Заказчик – АО «ГК «ОСНОВА»

KAMEN
ARCHITECTS

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«АРТ-ГРУППА «КАМЕНЬ»
105120, РФ, г. Москва, ул. Нижняя Сыромятническая, д.10
ОГРН: 1157746042178 ИНН/КПП: 7709447458/770901001
Член СРО «ГИЛЬДИЯ АРХИТЕКТОРОВ И ИНЖЕНЕРОВ»: №278 от 26.01.2012 г.

Арх.№

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ГОСТИНИЧНЫЙ КОМПЛЕКС С ПОДЗЕМНОЙ АВТОСТОЯНКОЙ ПО АДРЕСУ: Г. МОСКВА, 2-Й СИЛИКАТНЫЙ ПРОЕЗД, ВЛ.8

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8
Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Подраздел 1
Перечень мероприятий по охране окружающей среды

ГКО-154-21-П-ООС1.1

Том 8.1.1

МОСКВА – 2022 год

Заказчик – АО «ГК «ОСНОВА»

KAMEN ARCHITECTS

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«АРТ-ГРУППА «КАМЕНЬ»
105120, РФ, г. Москва, ул. Нижняя Сыромятническая, д.10
ОГРН: 1157746042178, ИНН/КПП: 7709447458/770901001
Член СРО «ГИЛЬДИЯ АРХИТЕКТОРОВ И ИНЖЕНЕРОВ»: №278 от 26.01.2012 г.

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ГОСТИНИЧНЫЙ КОМПЛЕКС С ПОДЗЕМНОЙ АВТОСТОЯНКОЙ ПО АДРЕСУ: Г. МОСКВА, 2-Й СИЛИКАТНЫЙ ПРОЕЗД, ВЛ.8

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8
Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Подраздел 1
Перечень мероприятий по охране окружающей среды

ГКО-154-21-П-ООС1.1

Том 8.1.1

Генеральный директор С.О. Суриков

Главный инженер проекта Д.П. Попов

МОСКВА – 2022 год

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Наименование	Стр.
1	2
ОБЛОЖКА	1
ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ	2
СОДЕРЖАНИЕ ТОМА	3
ВВЕДЕНИЕ	5
1. ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА	6
1.1. Местоположение объекта	6
1.2. Зоны с особыми условиями использования территорий	10
1.3. Современное использование территории	12
1.4. Метеорологические параметры и состояние воздушного бассейна	14
1.5. Поверхностные водные объекты	16
1.6. Инженерно-геологические условия	18
1.7. Почвенный покров	21
1.8. Растительность и животный мир	22
1.9. Санитарно-экологическое состояние территории	23
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ПРОЕКТИРОВАНИЯ	24
2.1. Генеральный план	24
2.2. Архитектурно-планировочные решения	28
2.3. Инженерное обеспечение	30
2.4. Организация строительства	31
3. ПРОГНОЗНАЯ ОЦЕНКА ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	35
3.1. Характеристика воздействия строительных работ на окружающую среду	35
3.2. Воздействие на атмосферный воздух	36
3.3. Воздействие на поверхностные воды	70
3.4. Воздействие на геологическую среду и подземные воды	78
3.5. Воздействие на почву и земельные ресурсы	83
3.6. Воздействие на растительный покров и животный мир	90
3.7. Обращение с отходами	94
4. ПРОГНОЗНАЯ ОЦЕНКА ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ	109
4.1. Характеристика воздействия объекта на окружающую среду	109
4.2. Воздействие на атмосферный воздух	110
4.3. Воздействие на поверхностные воды	132
4.4. Воздействие на геологическую среду и подземные воды	147
4.5. Воздействие на почву и земельные ресурсы	152
4.6. Воздействие на растительный покров и животный мир	157
4.7. Обращение с отходами	160
4.8. Установление размера санитарно-защитной зоны	177
5. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	178
5.1. Характеристика предлагаемых природоохранных мероприятий	178
5.2. Мероприятия по охране атмосферного воздуха	179

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	ГКО-154-21-П-ООС1.1		
Рук. проекта					12.22	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
							П	3	1304
							ООО «АРТ-ГРУППА «КАМЕНЬ»		
Норм. контр.					12.22				

1	2
5.3. Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов	181
5.4. Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод	186
5.5. Мероприятия по охране почв и земельных ресурсов	188
5.6. Мероприятия по охране растительного покрова и животного мира	190
5.7. Мероприятия по недопущению загрязнения окружающей среды при обращении с отходами	192
6. ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МЕР ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	194
6.1. Виды затрат на природоохранные мероприятия	194
6.2. Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	195
6.3. Плата за сброс загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты	197
6.4. Компенсационные выплаты за вырубку зеленых насаждений	198
6.5. Плата за размещение отходов	199
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	200
ПРИЛОЖЕНИЯ	204
Приложение 1. *Письмо ГАУ «Институт Генплана Москвы» о наличии водоохранной зоны и санитарно-защитных зон*	205
Приложение 2. *Письмо АО «Мосводоканал» об отсутствии подземных источников питьевого водоснабжения и зон санитарной охраны*	210
Приложение 3. *Справка ФГБУ «Центральное УГМС» о краткой климатической характеристике*	211
Приложение 4. *Справка ФГБУ «Центральное УГМС» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ*	214
Приложение 5. *Рекламации и Декларация о соответствии Таможенного союза на устройство (пушка) для пылеподавления «SprayStream»*	215
Приложение 6. *Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта (в период строительства)*	223
Приложение 7. *Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере (в период строительства)*	261
Приложение 8. *Паспорт каталитического нейтрализатора*	278
Приложение 9. *Декларация о соответствии Таможенного союза на очистное оборудование мойки колес автотранспорта «Мойдодыр»*	292
Приложение 10. *Декларация о соответствии Евразийского экономического союза и Сертификат соответствия на установку очистки поверхностных сточных вод «Свирь»*	293
Приложение 11. *Ведомости объемов работ по конструктивным решениям*	295
Приложение 12. *Ведомости объемов работ по архитектурным решениям*	296
Приложение 13. *Оценка воздействия вредных веществ на атмосферу, определение выбросов вредных веществ от дизельной генераторной установки (ДГУ) и характеристики ДГУ*	299
Приложение 14. *Письмо ОАО «НИИ Атмосфера» о нецелесообразности расчетов выбросов загрязняющих веществ от кухонь и термической обработки пищевых продуктов*	314
Приложение 15. *Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта (в период эксплуатации)*	315
Приложение 16. *Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере (в период эксплуатации)*	361
Приложение 17. *Решение Управления Роспотребнадзора по г. Москве об установлении санитарно-защитной зоны*	378
Приложение 18. *Заключение Московско-Окского ТУ Росрыболовства о согласовании осуществления деятельности в водоохранной зоне*	394
ЗАЩИТА ОТ ШУМА	409

ВВЕДЕНИЕ

Том 8.1.1 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» в составе проектной документации «Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, 2-й Силикатный проезд, вл. 8» разработан ООО «АРТ-ГРУППА «КАМЕНЬ» в 2022г. на основании материалов проекта, с учетом документов, инструкций и стандартов, регламентирующих требования к охране окружающей среды при строительстве и эксплуатации объектов.

Том 8.1.1 содержит комплексную оценку воздействия проектируемого объекта на состояние окружающей природной среды в период его строительства и эксплуатации.

1. ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

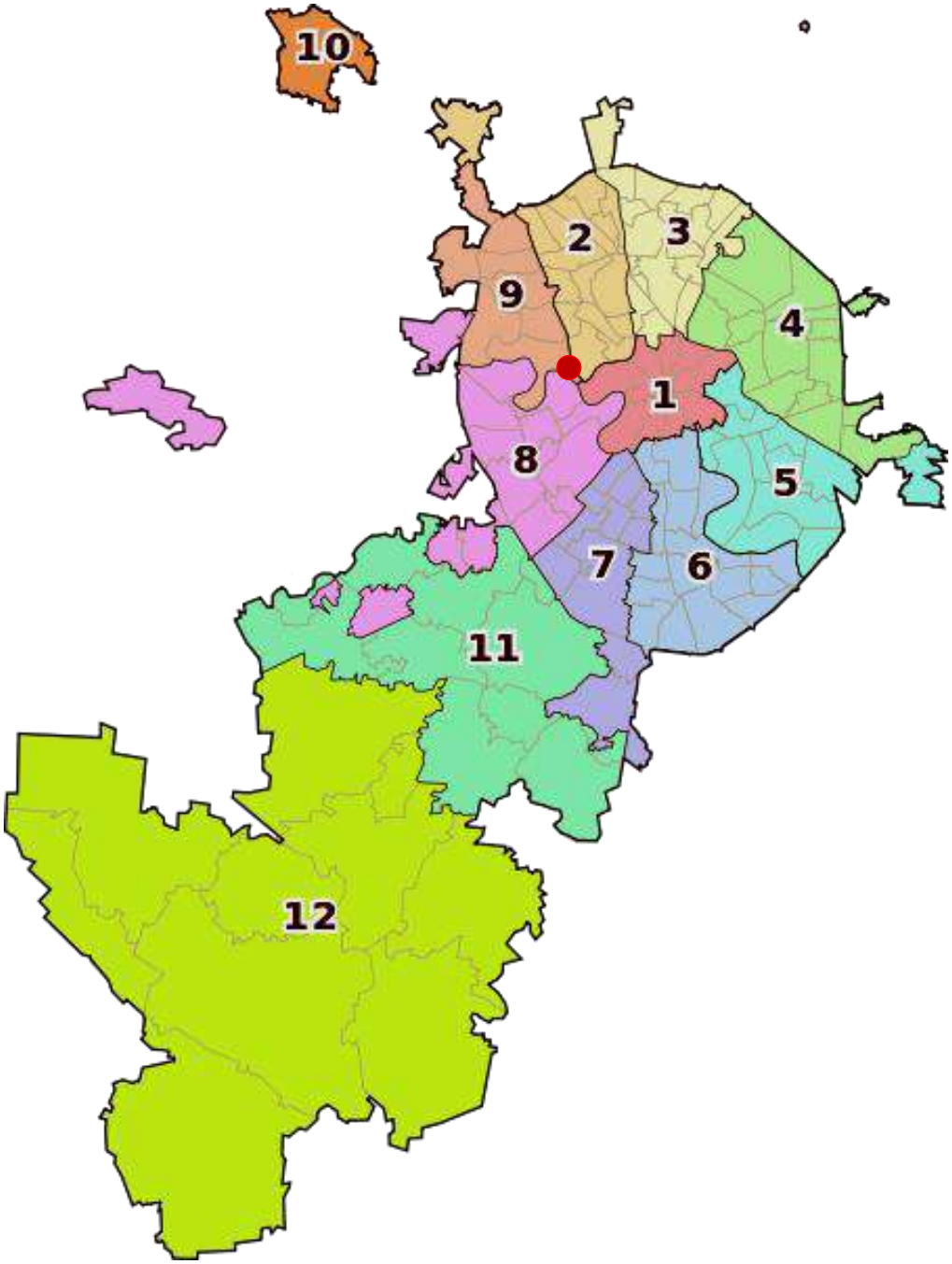
1.1. Местоположение объекта

Земельный участок, отведенный под строительство многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой, расположен в районе Хорошево-Мневники Северо-Западного административного округа г. Москвы по адресу: 2-й Силикатный проезд, вл. 8 (рис. 1.1.1 – 1.1.2).

Согласно ГПЗУ № РФ-77-4-53-3-71-2022-3559 площадь земельного участка с кадастровым номером 77:08:0012002:1001 составляет 1,38 га.

Участок проектирования ограничен (рис. 1.1.3):

- с севера – Звенигородским шоссе;
- с востока – 1-м Силикатным проездом;
- с запада – территорией зданий офисного и коммерческого назначения;
- с юга – 2-м Силикатным проездом.



Административные округа Москвы:

1. Центральный административный округ
2. Северный административный округ
3. Северо-Восточный административный округ
4. Восточный административный округ
5. Юго-Восточный административный округ
6. Южный административный округ
7. Юго-Западный административный округ
8. Западный административный округ
9. Северо-Западный административный округ
10. Зеленоградский административный округ
11. Новомосковский административный округ
12. Троицкий административный округ

Рис. 1.1.1. Расположение объекта в г. Москве

Инв. № подл	Подп. и дата	Взаим. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

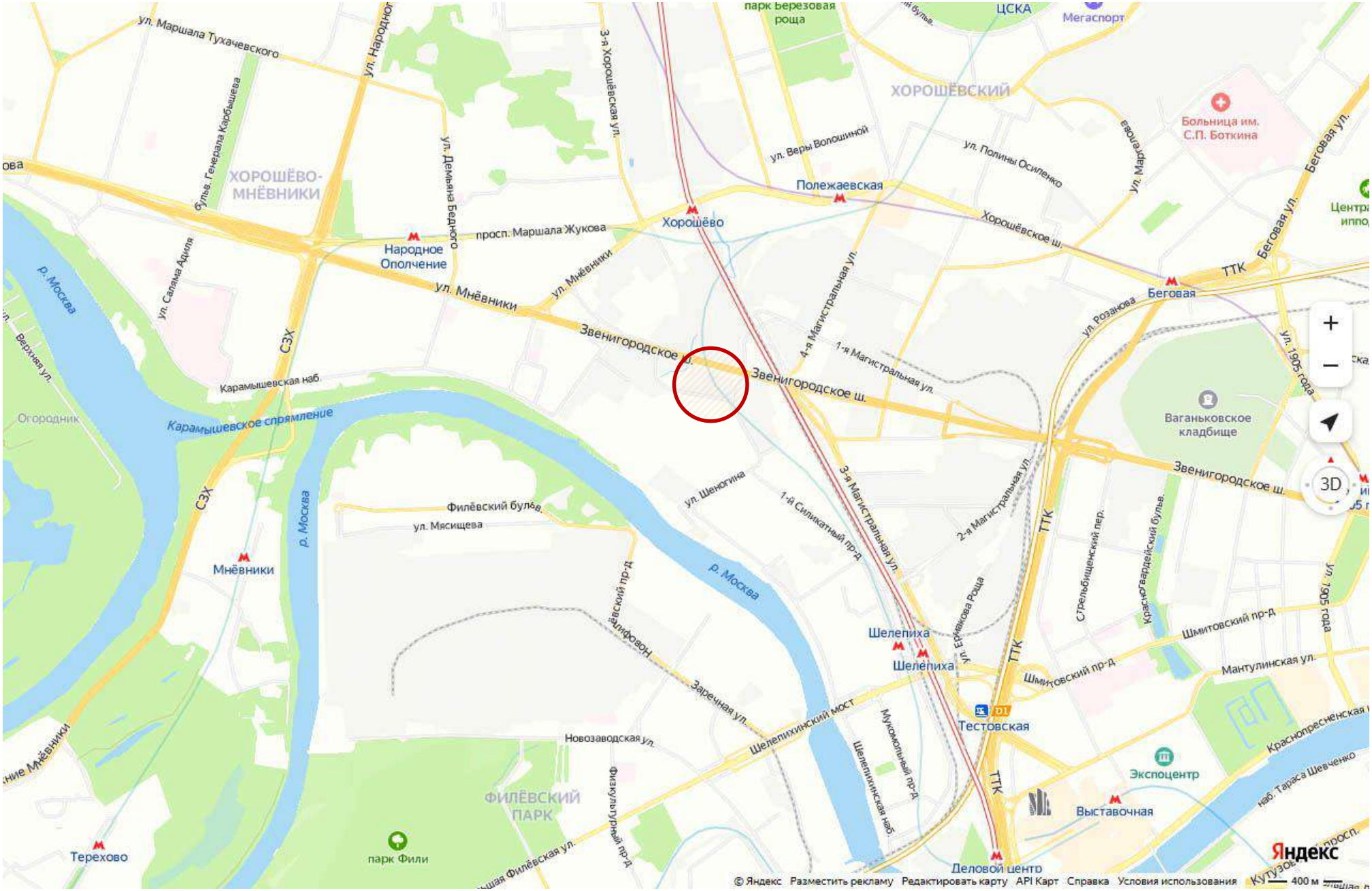
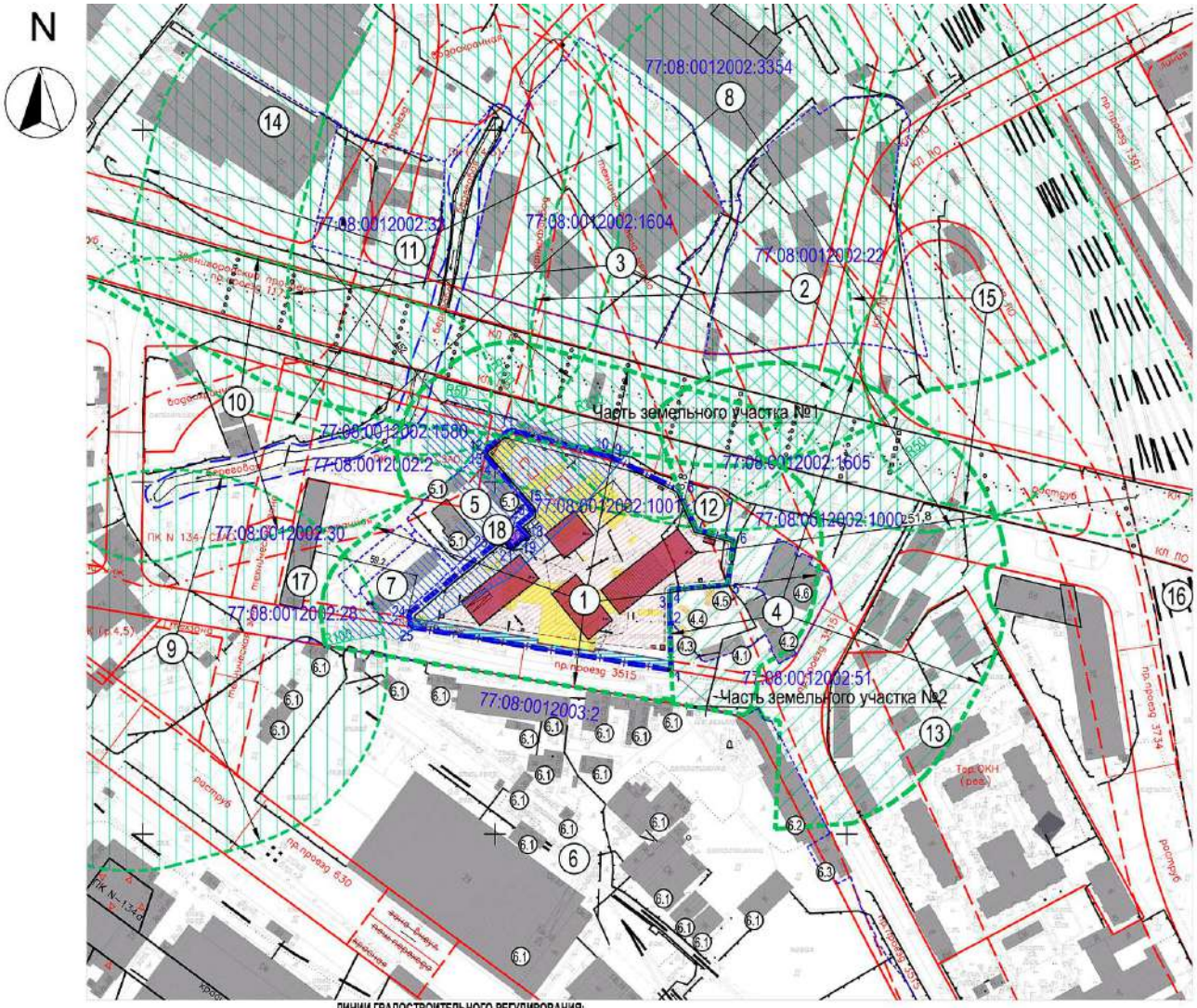


Рис. 1.1.2. Территориальное расположение объекта

ГКО-154-21-П-ООС1.1

Инв. № подл	Подп. и дата	Взаим. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ
1	Многофункциональный гостиничный комплекс	проект.
2	Территория ГУП «Мосгортранс»	сущ.
3	Территория ОАО "Автодормехбаза №1"	сущ.
4	Здания и сооружения ООО «Горизонт-Строй»	сущ.
4.1	Автомойка	сущ.
4.2	Здание общежития	сущ.
4.3	КПП	фактически снесенное
4.4	Бытовки	фактически снесенные
4.5	Разрушенные здания неизвестного назначения	фактически снесенные
4.6	Автотехцентр	сущ.
5	Территория ООО " Старший советник"	сущ.
5.1	Административное здание (офисы)	сущ.
6	Здания и сооружения АО " Ингеоком КРК" (выведен из эксплуатации)	сущ.
6.1	Здания и сооружения производственного назначения, в которых прекращена производственная деятельность (выведены из эксплуатации)	сущ.
6.2	Здание заводской столовой (выведена из эксплуатации)	сущ.
6.3	Продуктовый магазин	сущ.
7	Административное здание ООО " Старший советник"	сущ.
8	Территория ОАО " Спецстройбетон ЖБИ №17"	сущ.
9	Автозаправочная станция №77 ООО " Газпромнефть-Центр"	сущ.
10	Административно-производственная база ООО " Старший советник"	сущ.
11	Территория автокомбината ОАО " Транспортная Компания Мневники"	сущ.
12	Административное здание	фактически снесенное
13	Территория учебно-производственного центра №1 "Пресня" МЖД	сущ.
14	Территория площадки "Силикатный" филиала "Западный" ГУП "Мосгортранс" (автобусный парк до 300 машин)	сущ.
15	Конечная автобусная станция"Силикатный завод" (ОРП)	сущ.
16	Станция "Пресня" МЦД	сущ.
17	Жилой дом	сущ.
18	ТП	демонтируется по СКП №МС-21-341-57904(567963)

ЛИНИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ:

Существующие:
- красная — красные линии улично-дорожной сети
- КП ЛО — красные линии линейных объектов
- ООПТ — границы особо охраняемых природных территорий
- ПК — границы природных и озелененных территорий, определенных правовыми актами Правительства Москвы
- техническая зона метрополитена — границы технических зон метрополитена
- техническая зона — границы технических зон инженерных коммуникаций и сооружений
- береговая — границы береговых полос
- границы прибрежных защитных полос
- границы водоохранных (рыбоохранных) зон

Отменяемые:
- красная — красные линии улично-дорожной сети
- ПК — границы природных и озелененных территорий, определенных правовыми актами Правительства Москвы
- ООПТ — границы особо охраняемых природных территорий
- зона внеуличного пешеходного перехода — границы внеуличных пешеходных переходов

Устанавливаемые:
- красная — красные линии улично-дорожной сети
- КП ЛО — красные линии линейных объектов
- ПК — границы природных и озелененных территорий, определенных правовыми актами Правительства Москвы

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Граница участка по ГПЗУ№РФ-77-4-53-3-71-2022-3559 КН ЗУ 77:08:0012002:1001
- Граница ЗУ и кадастровый номер
- Проектируемое здание (надземная часть)
- Проектируемое здание (граница подземной части)
- Здания и сооружения демонтируемые (обоснование - см.раздел 7)
- Здания и сооружения фактически снесенные (обоснование - см.раздел 1)
- Здания и сооружения демонтируемые по СКП №МС-21-341-57904 (567963)
- Существующие здания
- Территория санитарно-защитной зоны (установленная)
- Территория санитарно-защитной зоны (ориентировочная)
- 4 — Номер объекта по экспликации
- Зона действия сервитута
- Территория зоны слабого подтопления

Примечание:
Части земельного участка №1 площадью 136кв.м и №2 площадью 3кв.м расположены в границах красных линий улично-дорожной сети и не могут быть использованы в целях строительства, реконструкции капитальных объектов.

Рис. 1.1.3. Ситуационый план. М 1:4 000

ГКО-154-21-П-ООС1.1

1.2. Зоны с особыми условиями использования территории

Характеристика расположения земельного участка под строительство многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой относительно зон с особыми условиями использования территорий (ЗОУИТ) приведена согласно «Техническому отчету по результатам инженерно-экологических изысканий», (ГКО-704/21-ИЭИ), в котором содержится также официальная информация (письма от соответствующих уполномоченных органов) о наличии/отсутствии в границах отведенного участка ЗОУИТ.

Объекты культурного наследия. Согласно Письму Департамента культурного наследия города Москвы (Мосгорнаследие) № ДКН-16-13-4691/21 от 30.09.2021г. на территории проведения работ отсутствуют объекты культурного наследия, выявленные объекты культурного наследия, объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, утвержденные границы объектов культурного наследия/выявленных объектов культурного наследия, утвержденные зоны охраны объектов культурного наследия, установленные защитные зоны объектов культурного наследия, а также объекты археологического наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты археологического наследия, зоны охраняемого культурного слоя и объекты, обладающие признаками объекта археологического наследия.

Особо охраняемые природные территории. Согласно Письму Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Минприроды России) № 15-47/10213 от 30.04.2020г. на участке проектирования особо охраняемые природные территории (ООПТ) федерального значения отсутствуют.

Согласно Письму Департамента природопользования и охраны окружающей среды города Москвы № ДПиООС 05-19-22713/21 от 28.09.2021г. земельный участок не входит в границы существующих и планируемых к образованию ООПТ регионального и местного значений, расположен вне границ объектов природного комплекса города Москвы, в непосредственной близости от объекта ПК № 134-СЗАО «Бульвар (проектный) по долине р. Таракановки между проектируемыми проездами № 3638 и 632 (5 участков)», отнесенного к озелененным территориям общего пользования.

Леса. Согласно Письму Департамента природопользования и охраны окружающей среды города Москвы № ДПиООС 05-19-22713/21 от 28.09.2021г. в границах участка отсутствуют защитные леса, особо защитные участки леса и лесопарковые зеленые пояса.

Согласно Письму Заместителя префекта Северо-Западного административного округа города Москвы № 12-05-7689/21 от 27.09.2021г. лесопарковые зеленые пояса, леса, расположенные на землях, не относящихся к землям лесного фонда, на участке отсутствуют.

Водоохранные зоны. Согласно Письму ГАУ «Институт Генплана Москвы» № ГП-02-869/20-2 от 28.04.2020г. (см. Приложение 1) земельный участок расположен на расстоянии 45 м от береговой линии реки Таракановки и частично попадает в ее водоохранную зону (шириной 50 м) и прибрежную защитную полосу (шириной 50 м).

Источники питьевого водоснабжения и их зоны санитарной охраны. Согласно данным Интегрированной автоматизированной информационной системы обеспечения градостроительной деятельности города Москвы (ИАИС ОГД) в границах участка проектирования отсутствуют поверхностные источники питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения и их зоны санитарной охраны.

Согласно Письму АО «Мосводоканал» № (01)02.09и-24628 от 09.09.2021г. (см. Приложение 2) подземные источники питьевого водоснабжения (скважины), находящиеся на балансе АО «Мосводоканал», и соответствующие им зоны санитарной

охраны на отведенном земельном участке отсутствуют.

Месторождения полезных ископаемых. Согласно Письму Федерального агентства по недропользованию (Роснедра) Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № СА-01-30/4752 от 06.04.2018г. при строительстве объектов капитального строительства на земельных участках, расположенных в пределах границ населенных пунктов, получение застройщиками заключений территориальных органов Роснедр об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки, разрешений на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых, размещение в местах их залегания подземных сооружений не требуется.

Скотомогильники. Согласно Письму Комитета ветеринарии города Москвы Правительства Москвы № ЕА/2-22/4775/21 от 08.09.2021г. скотомогильников, биотермических ям и других мест захоронения трупов животных Государственной ветеринарной службой г. Москвы на участке не зарегистрировано.

Санитарно-защитные зоны. Согласно Письму ГАУ «Институт Генплана Москвы» № ГП-02-869/20-2 от 28.04.2020г. (см. Приложение 1) земельный участок расположен в границах санитарно-защитных зон (СЗЗ): ОАО «Автодормехбаза № 1» (объект IV класса опасности с размером ориентировочной СЗЗ 100 м), ГУП «Мосгортранс» (объект IV класса опасности с размером ориентировочной СЗЗ 100 м), АО «ИНГЕОКОМ КРК» (установленная СЗЗ, Решение об установлении № 77-000488 от 07.11.2019г.), ОАО «Спецстройбетон-ЖБИ № 17» (установленная СЗЗ, Санитарно-эпидемиологическое заключение № 12/6 от 11.05.2005г.), а также в границах ориентировочных СЗЗ, не отображенных в Правилах землепользования и застройки города Москвы: АО «ИНГЕОКОМ КРК» (объект V класса опасности с размером ориентировочной СЗЗ 50 м), ОАО «ТРАНСПОРТНАЯ КОМПАНИЯ МНЕВНИКИ» (объект IV класса опасности с размером ориентировочной СЗЗ 100 м).

Прекращено действие установленной санитарно-защитной зоны объекта АО «ИНГЕОКОМ КРК» (к/н 77:08:0012003:2) Решением Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор) по г. Москве № 77-00536 от 12.08.2022г. в связи с прекращением производственной деятельности.

СЗЗ ЗУ к/н 77:08:0012002:3354 для объекта ООО «Горизонт-Строй» (техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств, шиномонтажные работы) установлена Решением Управления Роспотребнадзора по г. Москве № 77-00554 от 12.08.2022г. на следующих расстояниях от границы участка:

- в северном направлении – на расстоянии 100 м;
- в северо-западном направлении – на расстоянии 100 м;
- в восточном направлении – на расстоянии 100 – 88 м, далее по границе земельного участка (ЗУ) к/н 77:08:0012004:1;
- в юго-восточном направлении – на расстоянии 100 м;
- в южном направлении – на расстоянии 100 – 28 м, далее по границе ЗУ к/н 77:08:0012003:2;
- в юго-западном направлении – на расстоянии 29 м по границе ЗУ к/н 77:08:0012003:2;
- в западном направлении – частично на расстоянии 29 м, далее по границе ЗУ к/н 77:08:0012002:1001;
- в северо-западном направлении – по границе ЗУ к/н 77:08:0012002:1001, частично на расстоянии 100 м.

Нормируемые объекты. Ближайшая существующая жилая застройка находится на расстоянии 60 м к западу от границ участка – 5-этажный жилой дом (2-й Силикатный проезд, д. 10/16).

1.3. Современное использование территории

Характеристика современного использования территории проектируемого строительства многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой приведена согласно «Техническому отчету по результатам инженерно-экологических изысканий» (ГКО-704/21-ИЭИ) и Тому 8.2.1 «Дендроплан и перечетная ведомость зеленых насаждений на участке строительства» (ГКО-154-21-П-ООС2.1).

В настоящее время отведенный земельный участок представляет собой частично застроенную и заасфальтированную территорию, частично занятую автомобильной парковкой и зелеными насаждениями (рис. 1.2.1). Территория слабо благоустроена.

На участке присутствуют здания и сооружения, а также развитая сеть инженерных коммуникаций. Перед началом строительства инженерные коммуникации частично демонтируются, переустраиваются и сохраняются, здания и сооружения сносятся.

Абсолютные отметки поверхности земли на территории изменяются в пределах от 135,81 до 141,93 м с общим уклоном с юго-востока на северо-запад.

Зоны работ при проведении работ по демонтажу зданий и сооружений выходят за пределы границ по ГПЗУ. Для устройства въезда/выезда на участок строительства, а также для устройства временного строительного городка отведена дополнительная территория за пределами границ по ГПЗУ площадью 487 м^2.

Инв. № подл	Подп. и дата	Взаим. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата



Рис. 1.2.1. Аэрофотосъемка района расположения объекта

1.4. Метеорологические параметры и состояние воздушного бассейна

Климатическая характеристика района строительства многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой приведена согласно «Техническому отчету по результатам инженерно-экологических изысканий» (ГКО-704/21-ИЭИ).

Метеорологические условия. Отведенный участок находится в границах московской городской застройки (в северо-западной части города), в пределах МКАД.

Климат района расположения объекта умеренно континентальный с превышением количества выпадающих осадков над испарением.

По степени увлажнения район относится к зоне достаточного увлажнения, среднее за год количество осадков около 640 мм с преобладанием в теплый период (65 – 70 %). Средняя высота снежного покров составляет 0,4 – 0,5 м.

Средняя месячная влажность воздуха в дневные сроки изменяется от 84 – 87 % зимой до 25 – 40 % летом.

Климатическая характеристика района строительства принята на основании Справки ФГБУ «Центральное УГМС» № Э-988 от 16.04.2020г. (см. Приложение 3).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города, даны в таблице 1.3.1.

Таблица 1.3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города.

Наименование характеристик	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	140
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	+24,4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), °С	-11,3
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7
СВ	7
В	8
ЮВ	12
Ю	14
ЮЗ	19
З	19
СЗ	14
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	5

По данным наблюдений метеорологической станции «Москва, обсерватория МГУ» за тридцатилетний период с 1981 по 2010 гг. среднегодовая температура воздуха в районе расположения объекта составила 5,9 °С, самый холодный месяц – февраль (средняя температура – -6,6 °С), абсолютный минимум (-31,1 °С) зафиксирован в январе 2003г., самый теплый месяц – июль (средняя температура – 19,5 °С), абсолютный максимум (38,1 °С) зафиксирован в июле 2010г.

В годовом режиме преобладают ветры юго-западного и западного направлений. Для теплого периода года характерно повышение повторяемости штилей (в апреле – октябре в 1,5 – 5 раз по сравнению с ноябрем – мартом). В холодный период года преобладающие направления ветра становятся доминирующими. Среднегодовая скорость ветра составляет 2,4 м/с. В холодный период значения скорости ветра возрастают по всем направлениям переноса.

Из неблагоприятных явлений природы, влияющих на уровень воздействия на окружающую среду, необходимо отметить туманы, среднее количество дней с которыми

доходит до 20. Минимальная повторяемость туманов приходится на май – июнь, в холодный период их частота возрастает.

Состояние воздушного бассейна. По метеорологическим условиям рассеивания выбросов район относится к зоне умеренного потенциала загрязнения атмосферы. Повторяемость штилей не превышает 5 %. Частота приземных инверсий за год составляет 30 – 40 % с максимумом, как и штилей, летом. Почти в 30 % случаев инверсии совпадают с наблюдениями скорости приземного ветра менее 1 м/с. Наибольшее загрязнение атмосферы при наличии промышленных выбросов загрязняющих веществ, наблюдается в случаях ухудшения условий рассеивания, а именно:

- скорость ветра менее 1 м/с;
- штиль;
- превышение температуры окружающего воздуха над температурой выбрасываемой источниками газовоздушной смеси (летнее время);
- туман;
- отрицательная инверсия атмосферы.

Таким образом, неблагоприятные для рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере метеорологические условия складываются в летнее время года.

Коэффициент стратификации А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и учитывающий региональные неблагоприятные условия вертикального и горизонтального перемешивания примесей, поступающих в атмосферный воздух, для Московского региона равен 140. Коэффициент рельефа при перепадах отметок поверхности земли на рассматриваемой территории (в радиусе 2 км от источников выброса) менее 50 м на 1 км принимается равным 1.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты на основании Справки ФГБУ «Центральное УГМС» № Э-988 от 16.04.2020г. (см. Приложение 4) и приведены в таблице 1.3.2.

Таблица 1.3.2. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Величина $ПДК_{мр}$, мг/м³	Максимальная фоновая концентрация, мг/м³	В долях от $ПДК_{мр}$
1	2	3	4	5
1.	Взвешенные вещества	0,5	0,204	0,41
2.	Оксид углерода	5	2,5	0,50
3.	Диоксид азота	0,2	0,16	0,80
4.	Оксид азота	0,4	0,079	0,20
5.	Диоксид серы	0,5	0,001	0,002

Из данных, приведённых в таблице 1.3.2 следует, что в рассматриваемом районе фоновые концентрации ($С_ф$) всех учитываемых в фоне веществ не превышают гигиенические нормативы для атмосферного воздуха жилой зоны ($ПДК_{мр}$).

Загрязнение атмосферного воздуха на рассматриваемой территории определяется, в основном, выбросами автотранспорта, двигающегося по близлежащим автомагистралям (Звенигородское шоссе, 2-й Силикатный проезд), а также влиянием общегородских выбросов.

Наиболее сильному воздействию подвергаются здания, ориентированные фасадами на вышеуказанные автодороги, в то время как на внутриквартальных территориях ожидаемые концентрации загрязняющих веществ значительно меньше. Это происходит благодаря «экранирующему» влиянию зданий и зеленых насаждений, расположенных вдоль дорог: концентрации загрязняющих веществ могут снижаться от 15 – 30 % на участках посадок деревьев и кустарников до 60 – 80 % на участках, где здания выступают в качестве «экранов».

1.5. Поверхностные водные объекты

Характеристика поверхностных водных объектов района проектируемого строительства приведена согласно «Техническому отчету по результатам инженерно-экологических изысканий» (ГКО-704/21-ИЭИ).

Ближайший к участку проектирования водный объект – река Таракановка, протекающая примерно в 45 м к северо-западу от участка (рис. 1.5.1).

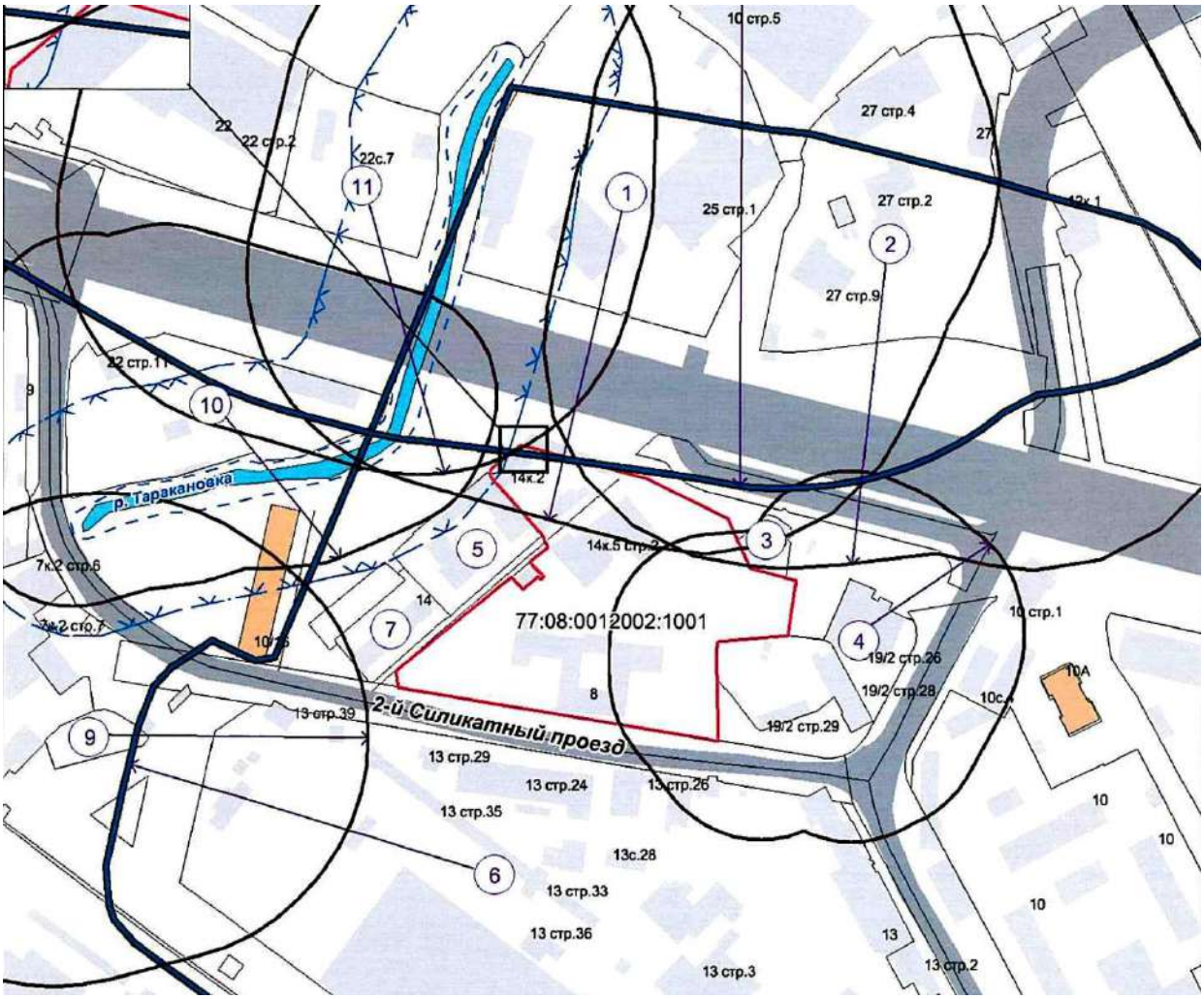


Рис 1.5.1. Расположение ближайшего водного объекта

Река Таракановка – левый приток реки Москва. Длина реки составляет 7,8 км, площадь водосборного бассейна – 18,3 км^2. Начинается севернее бывшего Всехсвятского болота в районе улицы Зои и Александра Космодемьянских, пересекает полотно Рижского направления Московской железной дороги, Ленинградский проспект, Песчаную улицу и Песчаный переулок. Затем река течёт вдоль улицы Сальвадора Альенде и путей Окружной железной дороги. Далее пересекает Хорошёвское шоссе, Окружную железную дорогу, Звенигородское шоссе и впадает в реку Москву в районе 2-го Силикатного проезда. Входит в состав бассейнового региона «Неглинка – Таракановка».

У реки Таракановки два наиболее крупных левых притока. В районе развилки Ленинградского и Волоколамского шоссе в неё впадает Амбулаторный ручей, вытекающий из Амбулаторного пруда. У Песчаного переулка Таракановка принимает воды реки Ходынки.

Большей частью река протекает в подземном коллекторе. Небольшие открытые участки реки сохранились в районе Хорошевского и Звенигородского шоссе. Ширина открытого русла у Хорошёвского шоссе составляет 6 м, глубина – от 0,6 до 1 м. Скорость течения в этом месте составляет 0,7 м/с.

В соответствии со ст. 65 Федерального закона № 74-ФЗ от 03.06.2006г. «Водный кодекс Российской Федерации» ширина водоохранной зоны рек и ручьёв протяженностью до 10 км составляет 50 м, ширина прибрежной защитной полосы – 50 м. В соответствии со ст. 6 «Водного кодекса РФ», полоса земли вдоль береговой линии водного объекта общего пользования (береговая полоса) предназначается для общего пользования. Ширина береговой полосы составляет 5 м. Участок проектирования незначительной частью попадает в водоохранную и прибрежно-защитную полосы реки Таракановка (рис. 3.4.1).

1.6. Инженерно-геологические условия

Характеристика инженерно-геологических условий земельного участка, отведенный под строительство многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой, согласно «Техническому отчету по результатам инженерно-геологических изысканий» (ГКО-704/21-ИГИ).

Геоморфологические условия. Участок проектирования приурочен к эрозионно-аккумулятивному типу рельефа Московско-Окской провинции. В геоморфологическом отношении участок приурочен к III надпойменной (Ходынской) террасе.

Абсолютные отметки поверхности (по устьям пройденных выработок на всей территории) составляют 135,88 – 141,36 м.

Геологическое строение. Стратиграфия геологических образований (грунтов) рассматриваемого участка представлена отложениями четвертичной (Q) и каменноугольной системы (С).

Четвертичная система (Q) представлена в пределах верхних и нижних подразделений ($Q_{III–II}$). По генетическим признакам среди четвертичных образований на описываемой территории имеют место голоценовые техногенные отложения (tQ_{IV}), верхнеплейстоценовые аллювиальные отложения (aQ_{III}) и среднеплейстоценовые флювиогляциальные отложения (f,lgQ_{II}^{ds}).

Каменноугольная система (С) представлена верхнекаменноугольными отложениями воскресенской толщи (C_{3vs}), суворовской толщи (C_{3sv}) и среднекаменноугольными отложениями мячковской толщи (C_{2mc}).

В пределах участка разрез изучен до глубины 36,0 – 70,0 м и выделено 5 стратиграфо-генетических комплекса.

Свойства грунтов. На основании материалов полевой документации скважин при проведении буровых работ, анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными методами в инженерно–геологическом разрезе участка в пределах глубины 36,0 – 80,0 м выделено 24 инженерно-геологических элементов.

Согласно классификации ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация» грунты площадки строительства относятся к:

- ИГЭ-1: к классу – дисперсные, подклассу – связные, типу – техногенные, подтипу – техногенные, виду – минеральные, подвиду – антропогенные грунты;
- ИГЭ-2: к классу – дисперсные, подклассу – связные, виду – минеральные, подтипу – аллювиальные, подвиду – глинистые грунты;
- ИГЭ-3 – 10: к классу – дисперсные, подклассу – несвязные, виду – минеральные, подтипу – аллювиальные, подвиду – пески;
- ИГЭ-11: к классу – дисперсные, подклассу – связные, виду – минеральные, подтипу – флювиогляциальные, подвиду – глинистые грунты;
- ИГЭ-12 – 16: к классу – дисперсные, подклассу – несвязные, виду – минеральные, подтипу – флювиогляциальные, подвиду – пески;
- ИГЭ-17: к классу – полускальные, типу – элювиальные, виду – карбонатные, подвиду – глины;
- ИГЭ-18 – 20: к классу – полускальные, типу – осадочные, виду – карбонатные, подвиду – мергели;
- ИГЭ-21 – 22: к классу – полускальные, типу – осадочные, виду – карбонатные, подвиду – крупнообломочное грунты;
- ИГЭ-23 – 24: к классу – скальные, типу – осадочные, виду – карбонатные, подвиду – известняки.

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты зоны аэрации (ИГЭ-3,

4, 6, 7) относятся к незасоленным.

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости W4 – W20 – неагрессивная и слабоагрессивная, степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на стальную арматуру железобетонных конструкций – неагрессивная. Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали для ИГЭ 1 – 3 по ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии» – низкая и средняя.

Гидрогеологические условия. На период изысканий (сентябрь – ноябрь 2021г.) гидрогеологические условия территории, в пределах которой расположен участок работ, характеризуются распространением 2 водоносных горизонтов:

Четвертичный водоносный комплекс ($aQ_{III}+f,lgQ_{II}^{ds}$) включает в себя воды аллювиальных отложений III (Ходынской) надпойменной террасы (aQ_{III}) и среднечетвертичных флювиогляциальных (f,lgQ_{II}^{ds}) отложениях, представленных преимущественно песками песками пылеватыми от мелких и средних, глинистых с прослоями супеси глинистой с линзами пылеватого песка. Водоносный комплекс – безнапорный, имеет единую уровенную поверхность. Глубина залегания подземных вод отмечена на отметках 4,40 – 9,50 м (абсолютные отметки 130,64 – 132,76 м). Мощность водовмещающих отложений колеблется от 29,60 до 32,86 м. Уровень подземных вод является критическим (подтапливающим) т.к. основание фундаментов будут находиться ниже уровня его залегания. Степень агессивного воздействия грунтовых вод четвертичного водоносного комплекса на бетон – неагрессивная и слабоагрессивная, по отношению на металлические конструкции – слабоагессивная и среднеагрессивная.

Каменноугольный водоносный комплекс воды в суворовской и мячковской толщах верхне-среднекаменноугольных отложений ($C_{3sv}+C_{3mc}$) приурочен к трещиноватым известнякам, местами разрушенным до щебня. Глубина залегания подземных вод отмечена на глубинах 41,50 – 51,70 м (абсолютные отметки 89,23 – 94,63 м), пьезометрический уровень фиксируется на абсолютных отметках 104,30 – 110,86 м (на глубинах 25,50 – 33,20 м). Характеризуется локальным напором, величина напора составляет 10,90 – 20,80 м.

Все выделенные горизонты имеют тесную гидравлическую связь и в пределах территории сливаются, образуя единый водоносный комплекс. Питание водоносных горизонтов осуществляется преимущественно за счет инфильтрации атмосферных осадков и дренирования водораздельных пространств.

Верховодка в процессе изысканий не обнаружена.

Геологические и инженерно-геологические процессы и явления. Основными геологическими и инженерно-геологическими процессами в пределах площадки проектируемого строительства являются: процессы подтопления в процессе эксплуатации сооружения и карстово-суффозионная опасность.

Согласно Приложению И, ч. II СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» данная территория при плитном варианте фундамента по подтопляемости относится к области (по наличию процесса подтопления) к подтопленной – $H_{кр}/H_{ср}\geq1$, подтопленная – I, район (по условиям развития процесса) подтопленный в естественных условиях – I-А, участок (по времени развития процесса) постоянно подтопленные – I-А-1 (т.к. основания фундаментов будут находится ниже УГВ. Ввиду существующего подтопления основания фундаментов проектируемого сооружения подземными водами следует предусмотреть комплекс мероприятий, обеспечивающих предотвращение этого негативного процесса согласно главе 10 СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-

02-2003».

Согласно п. 6.12.18 СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*» по степени опасности в карстово-суффозионном отношении участок строительства отнесен к потенциально опасной категории, согласно ч. II, п. 5.2.11, таблица. 5.1 СП 11-105-97 участок относится к V категории устойчивости территории относительно интенсивности образования карстовых провалов, интенсивности образования карстовых провалов с интенсивностью провалообразований территории до 0,01 случая/км^2 в год.

1.7. Почвенный покров

Характеристика почвенного покрова участка под строительство многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой приведена согласно «Техническому отчету по результатам инженерно-экологических изысканий» (ГКО-704/21-ИЭИ).

Согласно «Экологическому атласу Москвы» в районе проектируемого строительства преобладают слабо-среднемощные оглеенные урбаноземы, мало-среднемощные индустриземы и реплантоземы.

В настоящее время участок представляет собой частично застроенную и заасфальтированную территорию, частично занятую заасфальтированной автомобильной парковкой и зелеными насаждениями. Естественный почвенный покров территории сильно изменен, срезан, турбирован, перекрыт слоем техногенных грунтов, запечатан асфальтобетонным покрытием. Участок расположен в пределах промзоны, вследствие чего почвы также подвержены загрязнению. Преобладающие почвы: урбаноземы, индустриземы и реплантоземы, под асфальтовым покрытием – экраноземы.

Вследствие преобладания на участке антропогенно-преобразованных почв с большим количеством включений, состоящих из кусков бетона, обломков арматуры, гравия, щебеня, крошки и щебня кирпича, почвы исследуемой территории непригодны для рекультивации (ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»).

1.8. Растительность и животный мир

Дендрологическая характеристика участка строительства многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой приведена согласно Тому 8.2.1 «Дендроплан и перечетная ведомость зеленых насаждений на участке строительства» (ГКО-154-21-П-ООС2.1), характеристика животного мира – согласно «Техническому отчету по результатам инженерно-экологических изысканий» (ГКО-704/21-ИЭИ).

Растительность. В настоящее время поверхность участка сильно вытоптана, существенная площадь запечатана асфальтом.

Древесная растительность, попадающая в зоны производства работ представлена деревьями следующих пород: акацией белой, березой повислой, кленом остролистным, кленом ясенелистным, липой мелколистной, тополем бальзамическим, ясенем обыкновенным и плодовыми деревьями; кустарники представлены акацией желтой, барбарисом обыкновенным, бересклетом крылатым, виноградом девичьим, розой собачей, сиренью обыкновенной, различными видами спиреи, хвойными кустарниками и порослью лиственных пород деревьев.

Травяной представлен злаками и рудеральной растительностью.

Согласно «Перечетной ведомости на период демонтажа строений в пределах границ по ГПЗУ» количество растений составляет: деревьев – 555 шт., в т.ч. на вырубку назначено 141 дерево, из них: 1 шт. – сухостой прошлых лет, 16 шт. – в аварийном состоянии, 11 шт. произрастают в охранной зоне подземных коммуникаций, 52 шт. находятся в 5-метровой зоне сноса и 21 шт. – самосев лиственных пород диметром до 8 см; кустарников и поросли – 1 486 шт., в т.ч. на вырубку назначено 661 шт., из них 457 шт. находятся в 5-метровой зоне сноса и 200 шт. – поросль лиственных пород.

Согласно «Перечетной ведомости на период демонтажа строений за пределами границ по ГПЗУ» количество растений составляет: деревьев – 3 шт., в т.ч. на вырубку назначено 0 шт; кустарников и поросли – 0 шт.

Согласно «Перечетной ведомости на основной этап строительства в пределах границ по ГПЗУ» количество растений составляет: деревьев – 414 шт., в т.ч. на вырубку назначено 414 деревьев, из них: 17 шт. – сухостой прошлых лет, 14 шт. – в аварийном состоянии, 50 шт. произрастают в охранной зоне подземных коммуникаций и 190 шт. – самосев лиственных пород диметром до 8 см; кустарников и поросли – 825 шт., в т.ч. на вырубку назначено 825 шт., из них 2 шт. произрастают в охранной зоне подземных коммуникаций и 761 шт. – поросль лиственных пород.

Согласно «Перечетной ведомости на основной этап строительства за пределами границ по ГПЗУ» количество растений составляет: деревьев – 0 шт.; кустарников и поросли – 0 шт.

По результатам полевых геоботанических изысканий экотопов, в которых могли бы произрастать редкие виды растений, не выявлено. Виды, занесенные в Красную книгу России и Москвы, отсутствуют.

Животный мир. Территория проектируемого строительства представляет собой антропогенно-трансформированный участок, в связи с чем, видовое разнообразие животного мира невелико – в районе размещения объекта сохранились преимущественно синантропные виды животных с наиболее пластичным поведением: голубь сизый, ворона серая, воробей домовой, трясогузка белая, мышь домовая, крыса серая, собака бродячая, кошка домашняя.

В результате маршрутных наблюдений особо охраняемые виды животных, а также их гнезда, норы, логова и иные следы пребывания на территории участка проектирования не обнаружены. В границах участка представители фауны, занесенные в Красные книги Российской Федерации и Москвы, отсутствуют.

1.9. Санитарно-экологическое состояние территории

Характеристика современного санитарно-экологического состояния территории строительства многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой приведена согласно «Техническому отчету по результатам инженерно-экологических изысканий» (ГКО-704/21-ИЭИ).

Современная радиационная обстановка. По результатам проведенных радиологических исследований на участке превышения уровней гамма-фона не установлено. Поверхностных радиационных аномалий (локальных пятен) не обнаружено. Гамма-фон на исследованном участке однороден и по величине не отличается от присущего данной местности естественных флуктуаций фона.

Исследованные почвы и грунты, в объеме проведенных испытаний, согласно п. 5.3.4 СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)» соответствуют I классу строительных материалов и могут быть использованы без ограничений по радиационному фактору.

Плотность потока радона с поверхности грунта соответствует требованиям нормативных документов (п. 5.1.6 СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)», п. 6.6 МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности»). При строительстве проектирование радонозащитных мероприятий не требуется.

Химическое и бактериологическое загрязнение почвогрунтов. В результате комплексной оценки в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» категория загрязнения исследованных почв и грунтов в интервале 0,0 – 1,0 м – «опасная», грунтов в интервале 1,0 – 11,0 м – «допустимая».

Поскольку по результатам инженерно-геологических изысканий с глубины 0,7 – 4,0 м на всём участке залегают однородные по составу аллювиальные отложения III надпойменной (Ходынской) террасы (aQ_{III}), представленные песками с прослоями супесей мощностью 16,1 – 25,3 м, результаты испытаний проб грунта в интервале 4,0 – 11,0 м можно уверенно экстраполировать на всю глубину ведения земляных работ – до 15,6 м.

В соответствии с СанПиНом 2.1.3684-21 почвы и грунты участка в интервале 0,0 – 1,0 м могут быть ограниченно использованы под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м (верхний почвенный горизонт 0,0 – 0,2 м – после проведения дезинфекции). Грунты в интервале 1,0 – 15,6 м могут быть использованы без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

На основании расчетных данных, исследованные почвы и грунты относятся к V классу опасности, но без подтверждения экспериментальным методом, грунты отнесены к IV классу опасности отходов для окружающей среды.

В связи с отсутствием на участке изысканий газогенерирующих грунтов и включений, проведение газогеохимических исследований не требуется.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ПРОЕКТИРОВАНИЯ

2.1. Генеральный план

Планировочная организация земельного участка. На территории проектирования (1,38 га) предполагается размещение многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой, включающего в себя четыре общественно деловых корпуса с размещением офисов, предприятий общественного питания и торговли и 3х2БКТП, объединённых встроенно-пристроенной подземной автостоянкой. Предусмотрено благоустройство с размещением проезда, дорожек, тротуаров, тротуаров с возможностью проезда пожарной техники (рис. 2.1.1).

В соответствии с п. 5.3 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» проектируемый объект допускается размещать в границах СЗЗ.

Проектные решения по объекту соответствуют видам разрешённого использования, указанным в ГПЗУ, не превышают предельных параметров и учитывают зоны с особыми условиями их использования.

Въезд на территорию проектирования осуществляется с существующего проезда, примыкающего к 2-му Силикатному проезду.

Часть земельного участка, площадью 684 м^2, расположена в границах зоны действия сервитута в соответствии с Постановлением Правительства Москвы от 31.08.2017г. № 619-ПП «Об утверждении проекта планировки территории линейного объекта участка улично-дорожной сети – набережная реки Москвы от Краснопресненской набережной до Карамышевской набережной», согласно которому запроектировано расширение проезжей части 2-го Силикатного проезда. Объектов капитального строительства в зоне действия сервитута не предусмотрено.

На территории ГПЗУ два участка 136,0 и 3,0 м^2 находятся в красных линиях УДС. Объектов капитального строительства на участках УДС не предусмотрено.

Технико-экономические показатели земельного участка приведены в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1. Технико-экономические показатели земельного участка.

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во	%
1	2	3	4	5
	Площадь участка	м^2	13 800	100
1.	Площадь застройки, в т.ч.:	м^2	(11 122,4)	80,6
1.1.	Площадь наземной части здания	м^2	3 341,22	
1.2.	Площадь подземной части, выходящей за абрис проекции зданий, в т.ч.:	м^2	7 781,18	
	- площадь твёрдых покрытий	м^2	6 315,56	
	- площадь озеленения	м^2	1 290,5	
	- площадь участков под размещение РП и ТП	м^2	175,12	
2.	Площадь твёрдых покрытий	м^2	(1 190,1)	8,6
3.	Площадь озеленения	м^2	(1 487,5)	10,8

Инженерная подготовка территории. В рамках строительства в составе инженерной подготовки территории производится снос зданий и сооружений в границах ГПЗУ, производится демонтаж и вынос внутриплощадочных инженерных сетей.

Снос существующих зданий и сооружений предусмотрен проектом организации работ по сносу (демонтажу) объектов капитального строительства (Том 7.1 ПОР), выполненным ООО «Рус-ЛидерПроект». Снос ТП вблизи границ участка и часть инженерных сетей - выносятся по отдельному проекту (СКП № МС-21-341-57904 (567963) от 31.11.2022г. между ПАО «Россети Московский регион» и ООО «Специализированный застройщик «СиликатДевелопмент») до начала строительства.



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Тип. проект
1	Многофункциональный гостиничный комплекс. Корпус 1	проект.
2	Многофункциональный гостиничный комплекс. Корпус 2	проект.
3	Многофункциональный гостиничный комплекс. Корпус 3	проект.
4	Многофункциональный гостиничный комплекс. Корпус 4	проект.
5	Вентшахты	проект.
6	Подъемник для мусора	проект.
7	Эвакуационные выходы из паркинга	проект.
8	Площадка размещения вертикальных сухих складителей	проект.
9	ДГУ (оборудование)	проект.
10	Место размещения ТП	по отдельному проекту
11	Место размещения РП	по отдельному проекту
12	Административное здание	сущ.
13	ТП	сущ.
14	Административное здание	сущ.
15	Административное здание	сущ.
16	Административное здание	сущ.
17	Административное здание	фактически сносимое
18	Автотехцентр	сущ.
19	Бытовки	фактически сносимые
20	Разрушенные здания неизвестного назначения	фактически сносимые
21	КПП	фактически сносимое
22	Автомойка	сущ.
23	Здание общежития	сущ.
24	Здания и сооружения производственного назначения, в которых прекращена производственная деятельность (выведены из эксплуатации)	сущ.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
граница участка по ГПЗУ №РФ-77-4-53-3-71-2022-3559
КН ЗУ 77:08:0012002:1001
граница ЗУ и кадастровый номер
здания и сооружения демонтируемые сносимые - см.раздел 7)
здания и сооружения фактически сносимые (сносимые - см.раздел 1)
сооружения, демонтируемые ПАО "Россети Московский регион по СКПНМС-21-431-57804(567963)
места размещения объектов
здания проектируемые
нависающие части зданий
граница подземной части здания
подземная часть здания
территория зоны слабого подтопления
зона действия сервитута
пути движения автомобилей
пути движения обслуживающего транспорта
пути движения пожарной техники
пути движения пешеходов
входы в жилые помещения гостиницы
входы в общественные помещения
служебные входы
площадки расстановки пожарной техники
подпорная стена по грунту проектируемая
выступающая часть отмостка
отметки верхнего низа подпорных стен
водопроводящие решетки проектируемые
лоток водоотводный проектируемый
ограждение территории гостиницы
ограждение по подпорной стене
вертикальные складители
тротуары с возможностью проезда пожарной техники
проезды
тротуары
фундаментные плиты
озеленение
газонная решетка
откос проектируемый
планировочная полоса
парковочные отстойки съемные
шлагбаум
площадка сбора мусора
опора освещения
парковочное место для МГН 3,6х6,3м
площадка ТБО

Рис. 2.1.1. Генеральный план. М 1:1 000

Взаим. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл								
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ООС1.1	Лист 25

Согласно ГПЗУ, часть территории участка с северо-запада относится к потенциально подтопляемой. Проектируемые мероприятия по защите подземной части сооружения от подтопления включают дренаж и гидроизоляционные мероприятия, подобранные с учетом условий участка и конструктивных особенностей сооружения.

Организация поверхностного стока осуществляется по твердым покрытиям в лотки и дождеприемные решетки с подключением к сети дождевой канализации.

Дорожные покрытия выполнены по «Альбому типовых дорожных конструкций для Москвы 2020» с учетом геологических и гидрогеологических условий участка.

Организация рельефа. План организации рельефа выполнен в увязке с отметками прилегающей территории. Работа по организации рельефа обеспечивает условия безопасного движения транспорта, пешеходов, отвод поверхностного стока.

Продольные уклоны проездов взяты в пределах допустимых норм. Поперечный уклоны приняты до 20 промилле.

На перепадах рельефа предусмотрено устройство откосов, подпорных стен.

Поперечные профили проездов выполнены односкатными.

Организация поверхностного стока осуществляется по твердым покрытиям в лотки и дождеприемные решетки с подключением к сети дождевой канализации.

Благоустройство, озеленение и освещение территории. Проектом предусмотрено:

- устройство проездов с покрытием из асфальтобетона;
- устройство на территории участка 5-ти открытых парковочных мест для инвалидов колясочников;
- устройство тротуаров с покрытием из тротуарной плитки с возможностью проезда пожарной техники;
- устройство тротуаров и дорожек с покрытием из тротуарной плитки;
- устройство газона по газонной решетке с возможностью проезда пожарной техники;
- разбивка газонов, высадка деревьев и кустарников;
- устройство откосов, подпорных стен на перепадах рельефа;
- устройство ограждения территории внутреннего двора гостиничного комплекса заводского изготовления;
- монтаж опор наружного освещения.

Основным принципом формирования внутридворового пространства является создание безавтомобильной зоны.

В дорожных конструкциях проездов и тротуаров применены решения, предложенные в «Альбоме типовых дорожных конструкций для города Москвы» (2020г.).

Зеленые насаждения представлены деревьями лиственных пород и кустарниками. Места посадки зеленых насаждений определены с учетом трассировки подземных коммуникаций и требований таблицы 9.1 СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*» и СТУ.

Транспортное обслуживание. Транспортное обслуживание многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой осуществляется с существующей сети УДС, со 2-го Силикатного проезда.

Ширина проездов и тротуаров с возможностью проезда пожарной машины на территории проектирования – не менее 4,2 м, покрытие – из асфальтобетона или тротуарной плитки. Ширина тротуаров и пешеходных дорожек – не менее 2,0 м.

В зоне движения грузового транспорта предусмотрено разграничение пешеходных и транспортных потоков с применением парковочных столбиков с сохранением

пешеходной зоны шириной не менее 2 м.

В соответствии с расчетом необходимое количество временных машино-мест – 245, в т.ч. 25 м/м для инвалидов, из них 9 м/м для инвалидов-колясочников. На территории комплекса предусмотрено устройство 5 м/м для инвалидов-колясочников. В подземной автостоянке запроектировано 380 машино-мест, в т.ч. 20 м/м для инвалидов, из них 4 м/м для инвалидов-колясочников.

2.2. Архитектурно-планировочные решения

На территории запроектирован многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой. Комплекс состоит из четырёх корпусов, расположенных на встроено-пристроенной подземной автостоянке, благоустроенных общественных и приватных пространств. Внутреннее пространство комплекса предусматривает отсутствие автомобилей «двор без машин» и огороженную территорию с контролем доступа.

За отметку нуля принят уровень тротуара у эвакуационного выхода в осях 30-31 по оси А (корпус К4), равный 140,920.

Объект является сооружением высотой до 100 м со сложной архитектурно-конструктивной схемой.

Подземная часть в осях 1.01-37/А.01-ББ имеет габаритные размеры в осях 149,350х130,500 м.

Корпус К1 в осях 1-13/Н-У имеет габаритные размеры в осях 43,200х17,700 м.

Корпус К2 в осях 13-18/А-Л имеет габаритные размеры в осях 18,000х31,300 м.

Корпус К3 в осях 16-32/Н-У имеет габаритные размеры в осях 50,400х17,700 м.

Корпус К4 в осях 20-35/А-Е имеет габаритные размеры в осях 54,000х17,700 м.

Корпуса К1, К2 и К3 представляют собой единый конструктивный блок, имеющий общий плитно-свайный фундамент с монолитным железобетонным ростверком и общие плиты перекрытия в уровне паркинга и некоторых типовых этажей. Корпус К2 – 8-этажный, представляет собой объем консольно уменьшающийся в плане. 7, 8 этажи и покрытие корпуса К2 опираются на корпуса К1 и К3 через систему балок-стенок толщиной 500/400 мм и плит перекрытия. Корпуса К1 и К3 одинаковой этажности в 28 этажей. Корпус К1 представляет собой в плане прямоугольный объем, с одинаковой площадью этажей. Корпус К3 представляет собой объем консольно увеличивающийся в плане к 27 этажу, консольный вылет каждого последующего этажа относительно предыдущего не более, чем на 1,2 м. Корпус К3 связан с корпусом К1 через систему плит перекрытия, балок и стен в уровнях 9, 10, 11, 26, 27 этажей и техпространства.

Корпус К4 – 27-этажный, конструктивно решен на собственной фундаментной плите на естественном основании. В плане корпус представляет собой прямоугольный объем консольно уменьшающийся в плане к 26 этажу, консольное уменьшение каждого последующего этажа относительно предыдущего – 1,5 м.

Максимальная высота по парапету от уровня земли:

- К1– 99,520 м;
- К2 – 45,480 м;
- К3 – 98,880 м;
- К4 – 96,320 м.

Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой представляет собой комплекс зданий со следующими функциональными зонами:

- зона гостиницы (гостиничные номера в количестве 551 шт.);
- зона офисного центра, в т.ч. помещения конференц-зала;
- помещения общественного назначения для проживающих и нерезидентов: предприятия розничной торговли, предприятия общественного питания, помещения термального фитнес-СПА-центра с бассейном;
- в подземной части – автостоянка на 380 м/м для проживающих в гостиничных номерах, сотрудников и посетителей помещений общественного назначения;
- технические помещения (для размещения инженерного оборудования), помещения обслуживающего и подсобного назначения.

Въезды на территорию комплекса организованы с южной стороны со 2-го

Силикатного проезда, в подземную автостоянку – с юго-западной стороны с внутриквартального проезда, начинающегося от 2-го Силикатного проезда.

Входы в гостиничные лобби 1, 3, и 4-го корпусов и далее в номера организованы со стороны внутреннего двора, входы в помещения торговли, питания, офисные лобби 3 и 4-го корпусов и далее в офисы, помещения оздоровительного центра с бассейном К2, супермаркет К2 организованы с внешней стороны по периметру комплекса.

Высота первого этажа корпусов принята 3,59 – 6,7 м, высота этажей гостиничного комплекса – 3,3 м, высота этажей офисов – 3,3 м, высота этажей термального фитнес-спа-центра с бассейном – 4,5 – 5,55 м.

2.3. Инженерное обеспечение

Теплоснабжение и электроснабжение многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой централизованное – от городских сетей. На случай аварии в качестве резервного источника электроснабжения предусматривается дизель-генераторная установка (ДГУ).

Водоснабжение корпусов комплекса производится от существующей городской водопроводной сети, канализование предполагается в существующий городской канализационный коллектор. Поверхностный водоотвод будет осуществляться в систему городской дождевой канализации.

Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция помещений с механическим и естественным побуждением воздуха. В помещениях комплекса предусмотрены системы кондиционирования воздуха.

Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой оснащается телефонной связью, радиофикацией, телевидением и сигнализацией.

Подключение объекта к городским инженерным сетям осуществляется по техническим условиям на присоединение.

2.4. Организация строительства

Условия производства работ. Участок находится на расстоянии 1,8 км от станции метро «Хорошево», ближайшие остановки наземного общественного транспорта расположены на 2-м Силикатном пр-де (не далее 400 м).

Транспортное обслуживание осуществляется с Звенигородского шоссе.

Для выполнения работ подготовительного и основного периодов предусматривается привлечение местных строительно-монтажных организаций, что существенно сократит затраты на мобилизацию. Условия возможности использования местной рабочей силы характеризуются как хорошие из-за расположения объекта в г. Москве. Выполнение основных строительно-монтажных работ, а также специализированных работ, предполагается вести с привлечением специализированных организаций, имеющих опыт работы, квалифицированный персонал и необходимую производственную базу.

Зоны работ при проведении работ по демонтажу зданий и сооружений выходят за пределы границ по ГПЗУ. Для устройства въезда/выезда на участок строительства, а также для устройства временного строительного городка отведена дополнительная территория за пределами границ по ГПЗУ площадью 515,4 м^2. На период строительства предусматривается занятие дополнительной территории на участках, принадлежащих Заказчику на правах аренды.

Объект не находится в условиях действующего предприятия. В соответствии с Заданием на проектирование участок строительства не находится в стесненных условиях.

Существующие сохраняемые подземные коммуникации до начала производства работ должны быть вынесены из пятна застройки. Существующие недействующие коммуникации, попадающих в пятно застройки, необходимо демонтировать до начала производства работ.

Снабжение строительства электроэнергией и водой обеспечивается подключением к существующим сетям по временным схемам в соответствии с временными техническими условиями. В случае невозможности подключения к существующим сетям, а также при нехватке мощностей необходимо обеспечить снабжение площадки от мобильных источников энергии.

Для обеспечения персонала бытовыми условиями на территории строительной площадки возводится временный бытовой городок из бытовок с габаритными размерами 6х2,5 м.

Организационно-технологическая схема строительства. Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства комплекса проектом предусматриваются два периода строительства: подготовительный и основной.

Работы подготовительного периода включают в себя:

- расчистку территории строительной площадки;

- демонтаж зданий и сооружений в границах ГПЗУ: демонтажу подлежит надземная часть зданий в границах котлована проектируемого здания, подземная часть данных зданий извлекается при разработке котлована, за границами котлована под новое строительство производится демонтаж надземных и подземных частей зданий, демонтаж части фундаментов здания по адресу: 2-й Силикатный пр-д, д. 14, стр. 9 и здания по адресу: 2-й Силикатный пр-д, д. 14, стр. 13 производится после выполнения комплекса мероприятий по усилению конструкций здания по адресу: 2-й Силикатный пр-д, д. 14, корп. 2, стр. 14, демонтажные работы ведутся в соответствии с Томом 7.1 «Проект организации работ по сносу (демонтажу) объектов капитального строительства» (ГКО-154-21-П-ПОД);

- усиление зданий и сооружений окружающей застройки: работы ведутся в соответствии с Томом 6.4 «Проект организации строительства на усиление существующих зданий» (ГКО-154-21-П-ПОС4);

- установку защитно-охранного ограждения строительной площадки (тип 3БН);

- устройство временных дорог;

- организацию круглосуточной охраны объекта на период производства работ с целью исключения присутствия посторонних лиц в зоне производства работ;

- организация въезда и выезда автотранспорта, установка ворот и калиток; вывешивание предупреждающих и запрещающих знаков и надписей («Осторожно! опасная зона», «Проход запрещен» и др.), информирующих трафаретов и указателей, видимых как в светлое, так и в темное время суток;

- установку пункта мойки колес (вне границ водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы реки Таракановки);

- установку контрольно-измерительного оборудования для ведения телеметрического контроля за объемом вывозимых строительных отходов;

- оборудование помещений для административно-бытовых нужд;

- вывоз мусора;

- защиту деревьев, попадающих в зону застройки, согласно дендроплану и заключению отдела согласования проектов Московского городского производственного объединения зеленого хозяйства и строительства;

- прокладку временных сетей энергоснабжения, водопровода, канализации от точек присоединения согласно ТУ, представленным Заказчиком;

- оборудование пожарных постов и мест для курения;

- освещение строительной площадки в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.046-2014 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок» – не менее 10 Люкс на стройплощадке и 30 Люкс на рабочем месте;

- геодезические разбивочные работы.

Работы основного периода строительства:

- устройство ограждения котлована из труб и бурокасательных свай;

- устройство строительного водопонижения: работы ведутся в соответствии с Томом 6.3 «Строительное водопонижение» (1993-&.ЛЕ.1.01.ВП);

- разработка пионерного котлована в осях «1.01-37/А.01-Ш» до отм. 137,00, 133,00;

- устройство свайного основания с отм. 137,00, 133,00;

- разработка пионерного котлована в осях «1.01-37/А.01-Ш» с оставлением пригрузочных берм до проектных отметок;

- устройство подготовки и бетонирование пионерного участка фундаментной плиты в осях «1.01-37/А.01-Ш»;

- монтаж башенных кранов №№ 1, 2 и 3;

- установка обвязочной балки и подкосов первого яруса распорной системы в осях «1.01-37/А.01-Ш»;

- разработка грунта берм в осях «1.01-37/А.01-Ш» до отм. 133,00;

- установка второго яруса подкосов распорной системы в осях «1.01-37/А.01-Ш»;

- разработка грунта пригрузочных берм в осях «1.01-37/А.01-Ш» до отметки дна котлована;

- возведение монолитной фундаментной плиты в осях «1.01-37/А.01-Ш» в полном объеме;

- поэтапное возведение подземной части здания с последующим демонтажем

распорной системы, обратной засыпкой пазухов и извлечением труб ограждения котлована в осях «1.01-37/А.01-Ш» за исключением участка в осях «Ш/20-37»; на участке в осях А.02-М/3/2-15 после устройства фундаментной плиты и наружных стен до отметки 133,120 (-7,80) устанавливаются подкосы переопирания d219х8 и служат для демонтажа распорок второго яруса на данном участке с последующим возведением плиты перекрытия на отметке 133,120 (-7,80) и вертикальных конструкций строящегося здания;

- разработка котлована в осях «Ш-ББ/19-32» до отм. 134,72;
- монтаж обвязочной балки и раскосов первого яруса распорной системы в осях «Ш-ББ/19-32»;
- разработка котлована в осях «Ш-ББ/19-32» до отм. 133,00;
- монтаж обвязочной балки и раскосов второго яруса распорной системы в осях «Ш-ББ/19-32»;
- разработка котлована в осях «Ш-ББ/19-32» до проектных отметок;
- извлечение труб ограждения котлована в осях «Ш/20-37»;
- устройство подготовки и бетонирование пионерного участка фундаментной плиты в осях «Ш-ББ/19-32»;
- поэтапное возведение подземной части здания с последующим демонтажем распорной системы, обратной засыпкой пазухов и извлечением труб ограждения котлована в осях «Ш-ББ/19-32»;
- возведение монолитных конструкций надземной части корпусов К1, К2, К3 и К4 (корпуса К1, К2 и К4 возводятся параллельно, корпус К3 возводится с отставанием в 4 этажа от корпуса К1);
- демонтаж башенных кранов;
- кровельные работы;
- отделочные работы;
- монтаж внутренних инженерных систем;
- монтаж наружных инженерных сетей;
- благоустройство территории.

Принятая технологическая схема обеспечивает своевременное выполнение сроков, установленных в календарном плане производства работ.

Обеспечение строительства машинами, механизмами и транспортными средствами произведено, исходя из наличия парка машин и механизмов в генподрядной и субподрядной организациях. Допускается замена машин и механизмов на аналогичные по характеристикам. Потребность строительства в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах приведена в таблице 2.4.1.

Таблица 2.4.1. Перечень основных строительных машин, механизмов и транспортных средств.

Наименование	Кол-во	Примечание
1	2	3
Снос существующих строений		
Экскаватор Hitachi ZX330	по потр.	снос зданий высотой до 7,0 м
Экскаватор Liebherr R940	по потр.	снос зданий высотой более 7,0 м
Мини-экскаватор на базе погрузчика JCB-3X	по потр.	снос зданий, погрузка строительного мусора
Ручной пневматический и электрифицированный инструмент	по потр.	разрушение крупных каменных и ж.б. элементов
Сменное оборудование: гидроножницы (по металлу или универсальные)	по потр.	разборка металлических элементов
Газовый резак	по потр.	измельчение металлоконструкций
Кран	по потр.	погрузка строительного мусора и демонтированных конструкций
Автосамосвал с бортовым прицепом	по потр.	вывоз строительного мусора и демонтированных конструкций

Таблица 2.4.1. (Продолжение).

1	2	3
Установка для мойки колес автотранспорта	1	мойка колес
Основной период строительства		
Башенный кран Potain MDT 218A J10	3	возведение основных несущих конструкций здания
Автомобильный кран КС 55713-1В	1	погрузо-разгрузочные работы, монтаж опалубки, подача материалов
Автомобильный кран Liebherr LTM 1070	1	монтаж ограждения котлована, распорной системы, возведение конструкций подземной части здания
Вибропогружатель OMS SVR 30 VM (5,6 т)	1	погружение/извлечение труб ограждения котлована
Буровая установка МБШ 509	1	устройство ограждения котлована из труб
Буровая установка Bauer BG22	1	устройство свайного основания
Миниэкскаватор Hitachi ZX65 USB	1	земляные работы
Погрузчик Bobcat T250 H	1	земляные работы
Экскаватор Hitachi ZX220	2	разработка котлована, погрузка грунта в автосамосвалы
Экскаватор-погрузчик JCB-3CX	1	погрузка мусора, обратная засыпка котлованов, разработка грунта траншей инженерных сетей
Электротрамбовка ИЭ-4505	3	земляные работы
Сварочный аппарат	3	монтаж металлоконструкций
Электровибратор глубинный ЭПК1300	12	вибрирование бетона
Электровибратор поверхностный ЭВ270А	6	вибрирование бетона
Дрель, перфоратор	30	общестроительные работы
Бадья для бетона БН-1	3	возведение монолитных конструкций
Ящик для раствора 0,3 м^3	6	возведение монолитных конструкций
Миксерная станция СМ40/90	3	бетонные работы
Насос ГНОМ 16/16	10	поверхностный водоотлив
Передвижная компрессорная станция ЗИФ-55	3	подача сжатого воздуха
Трансформатор для прогрева бетона КТПТО-80	6	электропрогрев бетона
Грузопассажирский подъемник SC200	3	подъем людей на монтажный горизонт
Фасадный подъемник ZLP-630	12	фасадные работы
Бульдозер Komatsu D375A-5	1	устройство основания временных дорог, благоустройство территории
Автосамосвал КамАЗ-6520	по потр.	вывоз мусора и грунта, доставка материалов
Автомобиль грузовой бортовой КамАЗ-43253	по потр.	доставка материалов
Седельный тягач с полуприцепом КамАЗ-54115	по потр.	доставка материалов и арматуры
Установка для мойки колес автотранспорта	2	мойка колес
Локальная установка очистки поверхностного стока «Свирь-15»	1	очистка поверхностного стока
Автобетоносмеситель ТЗА 58149Z	по потр.	доставка бетона
Станок для гибки арматуры АГ-40	3	
Станок для резки арматуры КМС-32	3	
Защитный экран из элементов строительных лесов	5 607 м^2	возведение монолитных конструкций

Технико-экономические показатели ПОС

1. Общая продолжительность строительства объекта – 48 мес., в т.ч. подготовительный период – 6 мес. Работы в границах водоохранной зоны в период нереста (с 1 апреля по 10 июня) не предусмотрены.

2. Общая численность занятых на строительстве – 240 чел., в т.ч. рабочие – 203 чел., ИТР, служащие МОП и охрана – 37 чел.

3. ПРОГНОЗНАЯ ОЦЕНКА ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

3.1. Характеристика воздействия строительных работ на окружающую среду

Основными факторами воздействия на окружающую природную среду строительных работ по возведению многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой будут являться:

1) загрязнение атмосферного воздуха в районе строительства за счет выбросов вредных веществ от строительной техники;
2) воздействие на поверхностные воды;
3) воздействие на геологическую среду и подземные воды;
4) нагрузка на почву;
5) воздействие на растительный и животный мир;
6) образование отходов;
7) шумовое воздействие.

3.2. Воздействие на атмосферный воздух

3.2.1. Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы

Согласно Тому 7.1 «Проект организации работ по сносу (демонтажу) объектов капитального строительства» (ГКО-154-21-П-ПОД), Тому 6.1 «Проект организации строительства на основной период строительства» (ГКО-154-21-П-ПОС1), Тому 6.2 «Проект организации строительства на период прокладки коммуникаций (подключения)» (ГКО-154-21-П-ПОС2) проектом предусматриваются следующие этапы выполнения комплекса работ:

- работы подготовительного периода;
- работы периода сноса (демонтажа);
- работы периода прокладки наружных инженерных сетей (прокладка сетей идет параллельно основному периоду строительства, на строительной площадке задействована та же строительная техника и персонал);
- работы основного периода строительства;

Общая продолжительность работ – 48 мес.

На период прокладки наружных инженерных сетей выполнен отдельный Том 8.1.2 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Наружные инженерные сети» (ГКО-154-21-П-ООС1.2).

Работы на всех этапах строительства производятся минимально необходимым количеством технических средств при необходимой мощности машин и механизмов. Строительные материалы и полуфабрикаты поставляются автотранспортом с предприятий и складских баз строительных организаций. Перечень используемой техники и автотранспорта, работающих на дизельном топливе, и являющихся источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, приведен в таблице 2.4.1 настоящей работы.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на рассматриваемом объекте являются двигатели внутреннего сгорания (ДВС) дорожно-строительной техники и грузового автотранспорта, работающие на дизельном топливе и бензине, выбросы сварочного агрегата постоянного тока при проведении сварочных работ и выбросы пыли при работе экскаваторов. При этом в атмосферу поступают загрязняющие вещества 10-ти наименований: азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, углеводороды (по керосину), серы диоксид, углерод чёрный (сажа), взвешенные вещества, железа оксид, марганец и его соединения, фториды газообразные. Три последних вещества поступают в атмосферу при проведении сварочных работ (монтаж сооружений); взвешенные вещества (пыль) поступают в атмосферу при производстве земляных работ (пересыпка грунта и стройматериалов) и проезде строительной техники и автотранспорта по территории строительства; остальные вещества поступают в атмосферу при работе передвижных источников (ДВС строительных машин, механизмов и автотранспорта).

Так как проезд строительных машин и грузового автотранспорта осуществляется по дорогам с твёрдым покрытием, регулярно поливаемым для подавления пылеобразования, и влажность разрабатываемого грунта составляет 10 % и более, то выбросы взвешенных веществ при проезде по территории и разработке грунта не учитываются. При работе газосварочного аппарата на посту газовой резки в атмосферу будут поступать оксиды железа, марганец, азота диоксид, углерода оксид.

Некоторые виды работ, задействованные вне самого напряженного этапа строительства не будут учитываться при расчете приземных концентраций ЗВ. К таким видам работ отнесены этапы благоустройства (асфальтоукладка, покраска). На разных технологических этапах работ будет задействована разная строительная техника. Так при

асфальтоукладке в атмосферу будут выделяться углеводороды предельные С12-С19, при покрасочных работах выделяются уайст-спирит, диметилбензол (ксилол), взвешенные вещества.

В указанные периоды одновременный (в течение одного часа) прогрев двигателей строительных машин будет производиться на территории строительной площадки. Прогрев двигателей грузового автотранспорта производится при его выезде с автотранспортного предприятия. Принимается, что одновременно (в течение 30-ти минут) на строительной площадке могут быть задействованы ≈50 % строительной техники и автотранспорта, используемых в указанный период (вся строительная техника и автотранспорт – с дизельными ДВС):

Этап демонтажа (сноса):
- экскаватор гусеничный, в диапазоне мощности 61 – 100 кВт – 1 ед.;
- минипогрузчик, в диапазоне мощности 21 – 35 кВт – 1 ед.;
- грузовые автомобили, в диапазоне г/п менее 20 т – 2 ед.;

Этап прокладки сетей:
- экскаватор гусеничный, в диапазоне мощности 61 – 100 кВт – 1 ед.;
- бульдозер, в диапазоне мощности 101 – 160 кВт – 1 ед.;
- грузовые автомобили, в диапазоне г/п менее 20 т – 2 ед.;

Этап земляных работ основного периода строительства:
- экскаватор гусеничный, в диапазоне мощности 61 – 100 кВт – 1 ед.;
- бульдозер, в диапазоне мощности 101 – 160 кВт – 1 ед.;
- минипогрузчик, в диапазоне мощности 21 – 35 кВт – 1 ед.;
- буровая установка, в диапазоне мощности 36 – 60 кВт – 1 ед.;
- грузовые автомобили, в диапазоне г/п менее 20 т – 2 ед.;
- сварочный пост – 2 ед.

Следует отметить, что для уменьшения выбросов пыли на стройплощадке предусмотрено использование поливочной машины, которая задействована для увлажнения грунта, кроме того, перемещение грузового и строительного транспорта предусмотрено по временным дорогам с твердым покрытием.

Согласно «Методическому пособию по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» (Примечание к таблице 1.6.3) при пересыпке песка влажностью 3 %, а для других сыпучих материалов 20 %, пыление не происходит.

Для исключения пыления при демонтаже, все сносимые строительные конструкции перед демонтажем проливаются водой из щлангов поливомоечной машины. Также, с целью устранения пыления при демотаже и ведении строительных работ, для достижения необходимой степени влажности на стройплощадке предлагается установить водяные пушки – установки для подавления пыли. Декларация о соответствии Таможенного союза № RU Д-BE.АУ04.В.29412 от 16.11.2015г. оборудования марки «SprayStream» представлена в Приложении 5. Ответственных за выполнение и соблюдение требований по недопущению пыления следует назначить заранее.

Для оценки влияния загрязняющих веществ на окружающую среду выбран период проведения земляных работ основного этапа работ, характеризуемый применением максимального количества синхронно работающей строительной техники и технологических процессов, связанных с наибольшей интенсивностью выбросов.

При одновременной (в течение 30 мин) работе вышеперечисленной строительной техники суммарные максимальные разовые выбросы в атмосферный воздух будут наибольшими.

За источники выбросов на каждом этапе строительства принимается площадка проведения строительных работ (ИЗА 6001), включающая в себя как площадку

размещения строительной техники, временные проезды (ИЗА 6002), дополнительно учитываются (ИЗА 6003) сварочные аппараты, (ИЗА 6004), покрасочные работы, (ИЗА 6005) асфальтоукладка. На площадке-источнике выбросов «группируются» необходимые технические средства для выполнения данного вида работ. Поскольку источники вредных выделений (строительные машины и грузовой автотранспорт и т.п.) могут находиться в любом месте площадки, совокупный выброс загрязняющих веществ от каждого вида строительной техники принимается за выброс источника в целом с высотой 5 м.

Для более достоверной оценки влияния стройплощадки на окружающую территорию как источника загрязнения атмосферного воздуха в расчет принимается основной период строительных работ как наиболее продолжительный и наиболее «загруженный» техникой.

При расчете выбросов принимаются условия, в которых будут проводиться строительные работы:

- на расчетный период в работе занята вся необходимая техника;
- расчеты проводятся для периода года, указанного в календарном плане строительства;
- расчеты выбросов от сварочного аппарата проводятся отдельно от расчетов выбросов от автотранспортных средств.

Все расчеты проводились с учетом влияния существующей застройки. Поскольку на прилегающей территории расположены нормируемые объекты, то расчетные точки выбирались на границе стройплощадки и на нормируемых объектах (см. таблицу 3.2.1).

Таблица 3.2.1. Характеристика расчетных точек.

Расчетная точка	Характеристика расчетной точки
1	2
РТ1 – РТ4	Граница участка проектируемого объекта
РТ5 – РТ6	Граница существующей застройки
РТ7	Граница объекта ПК 134-СЗАО

Расположение ИЗА показано на рис. 3.2.1, в машинных распечатках карт рассеивания ЗВ в атмосфере, а параметры ИЗА – в расчёте рассеивания на период строительных работ (см. Приложение 7). Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от проектируемых ИЗА в период строительства, приведен в таблице 3.2.2.

Таблица 3.2.2. Загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферный воздух в период проведения строительных работ.

№№ п/п	Наименование вещества	Код вещества	$ПДК_{мр}$	$ПДК_{сс}$	ВДК (ОБУВ)	Класс опасности
1	2	3	4	5	6	7
1.	Железа оксид	0123	-	0,04	-	3
2.	Марганца оксид	0143	0,01	0,001	-	2
3.	Азота диоксид	0301	0,2	0,04	-	3
4.	Азота оксид	0304	0,4	0,04	-	3
5.	Углерод черный (сажа)	0328	0,15	0,05		3
6.	Серы диоксид	0330	0,5	0,05	-	3
7.	Углерода оксид	0337	5,0	3,0	-	4
8.	Фтористые соединения газообразные	0342	0,02	0,005	-	2
9.	Диметилбензол (ксилол)	0616	0,2	-	-	3
10.	Углеводороды (керосин)	2732	-	-	1,2	-
11.	Уайт-спирит	2752	-	-	1,0	-
12.	Алканы C_{12}-C_{19}	2754	1,0	-	-	4
13.	Взвешенные вещества	2902	0,5	0,15	-	3
14.	Пыль неорганическая SiO_2>70 %	2907	0,15	0,05	-	3



Рис. 3.2.1. Схема расположения источников выбросов (ИЗА) и расчетных точек (РТ)

3.2.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ

Строительные машины

Расчет валовых и максимально-разовых выбросов от автотранспортных средств рассматриваемых источников проводится программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020г. Copyright © 1995-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ». Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчётным методом.

2. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом)».

3. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)».

4. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух».

Результаты расчетов выбросов при проведении строительных работ представлены в Приложении 6.

Расчет валовых и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ проводится с использованием удельных показателей, т.е. количества выделяемых загрязняющих веществ, приведенных к времени работы автотранспортных средств, пробегу автотранспортных средств и т.д.

Значения удельных выбросов отражают категорию двигателя машины по мощности, а также учитывают температурные условия, характеризующие различные времена года.

Периоды года (холодный, теплый, переходный) условно определяются по величине среднемесячной температуры (см. таблицу 3.2.3).

Таблица 3.2.3. Характеристики периодов года.

Период года	Месяцы	Всего дней
1	2	3
Теплый	май, июнь, июль, август, сентябрь	105
Переходный	март, апрель, октябрь, ноябрь, декабрь	84
Холодный	январь, февраль	63
Всего за год	январь – декабрь	252

Все автомобили, являющиеся источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, подразделяются на группы в зависимости от вида топлива, на котором работает данный двигатель, объема двигателя (для легковых автомобилей), грузоподъемности (для грузовых автомобилей) и класса – габаритной длины (для автобусов).

Код топлива может принимать следующие значения:

1 – бензин АИ-93 и аналогичные марки бензина по содержанию свинца;

2 – бензины А-92, А-76 и аналогичные марки бензина по содержанию свинца;

3 – дизельное топливо;

4 – сжатый газ;

5 – неэтилированный бензин;

6 – сжиженный нефтяной газ.

Для легковых автомобилей код рабочего объема двигателя внутреннего сгорания (ДВС) может принимать следующие значения:

1 – до 1,2 л;

2 – свыше 1,2 до 1,8 л;

3 – свыше 1,8 до 3,5 л;

4 – свыше 3.5 л.

Для грузовых автомобилей код грузоподъемности может принимать следующие значения:

1 – до 2 т;

2 – свыше 2 до 5 т;

3 – свыше 5 до 8 т;

4 – свыше 8 до 16 т;

5 – свыше 16 т.

Для автобусов код класса (габаритной длины) автобуса может принимать следующие значения:

1 – особо малый (до 5,5 м);

2 – малый (6,0 – 7,5 м);

3 – средний (8,0 – 10,0 м);

4 – большой (10,5 – 12,0 м);

5 – особо большой (16,5 – 24,0 м).

Расчет выбросов проводится для пяти наименований веществ: оксидов азота NO_x (с учетом трансформации окислов азота: NO – 13 %, NO_2 – 80 %), диоксида серы SO_2, оксида углерода CO, углеводородов CH (максимально-разовый выброс углеводородов может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, или расчет может проводиться для различных периодов года).

Расчет валовых выбросов для стоянок автодорожной техники производится по формуле:

$$M_i = S((M' + M'') \times D_{фк} \times 10^{-6}), \text{ т/год, где}$$

M' – выброс вещества в сутки при выезде (г);

M'' – выброс вещества в сутки при въезде (г)

$$M' = M_п \times T_п + M_{пр} \times T_{пр} + M_{дв} \times T_{дв1} + M_{хх} \times T_{хх}$$

$$M'' = M_{дв} \times T_{дв2} + M_{хх} \times T_{хх}$$

$D_{фк}$ – суммарное количество дней работы в расчетном периоде;

$$D_{фк} = D_р \times N_к, \text{ где}$$

$N_к$ – количество ДМ данной группы, ежедневно выходящих на линию;

$D_р$ – количество рабочих дней в расчетном периоде.

Расчет максимально-разовых выбросов для стоянок автодорожной техники с учетом синхронности работы: $G_{max} = S(G_i)$, производится по формуле:

$$G_i = (M_п \times T_п + M_{пр} \times T_{пр} + M_{дв} \times T_{дв1} + M_{хх} \times T_{хх}) \times N' / 3\,600, \text{ г/с, где}$$

$M_п$ – удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

$T_п$ – время работы пускового двигателя (мин.);

$M_{пр}$ – удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$ – время прогрева двигателя (мин.);

$M_{дв}=M_l$ – пробеговый удельный выброс (г/мин.);

$T_{дв1}=60 \cdot L_1/V_{дв}$ – среднее время движения при выезде со стоянки (мин.);

$T_{дв2}=60 \cdot L_2/V_{дв}$ – среднее время движения при въезде на стоянку (мин.);

$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2$ – средний пробег при выезде со стоянки (км);

$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2$ – средний пробег при въезде со стоянки (км);

$T_{хх}$=1 мин – время работы двигателя на холостом ходу;

$V_{дв}$ – средняя скорость движения по территории стоянки (км/ч);

$M_{хх}$ – удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

N' – наибольшее количество техники, выезжающей со стоянки в течение 1 часа, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.

Расчет максимально-разовых выбросов i-го вещества для внутренних проездов для каждого k-того типа автомобилей с учетом синхронности работы $G_{max}=\Sigma(G_i)$

производится по формуле:

$$G_{ik} = M_{уд} \times L_p \times K_{нтр} \times N' / 3\,600, \text{ г/с, где}$$

$M_{уд}$ – пробеговый удельный выброс (г/км);

L_p – протяженность внутреннего проезда (км);

$K_{нтр}$ – коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

N' – наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение 1 часа, характеризующегося максимальной интенсивностью движения

При расчете максимально-разовых выбросов принимается коэффициент неодновременности работы всех механизмов 0,6.

Расчет валовых выбросов i-го вещества для внутренних проездов для каждого k-того типа автомобилей производится по формуле:

$$M_{ik} = \Sigma (M_{уд} \times L_p \times K_{нтр} \times N_{кр} \times D_p \times 10^{-6}), \text{ т/год, где:}$$

$N_{кр}$ – количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде.

Сварочные работы

Расчет выбросов при сварочных работах выполнен по «Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выделений)».

В расчет принимаются:

Исходные характеристики:

- электроды марки МР-4;
- расход электродов на 1 стык – 1,50 кг.

Удельные показатели выбросов:

- оксид железа – 9,72 г/кг;
- марганец – 1,08 г/кг;
- фтористый водород –1,53 г/кг.

Максимально-разовый выброс составит (для 2-х постов):

- железа оксид:

$$G = 2 \times 9{,}72 \times 1{,}5 / 3\,600 = 0{,}00405 \text{ г/с;}$$

- марганец и его окислы:

$$G = 2 \times 1{,}08 \times 1{,}5 / 3\,600 = 0{,}00045 \text{ г/с;}$$

- фтористый водород:

$$G = 2 \times 1{,}53 \times 1{,}5 / 3\,600 = 0{,}00065 \text{ г/с.}$$

Годовой выброс составит:

- железа оксид:

$$M = 9{,}72 \times 400 \times 10^{-6} = 0{,}0039 \text{ т/год;}$$

- марганец и его окислы:

$$M = 1{,}08 \times 400 \times 10^{-6} = 0{,}00043 \text{ т/год;}$$

- фтористый водород:

$$M = 1{,}53 \times 400 \times 10^{-6} = 0{,}00061 \text{ т/год;}$$

Земляные работы

Расчет выбросов пыли неорганической при работе строительной техники (экскаватора) проводится по формулам:

$$M = (q_{уд} \times 3{,}6 \times E \times K_э \times t \times n \times 10^{-3} \times K_1 \times K_2) / t_ц, \text{ т/год}$$

$$G = (q_{уд} \times E \times K_э \times K_1 \times K_2) / t_ц, \text{ г/с, где}$$

$q_{уд}$ – удельное выделение твердых частиц с 1 т материала (2,4 г/т);

E – объем ковша, $м^3$ (1,0);

$K_э$ – коэффициент экскавации (0,84);
n – количество смен экскаватора в год (80);
t – время работы в смену, ч (4 ч)
$t_ц$ – время цикла, с (180 с);
K_1 – коэффициент учета скорости ветра (при 3 м/с 5 % – 1,2);
K_2 – коэффициент учета влажности материала (при 10 % – 0,1).

Выбросы пыли неорганической, согласно вышеприведенным формулам, составят:

G = 0,00168 г/с;

M = 0,001935 т/год.

Для уменьшения выбросов пыли на стройплощадке может быть предусмотрено использование поливочной машины, которая задействована для увлажнения грунта, кроме того, перемещение грузового и строительного транспорта предусмотрено по временным дорогам с твердым покрытием. При доставке сыпучих стройматериалов (таких как щебень, песок, камень, грунт) и при проведении строительных работ на территории предусмотрены мероприятия по увлажнению стройматериалов во избежание пыления. Согласно «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (Примечание к таблице 1.6.3) при пересыпке песка влажностью 3 %, а для других сыпучих материалов 20 %, пыление не происходит. Строительный песок, щебень и прочие сыпучие материалы для работ привозные, степень их влажности будет варьироваться для каждой машины (партии) в зависимости от условий хранения, перевозки, погодных условий и ряда прочих факторов.

Укладка асфальта

Расчет производится по «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальтобетонных заводов (расчетным методом)». При хранении гудрона, переработке его в битум, нагреве битума и приготовлении асфальтобетона выделяются углеводороды.

При укладке асфальтобетона выбросы взвешенных веществ исключаются, выделяющимся загрязняющим веществом являются углеводороды предельные C_{12}-C_{19}. В «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальтобетонных заводов (расчетным методом)» указаний по определению выбросов при укладке асфальтобетона не содержится.

Удельный выброс загрязняющих веществ (углеводородов) для реакторных установок может быть принят в среднем 1 кг на 1 т готового битума. Расход асфальта для строительства дорог составляет 40 т. Содержание битума для дорожных асфальтов составляет 2,5 %. Масса битума в составе асфальтобетона составляет:

m = 40 х 0,025 = 1,0 т.

Принимается, что выделение при процессе укладки составляет 10 – 15 % от возможного выделения углеводородов при приготовлении битума.

Соответственно валовый выброс углеводородов при укладке асфальта составит:

M= 1,0 х 1,0 х 0,15 = 0,15 кг = 0,00015 т/за весь период строительства.

Выбросы углеводородов составят:

G= 0,00015 / 144 / (3 600 х 1 000 000) =0,000028 г/с.

При использовании двух экскаваторов количество выбросов удваивается.

Окраска

Расчет реализует методику «Расчёт выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных показателей)».

Валовый выброс аэрозоля краски вычисляется по формуле:

$$M^{a}_{ок} = m_к \times \delta_a \times (100 - f_p) \times 10^{-7}$$, т/год, где

$m_к$ – фактический годовой расход ЛКМ, кг;

δ_a – доля краски, потерянной в виде аэрозоля, %, табл. 2 методики;

f_p – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (%, мас.), табл. 1.

Валовый выброс индивидуального летучего компонента определяется по формуле:

$$M^{x} = m_к \times f_p \times \delta_x \times 10^{-7}$$, т/год, где

δ_x – содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ (%, мас.), табл. 1.

Максимально-разовый выброс определяется по формуле:

$G = M \times 10^6 / 3\,600 / n / t$, г/с, где

n – число дней напряженной работы при окраске (сушке);

t – число рабочих часов при окраске (сушке).

В случае, когда рассчитывается выделение в помещение вредных веществ, поступающих от оборудования, оснащенного местными отсосами, вместо коэффициента учета эффективности местных отсосов (η), в расчетных формулах используются коэффициенты $V_п$ (учитывающий долю пыли, поступающей в помещение) и $K_п$=0,4 (поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение).

Ориентировочный расход лакокрасочных материалов:

- грунтовка ГФ-021 – 1,30345 т;
- эмаль ПФ-115 – 1,7393 т.

Метод нанесения краски – безвоздушный, по таблице 2 – δ_a=2,5 %.

1. Грунтовка ГФ-021:

$M^{a}_{ок} = 1\,303{,}45 \times 2{,}5 \times (100 - 45) \times 10^{-7} \times 0{,}4 = 0{,}00717$ т/год.

$G^{a}_{ок} = 0{,}00717 \times 10^6 / 3\,600 / 200 / 8 = 0{,}00124$ г/с.

2. Эмаль ПФ-115:

$M^{a}_{ок} = 1\,739{,}3 \times 2{,}5 \times (100–45) \times 10^{-7} \times 0{,}4 = 0{,}00957$ т/год.

$G^{a}_{ок} = 0{,}00957 \times 10^6 / 3\,600 / 200 / 8 = 0{,}00166$ г/с.

Расчет валовых выбросов индивидуальных летучих компонентов представлен в таблице 3.2.4.

Таблица 3.2.4. Расчет валовых выбросов индивидуальных летучих компонентов. Грунтовка и эмаль.

Наименование ЛКМ	Расход ЛКМ $m_к$, кг/год	f_p, %	Наименование компонента «х»	δ_x, %	M^x, т/год	G^x, г/с
1	2	3	4	5	6	7
Грунтовка ГФ-021	1 303,45	45	диметилбензол (ксилол)	100	0,58655	0,10183
Эмаль ПФ-115	1 739,3	45	уайт-спирит	50	0,39134	0,06794
			диметилбензол (ксилол)	50	0,39134	0,06794

Выбросы при окраске, с учетом неодновременности проведения работ, приведены в таблице 3.2.5.

Таблица 3.2.5. Выбросы при окраске. Грунтовка и эмаль.

Наименование вещества		G, г/с	M, т/год
1	2	3	4
0616	Диметилбензол (ксилол)	0,10183	0,97789
2752	Уайт-спирит	0,06794	0,39134
2902	Взвешенные в-ва	0,00166	0,01674

3. Водоэмульсионная краска – 1,7969 т.

Метод нанесения краски – безвоздушный, по таблице 2 – δ_a = 2,5 %.

$M^{a}_{ок} = 1\,796{,}9 \times 2{,}5 \times (100 – 45) \times 10^{-7} \times 0{,}4 = 0{,}00988$ т/год.

$G^{a}_{ок} = 0{,}00988 \times 10^6 / 3\,600 / 200 / 8 = 0{,}00172$ г/с.

Расчет валовых выбросов индивидуальных летучих компонентов представлен в

таблице 3.2.6.

Таблица 3.2.6. Расчет валовых выбросов индивидуальных летучих компонентов. Водоэмульсионная краска.

Наименование ЛКМ	Расход ЛКМ $m_к$, кг/год	$f_р$, %	Наименование компонента «х»	$\delta_х$, %	$M^х$, т/год	$G^х$, г/с
1	2	3	4	5	6	7
Водоэмульсионная краска	1 796,9	45	диметилбензол (ксилол)	100	0,80861	0,14038

Выбросы при окраске приведены в таблице 3.2.7.

Таблица 3.2.7. Выбросы при окраске. Водоэмульсионная краска.

Наименование вещества		G, г/с	M, т/год
1	2	3	4
0616	Диметилбензол (ксилол)	0,14038	0,80861
2902	Взвешенные в-ва	0,00172	0,00988

Итоговые выбросы при проведении лакокрасочных работ, с учетом неодновременности проведения, приведены в таблице 3.2.8.

Таблица 3.2.8. Выбросы при окраске.

Наименование вещества		G, г/с	M, т/год
1	2	3	4
0616	Диметилбензол (ксилол)	0,14038	1,78650
2752	Уайт-спирит	0,06794	0,39134
2902	Взвешенные в-ва	0,00172	0,02662

Расчет выбросов в атмосферу от строительных машин при строительстве объекта проводится для следующих условий:

- одновременно на стройплощадке работает максимально возможное количество строительной техники, механизмов и грузового автотранспорта;
- прогрев дизельных двигателей дорожных машин (ДМ) производятся на рассматриваемой территории, а не на базе строительной техники, при этом работа ДМ в течение одного часа производится непрерывно;
- работы ведутся согласно календарному графику проведения работ;
- все применяемые автомобили произведены в странах СНГ до 01.04.1994г. и укомплектованы дизелями, не удовлетворяющими требованиям Евро-1 и Евро-2, не оборудованы нейтрализаторами, снижающими выброс оксида углерода (CO) и углеводородов (CH);
- не осуществляется регулярный контроль и регулирование двигателей в соответствии с требованиями ГОСТ 33997-2016 «Колесные транспортные средства. Требования к безопасности в эксплуатации и методы проверки» (при проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ снижаются);
- ввиду близости строительной площадки к объектам жилой зоны, следует использовать только строительную технику с электро-стартерными установками: запуск дизельных двигателей пусковыми бензиновыми двигателями должен быть исключен.
- поскольку действующая методика расчёта выбросов в атмосферу от дорожно-строительных машин, разработанная более 10-ти лет назад и введенная в действие в 1998г. не учитывает снижение выбросов при применении современной импортной строительной техники, отвечающей требованиям норм Евросоюза по токсичности отработавших газов Евро-2 и Евро-3, на которые сегодня ориентируются также и отечественные производители такой техники, результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на их основании следует считать завышенными.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства приведены в таблице 3.2.9.

Таблица 3.2.9. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Производство	Цех	Источники выделения вредных веществ		Наименование источников выбросов вредных веществ	Число источников выбросов, N	Высота источника, Н, м	Диаметр источника, Д, м
		Наименование	Количество в час, шт.				
1	2	3	4	5	6	7	8
Источник 6001 (дорожная техника на неотапливаемой стоянке), h=5 м							
Работа строительных машин, механизмов		строительная техника	4	неорганизованный	1	-	-
Источник 6002 (внутренний проезд), h=5 м							
Вывоз грунта		грузовые автомобили	2	неорганизованный	1	-	-
Источник 6003 (сварочный пост), h=5 м							
Пост сварочных работ		сварочный аппарат	2	неорганизованный	1	-	-
Источник 6004 (покрасочные работы), h=5 м							
Пост покрасочных работ		окрасочный аппарат	2	неорганизованный	1	-	-
Источник 6005 (асфальтоукладка), h=5 м							
Асфальтоукладка		асфальтоукладчик	1	неорганизованный	1	-	-

Таблица 3.2.9. (Продолжение).

Наименование вредных веществ	Выделение и выбросы вредных веществ			
	Выделение без учета мероприятий, г/с	Выброс (М) с учетом мероприятий, г/с	Выделение без учета мероприятий, т/год	Выброс (М) с учетом мероприятий, т/год
9	10	11	12	13
Источник 6001 (строительная площадка), h=5 м				
Азота диоксид	0,0975844		0,236752	
Азота оксид	0,0158575		0,038472	
Сажа	0,0182735		0,036040	
Ангидрид сернистый	0,0108366		0,024706	
Углерода оксид	0,0873426		0,204221	
Керосин	0,0247530		0,057643	
Пыль неорганическая SiO_2>70 %	0,00168		0,001935	
Источник 6002 (внутренний проезд), h=5 м				
Азота диоксид	0,0008000		0,000645	
Азота оксид	0,0001300		0,000105	
Сажа	0,0000900		0,000064	
Ангидрид сернистый	0,0001507		0,000112	
Углерода оксид	0,0016650		0,001258	
Керосин	0,0002700		0,000206	
Источник 6003 (сварочный пост), h=5 м				
Оксид железа	0,00405		0,00390	
Марганец и его соединения	0,00045		0,00043	
Фтористый водород	0,00065		0,00061	
Источник 6004 (покрасочные работы), h =5 м				
Взвешенные в-ва	0,00172		0,02662	
Диметилбензол (ксилол)	0,14038		1,78650	
Уайт-спирит	0,06794		0,39134	
Источник 6005 (асфальтоукладка), h =5 м				
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,000028		0,00015	

Таблица 3.2.9. (Продолжение).

9	10	11	12	13
Всего от ИЗА 6001 – 6005				
Азота диоксид	0,0983844		0,237397	
Азота оксид	0,0159875		0,038577	
Сажа	0,0183635		0,036104	
Ангидрид сернистый	0,0109873		0,024818	
Углерода оксид	0,0890076		0,205479	
Керосин	0,025023		0,057849	
Пыль неорганическая SiO_2>70 %	0,00168		0,001935	
Оксид железа	0,00405		0,00390	
Марганец и его соединения	0,00045		0,00043	
Фтористый водород	0,00065		0,00061	
Взвешенные в-ва	0,00172		0,02662	
Диметилбензол (ксилол)	0,14038		1,78650	
Уайт-спирит	0,06794		0,39134	
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,000028		0,00015	
Итого:	**0,474651**		**2,811709**	

3.2.3. Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ

В соответствии со ст. 22 Федерального закона № 96-ФЗ от 04.05.1999г. «Об охране атмосферного воздуха» на основе данных о составе и мощности проектируемых выбросов объекта устанавливается перечень веществ, подлежащих нормированию.

Негативное воздействие объекта на окружающую среду характеризуется уровнем загрязнения атмосферного воздуха загрязняющими веществами, содержащимися в выбросах в период строительства объекта.

Расчёт рассеивания произведен по всем содержащимся в выбросах проектируемого объекта веществам без предварительной оценки целесообразности расчёта.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере с учетом фоновых концентраций проводился по программе УПРЗА «Эколог» 4.60.10.1 на расчетной площадке 220х176 м с шагом 15 м и высотой 2 м. Расчет концентраций загрязняющих веществ выполнен для одного прямоугольного участка местности в системе координат здания.

Расчетная площадка была выбрана с учетом охвата всей рассматриваемой территории, на границе проектируемого участка были выбраны расчетные точки (см. таблицу 3.2.1).

Размеры расчётного прямоугольника, количество и положение расчётных точек в достаточной мере характеризуют влияние источников выбросов проектируемого объекта в районе его расположения.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города, приняты на основании Справки ФГБУ «Центральное УГМС» № Э-988 от 16.04.2020г. (см. Приложение 3), фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе – на основании Справки ФГБУ «Центральное УГМС» № Э-988 от 16.04.2020г. (см. Приложение 4).

Отчеты о расчете рассеивания по всем ингредиентам в виде распечаток программного комплекса содержится в Приложении 7. В графическом виде представлены поля распределения максимальных приземных концентраций ществ (рис. 3.2.2 – 3.2.17).

Отчет

Вариант расчета: Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой (93) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.12.2022 15:11 - 26.12.2022 15:14] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0123 (диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Рис. 3.2.2. Поля приземных концентраций железа оксида

Отчет

Вариант расчета: Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой (93) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.12.2022 15:11 - 26.12.2022 15:14] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0143 (Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

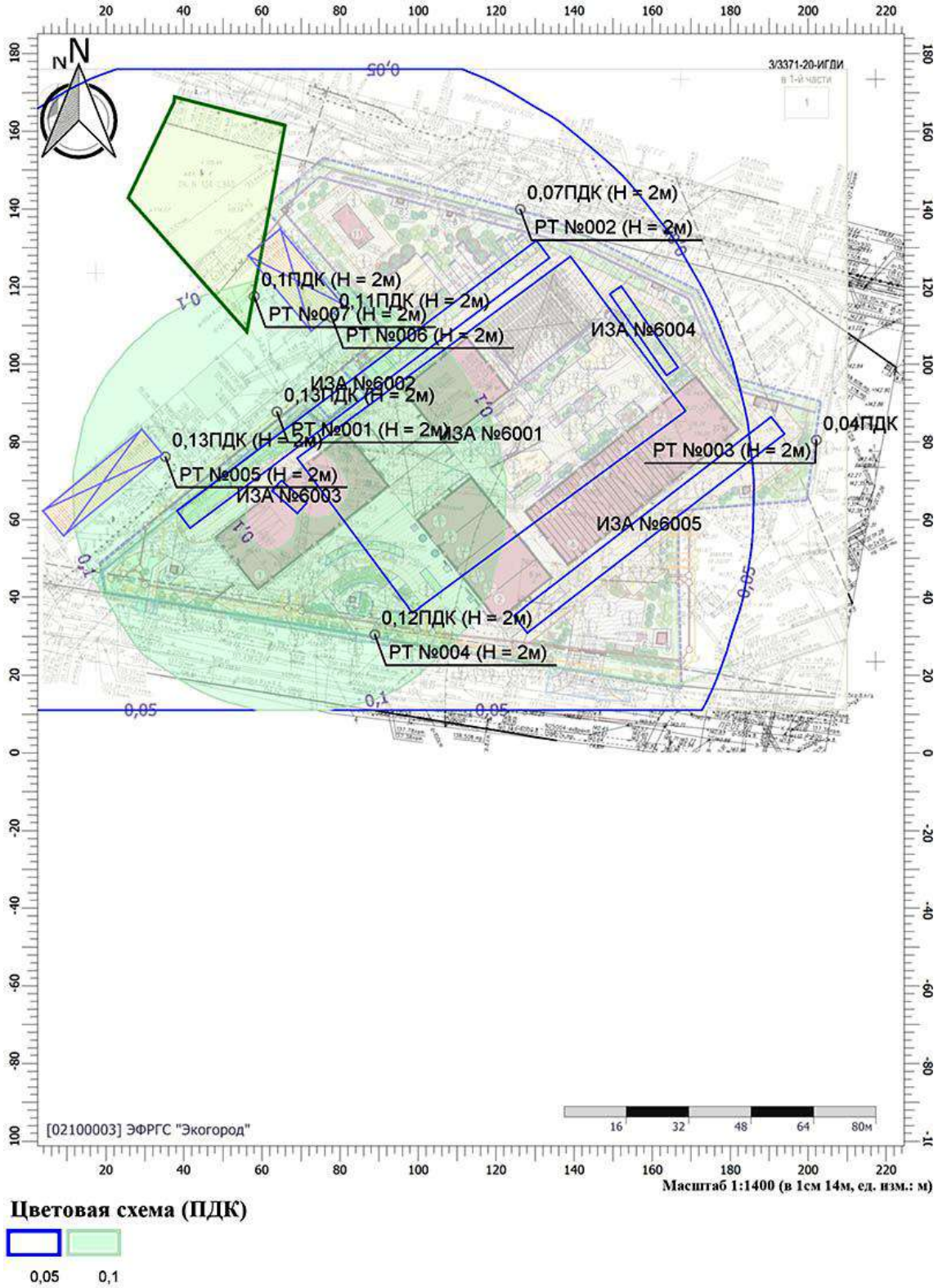
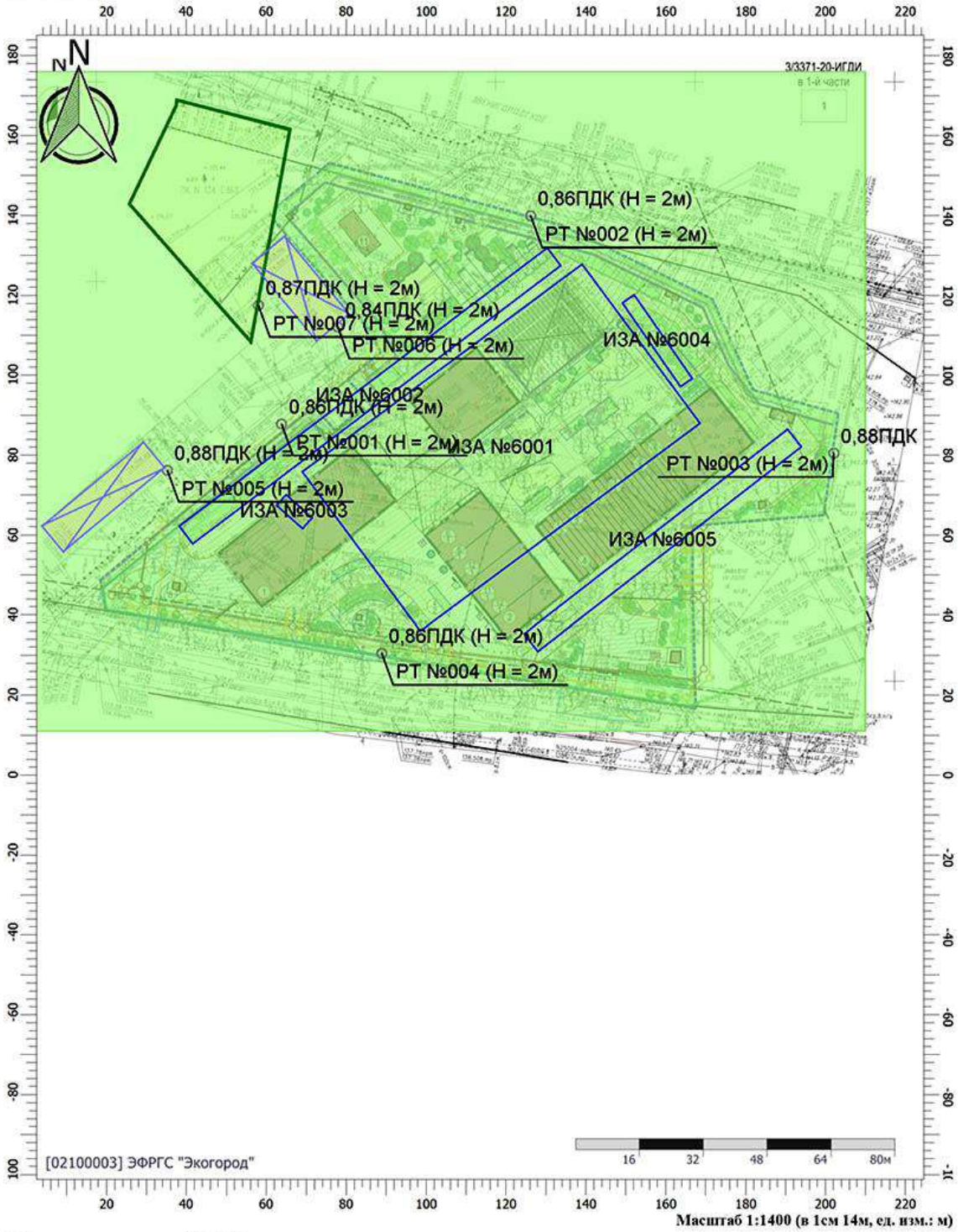


Рис. 3.2.3. Поля приземных концентраций марганца

Отчет

Вариант расчета: Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой (93) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.12.2022 15:11 - 26.12.2022 15:14] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:1400 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

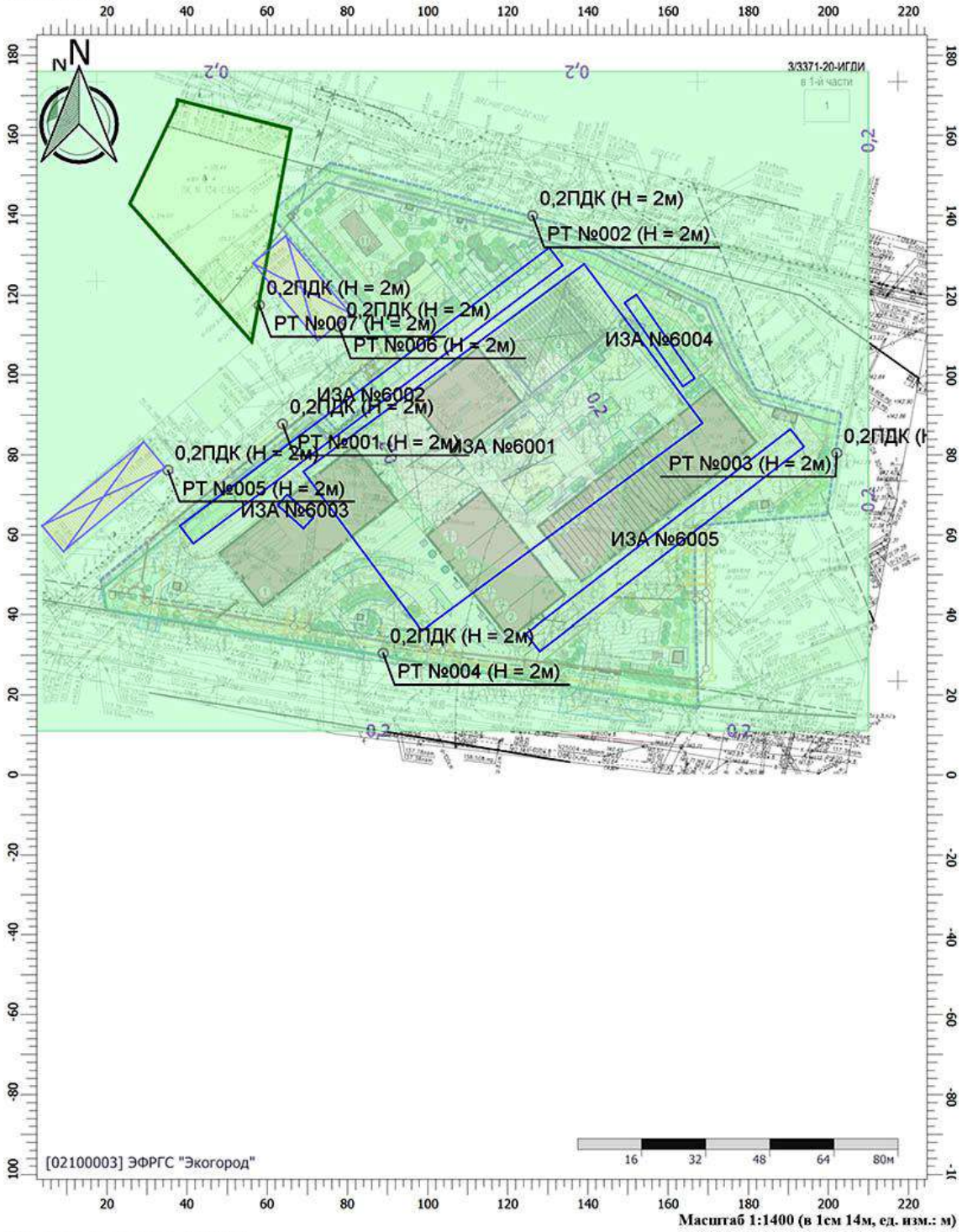
Цветовая схема (ПДК)

0,8

Рис. 3.2.4. Поля приземных концентраций азота диоксида

Отчет

Вариант расчета: Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой (93) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.12.2022 15:11 - 26.12.2022 15:14] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азот монооксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



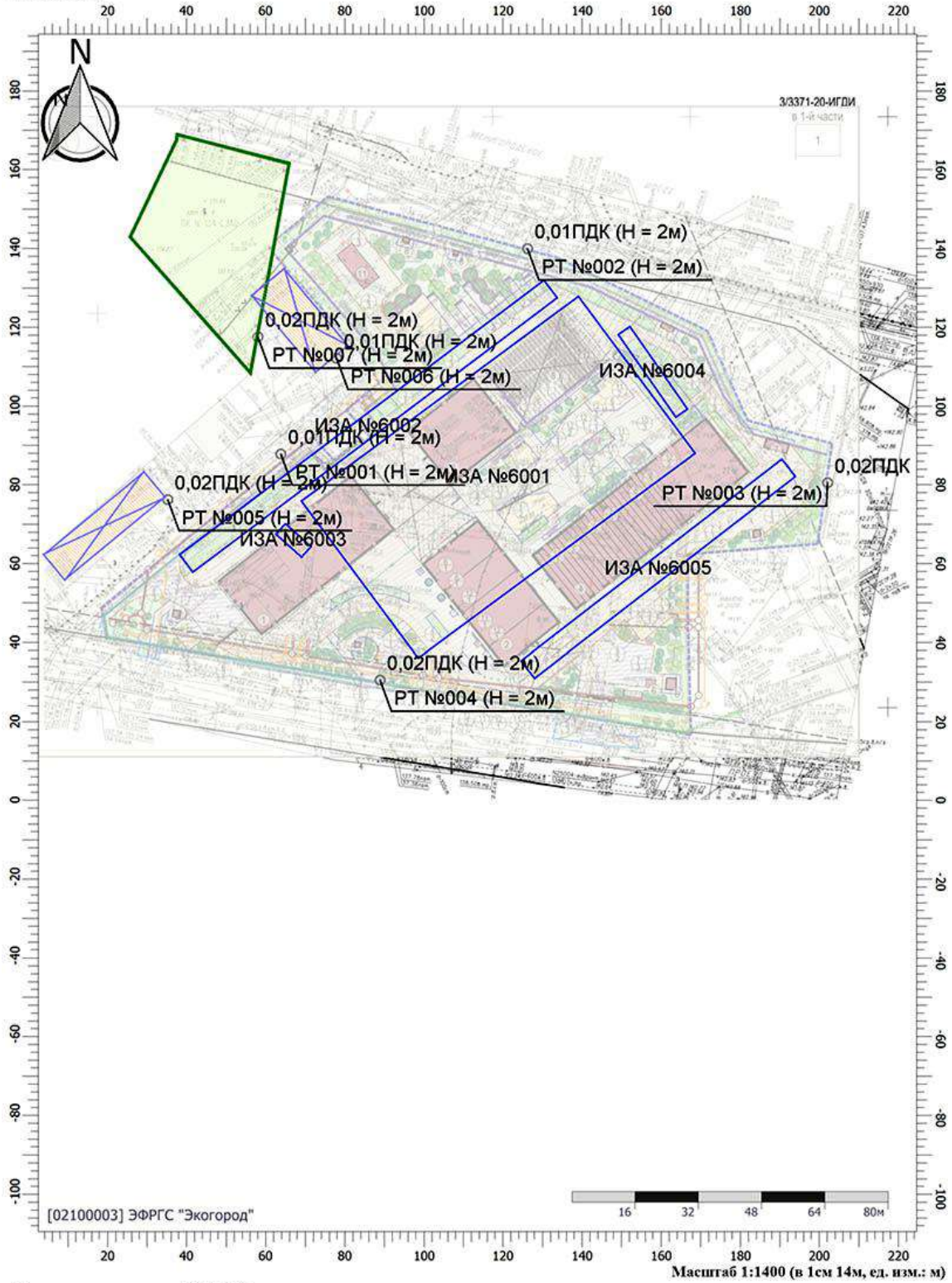
Цветовая схема (ПДК)

0,1 0,2

Рис. 3.2.5. Поля приземных концентраций азота оксида

Отчет

Вариант расчета: Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой (93) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.12.2022 15:11 - 26.12.2022 15:14] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0328 (Углерод (Пигмент черный))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

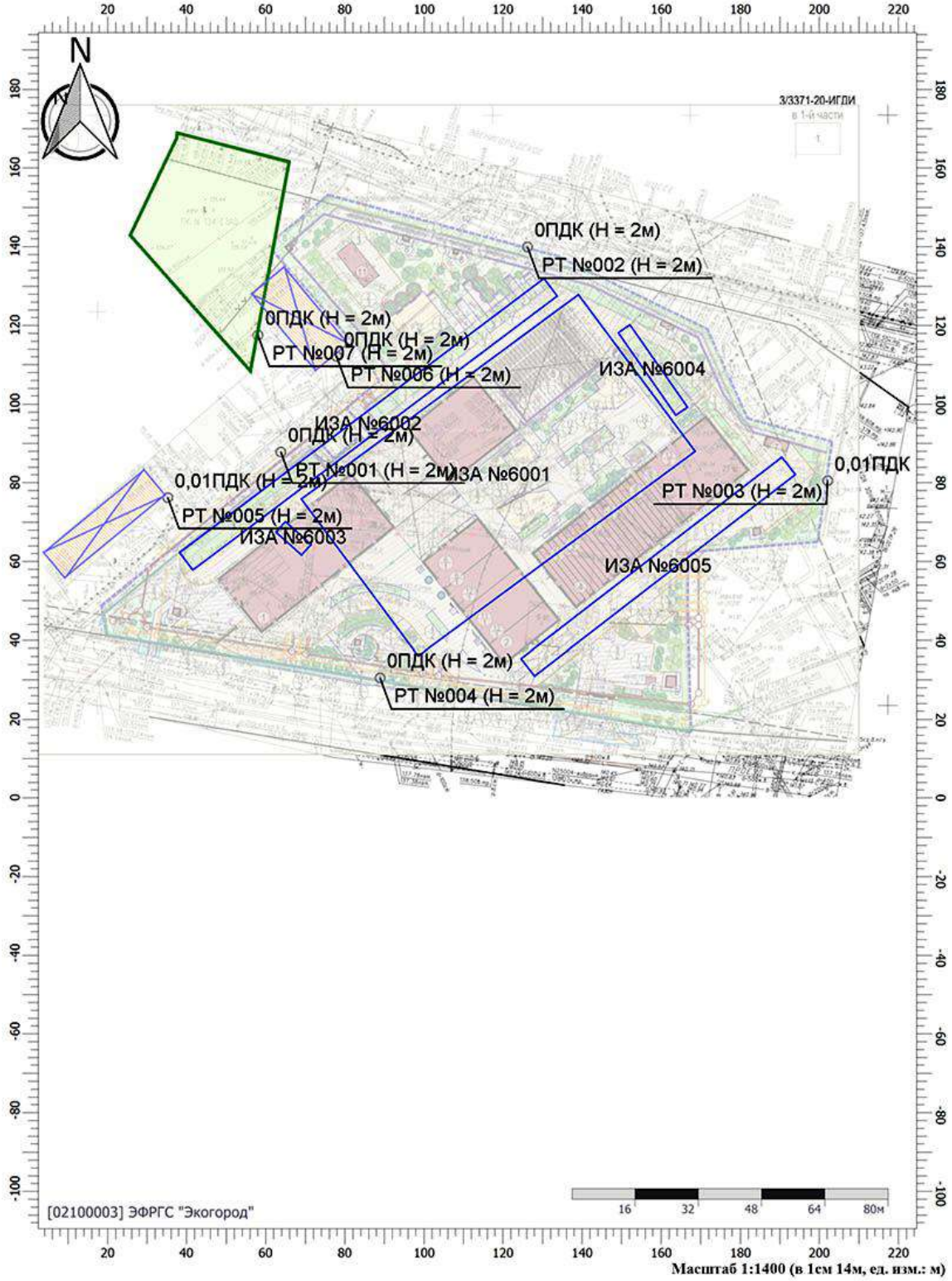


Цветовая схема (ПДК)

Рис. 3.2.6. Поля приземных концентраций углерода

Отчет

Вариант расчета: Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой (93) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.12.2022 15:11 - 26.12.2022 15:14] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0330 (Сера диоксид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Рис. 3.2.7. Поля приземных концентраций серы диоксида

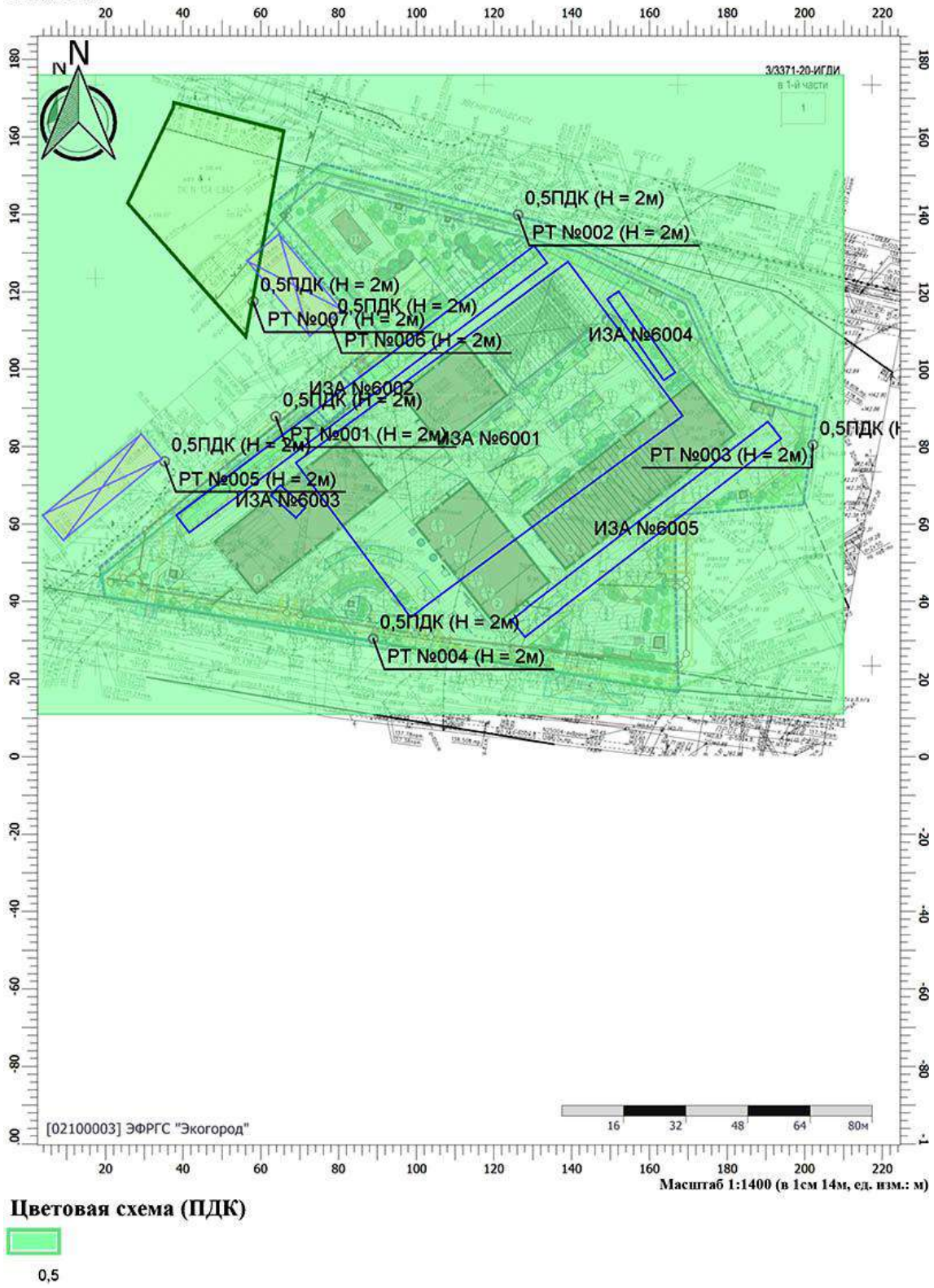


Рис. 3.2.8. Поля приземных концентраций углерода оксида

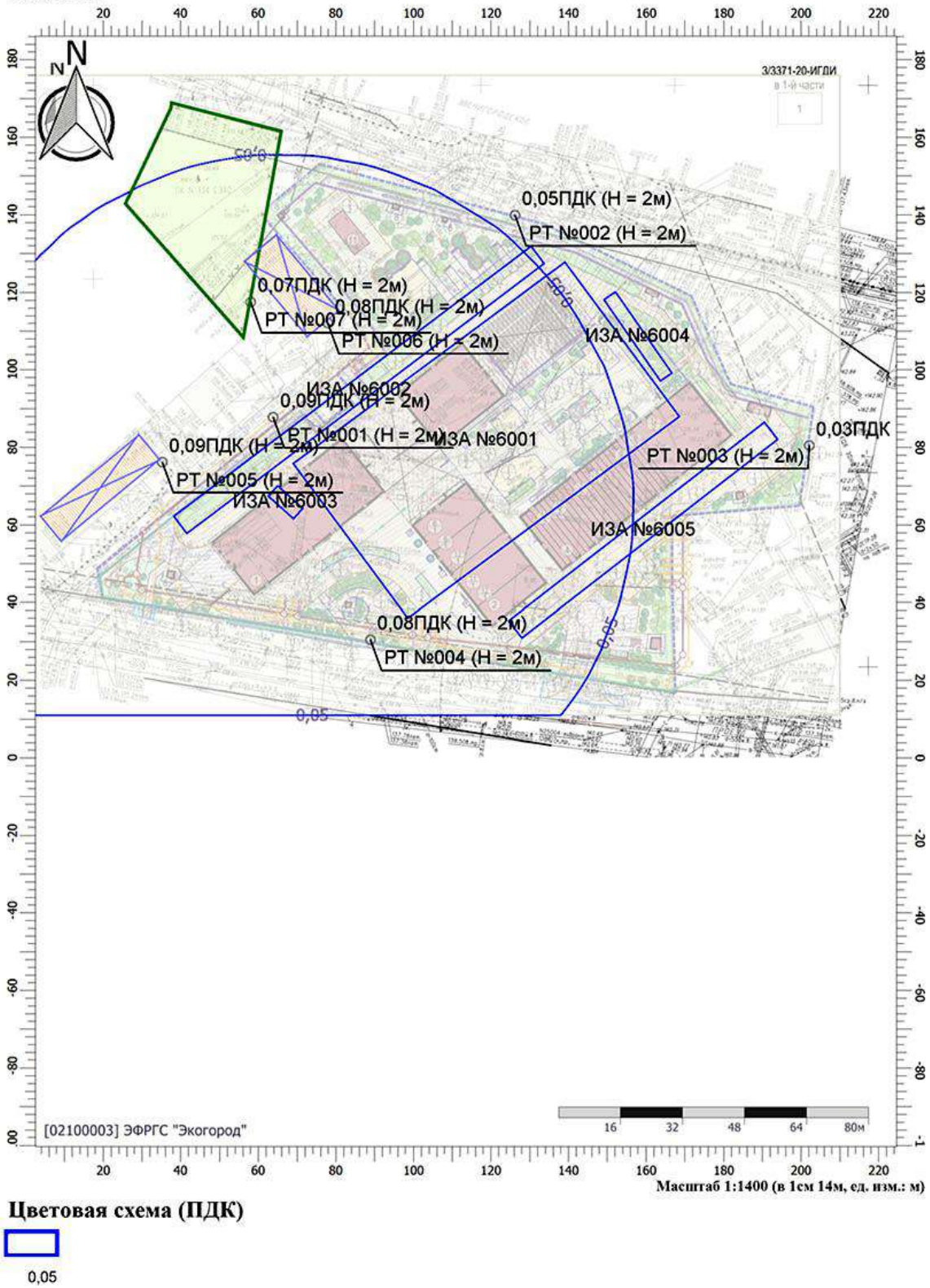
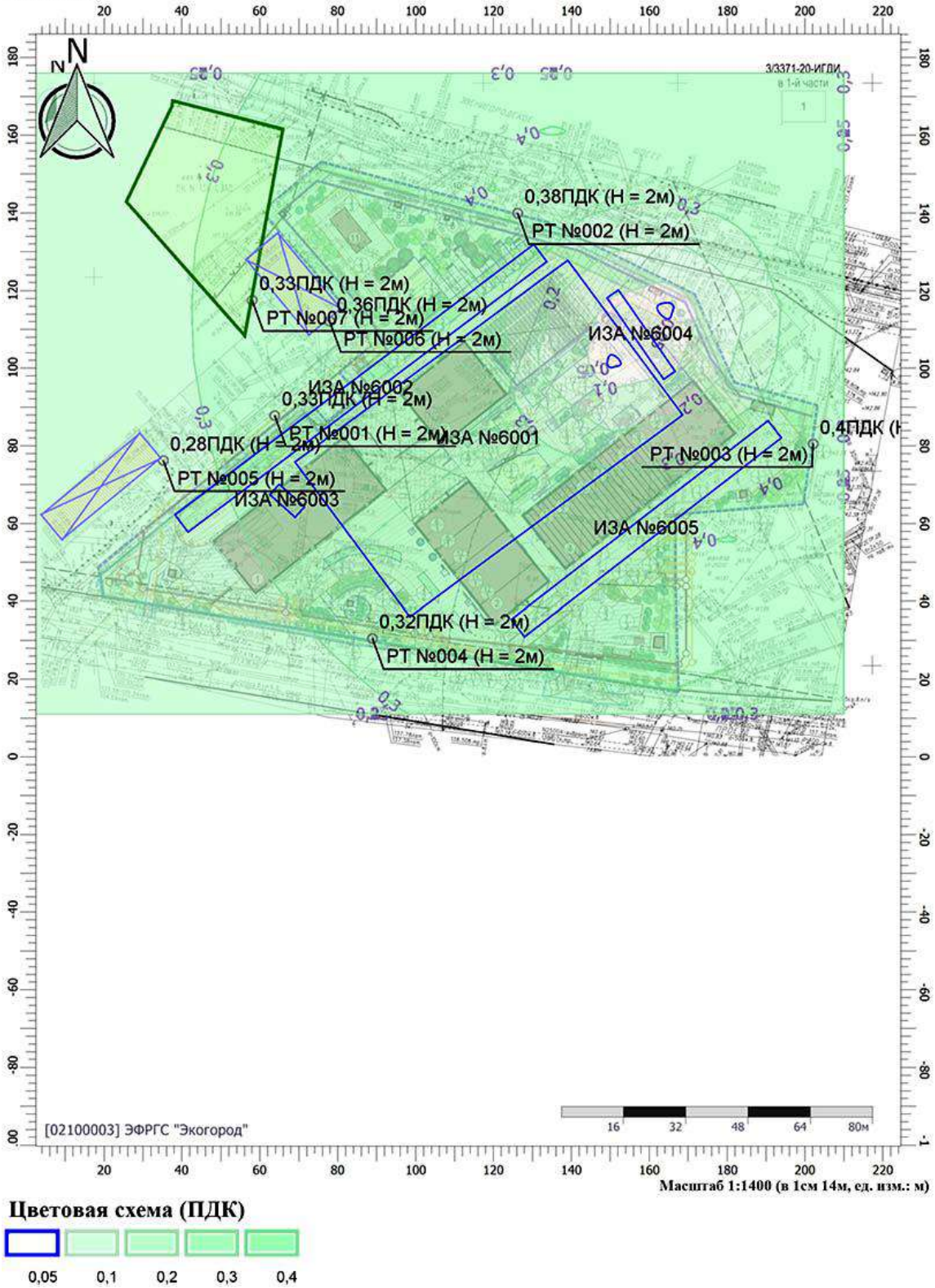


Рис. 3.2.9. Поля приземных концентраций фторидов газообразных

Отчет

Вариант расчета: Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой (93) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.12.2022 15:11 - 26.12.2022 15:14] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0616 (Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

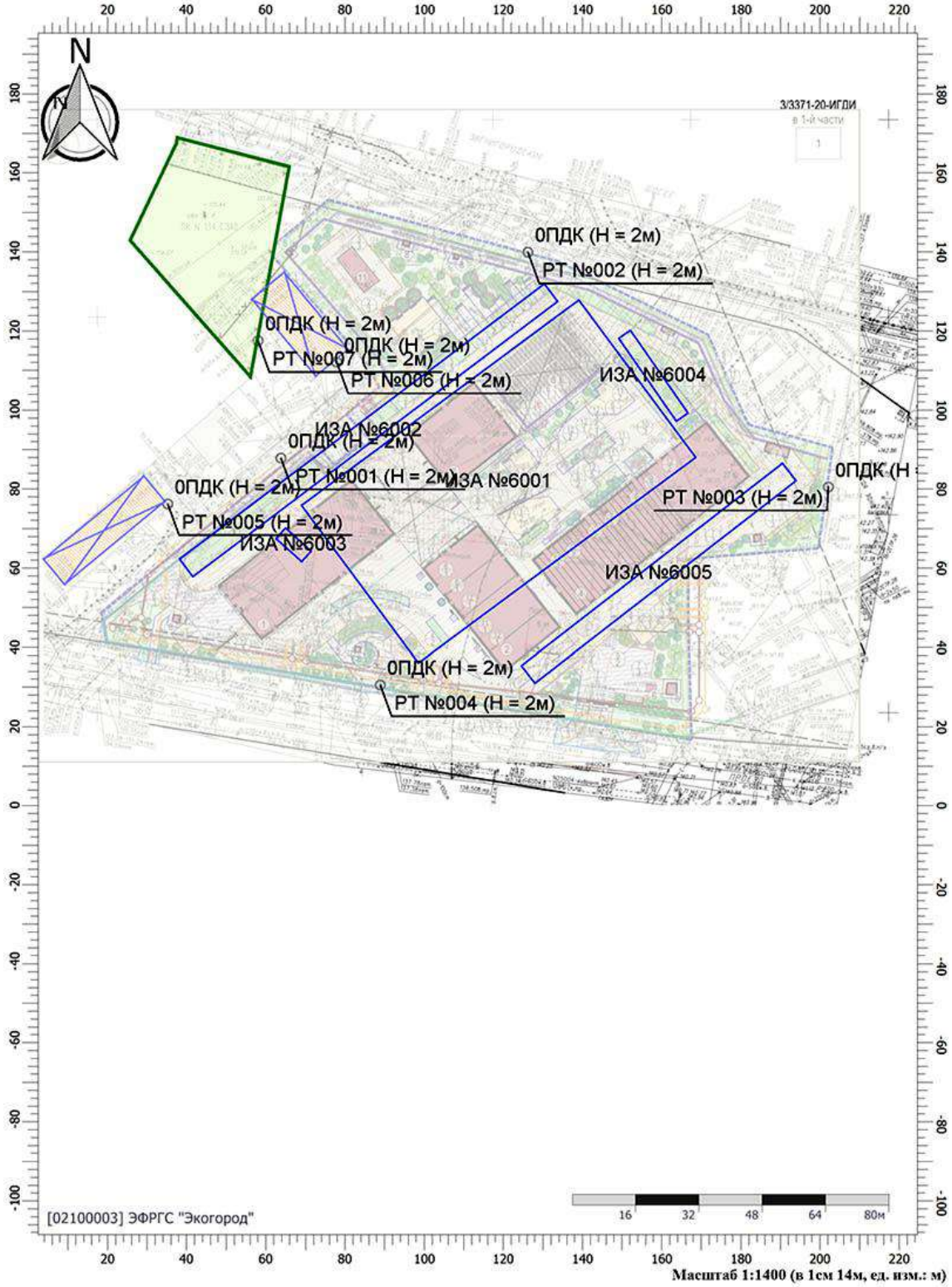


Цветовая схема (ПДК)

Рис. 3.2.10. Поля приземных концентраций диметилбензола

Отчет

Вариант расчета: Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой (93) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.12.2022 15:11 - 26.12.2022 15:14] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2732 (Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

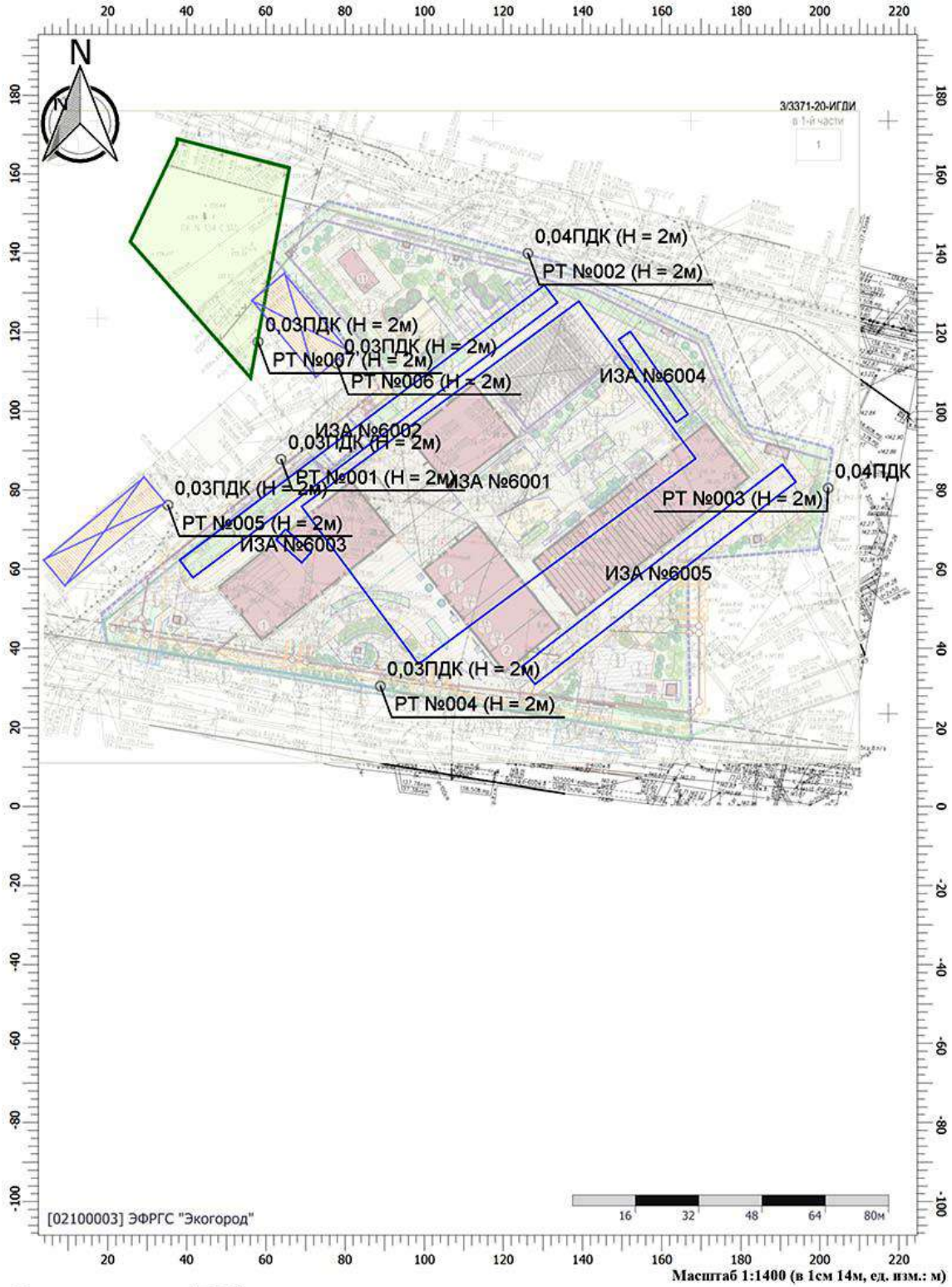


Цветовая схема (ПДК)

Рис. 3.2.11. Поля приземных концентраций керосина

Отчет

Вариант расчета: Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой (93) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.12.2022 15:11 - 26.12.2022 15:14] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2752 (Уайт-спирит)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

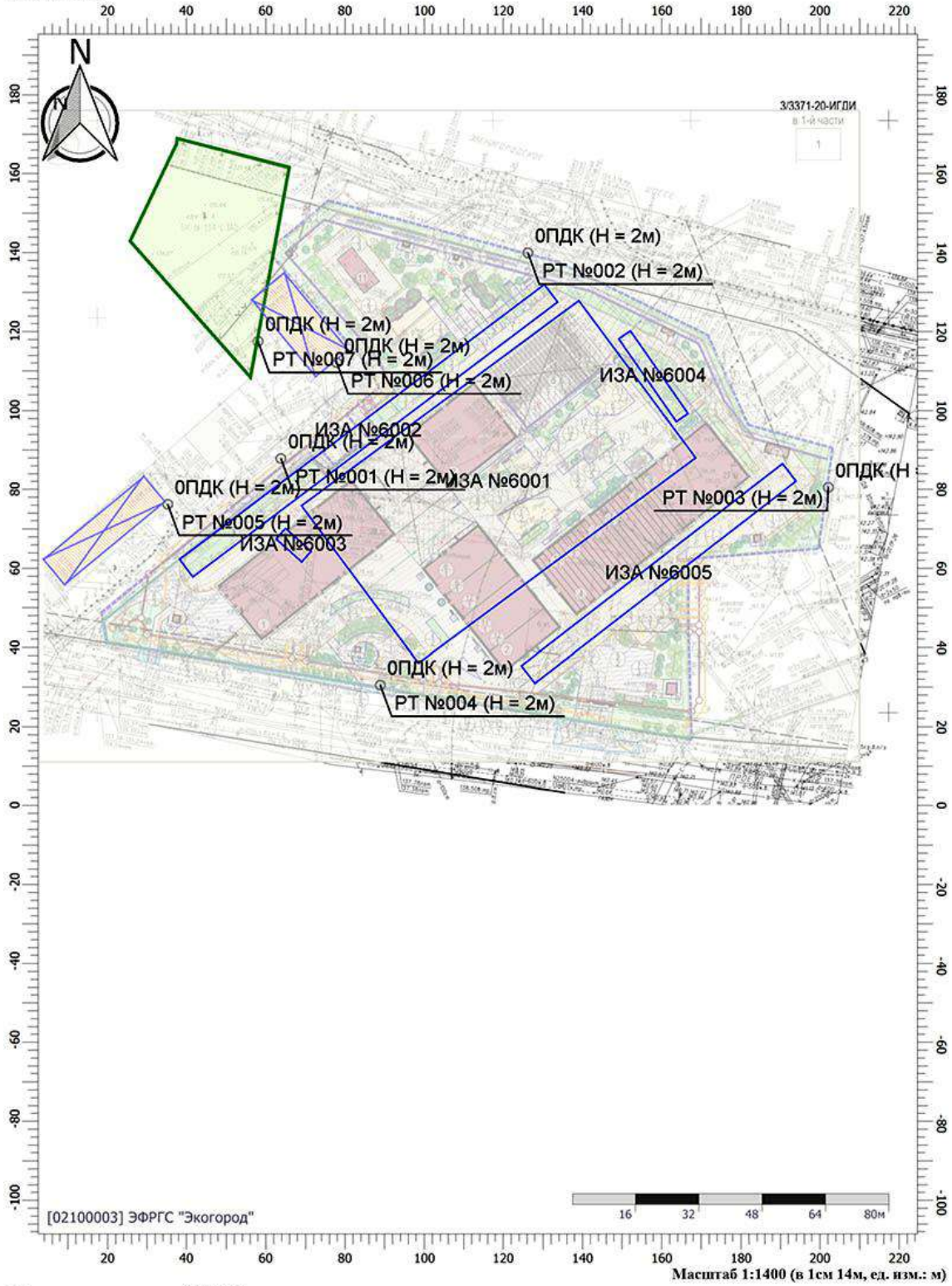


Цветовая схема (ПДК)

Рис. 3.2.12. Поля приземных концентраций уайт-спирита

Отчет

Вариант расчета: Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой (93) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.12.2022 15:11 - 26.12.2022 15:14] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2754 (Алканы С12-19 (в пересчете на С))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

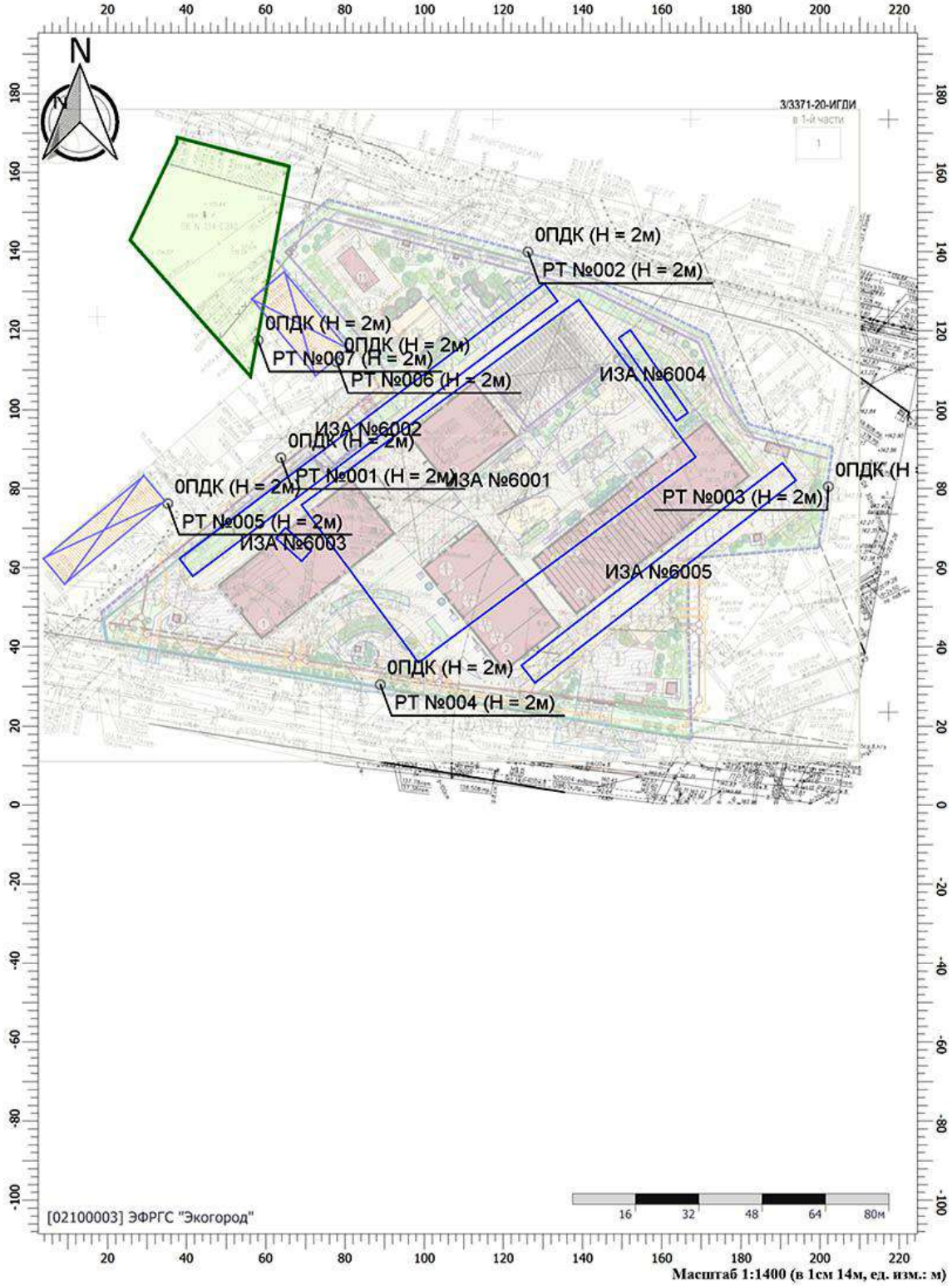


Цветовая схема (ПДК)

Рис. 3.2.13. Поля приземных концентраций алканов С12-С19

Отчет

Вариант расчета: Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой (93) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.12.2022 15:11 - 26.12.2022 15:14] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2902 (Взвешенные вещества)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

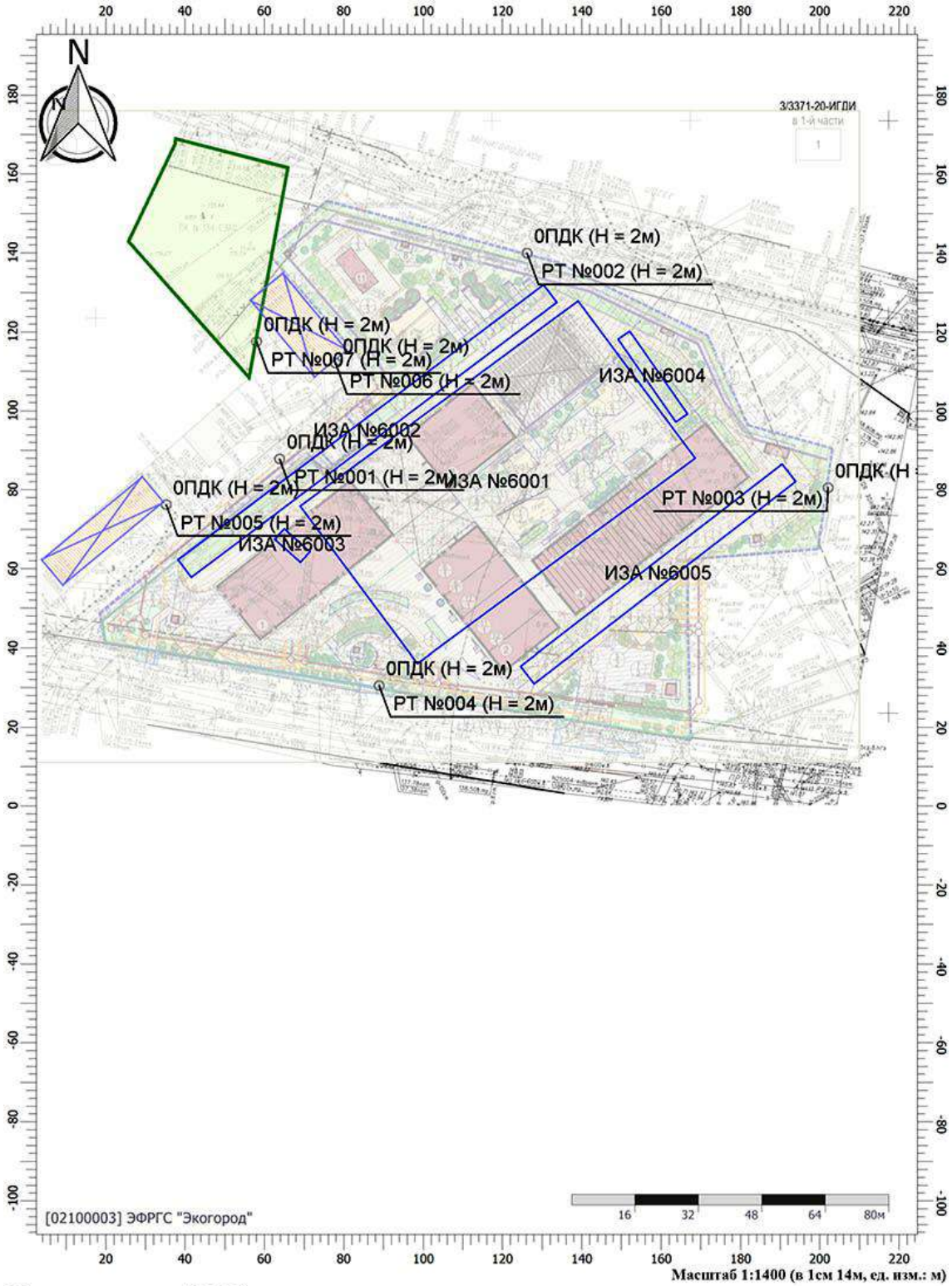


Цветовая схема (ПДК)

Рис. 3.2.14. Поля приземных концентраций взвешенных веществ

Отчет

Вариант расчета: Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой (93) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.12.2022 15:11 - 26.12.2022 15:14] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2907 (Пыль неорганическая >70% SiO2)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

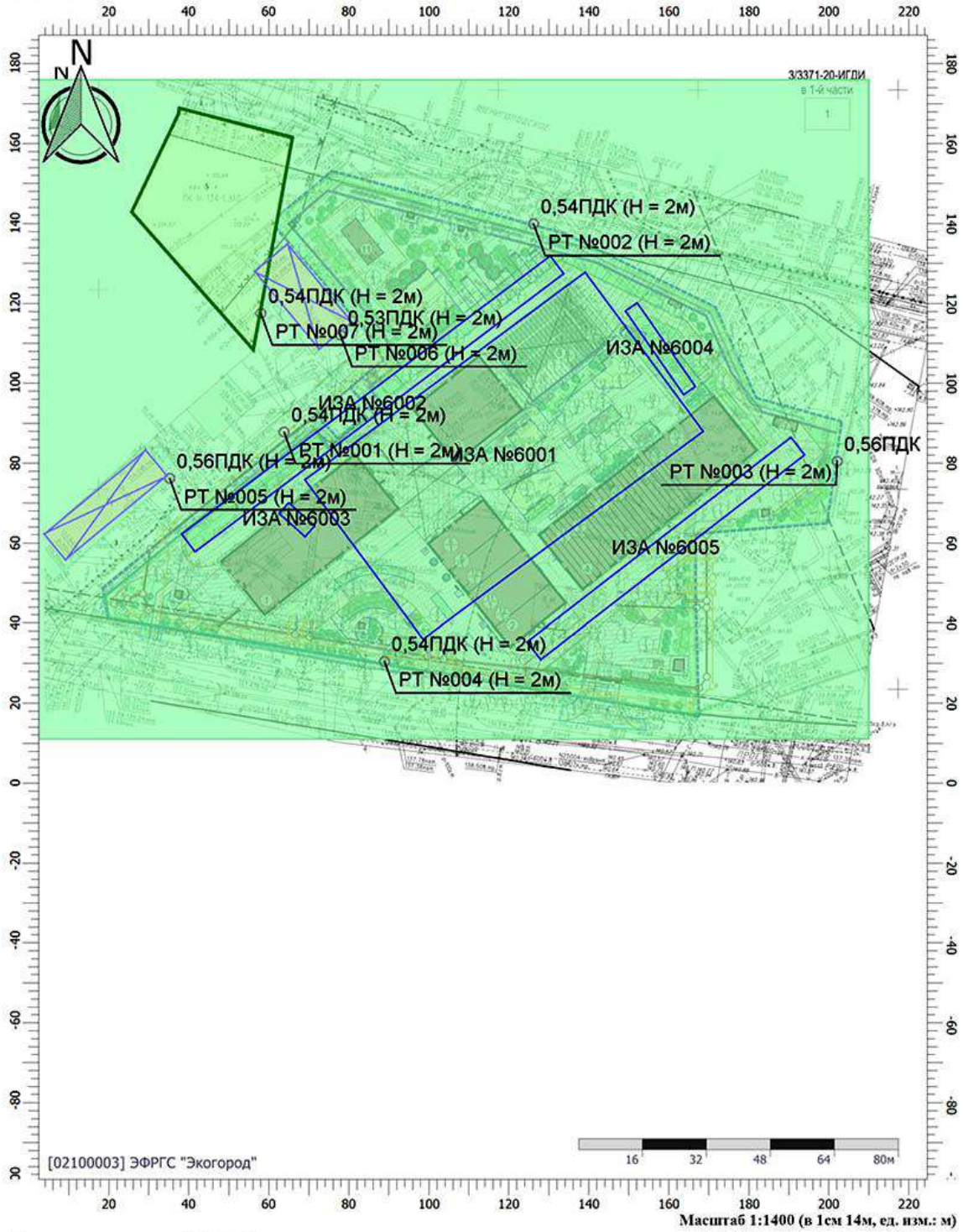


Цветовая схема (ПДК)

Рис. 3.2.15. Поля приземных концентраций неорганической пыли SiO_2>70 %

Отчет

Вариант расчета: Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой (93) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.12.2022 15:11 - 26.12.2022 15:14] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



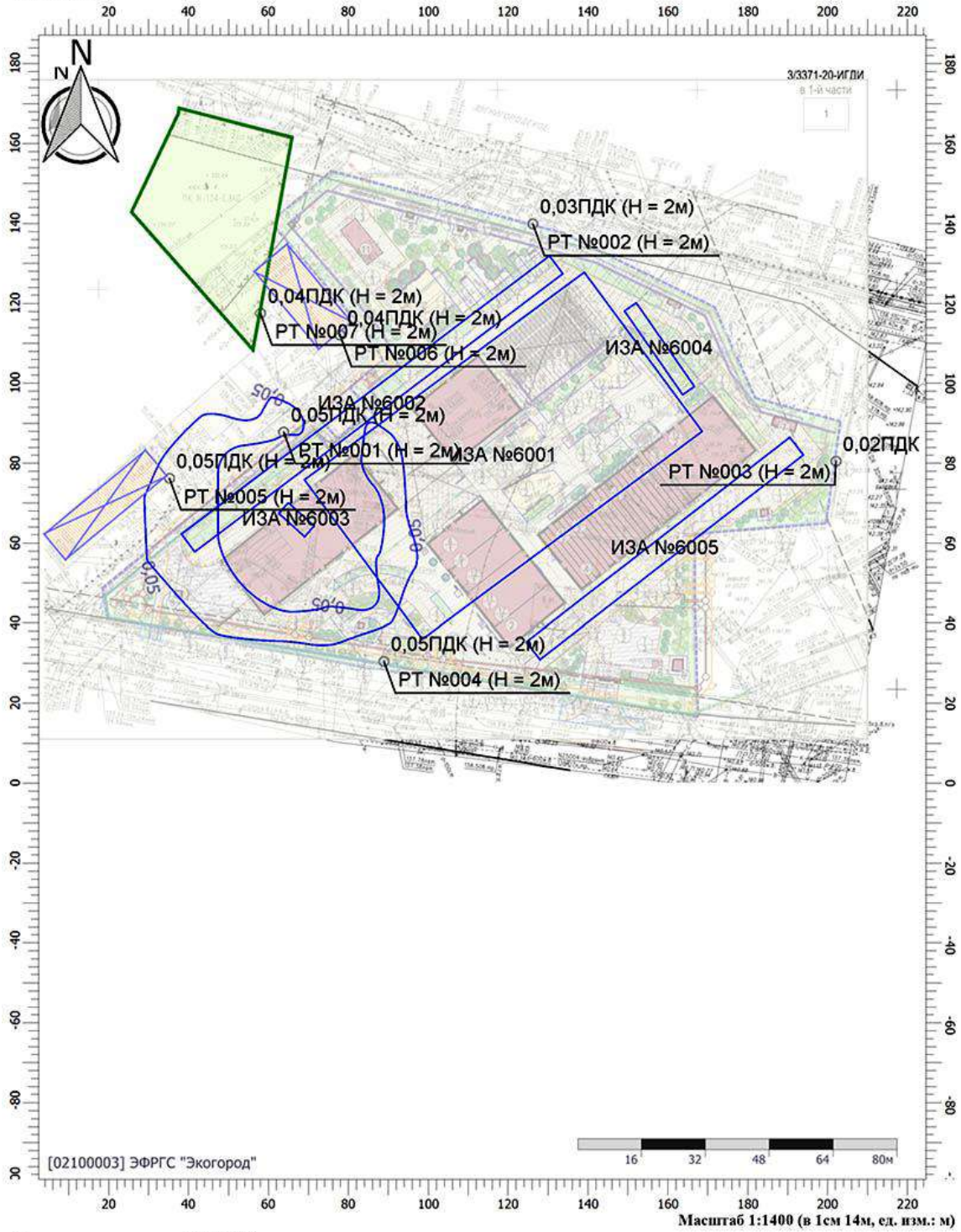
Цветовая схема (ПДК)

0,5

Рис. 3.2.16. Поля приземных концентраций группы суммации 6204

Отчет

Вариант расчета: Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой (93) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.12.2022 15:11 - 26.12.2022 15:14] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 6205 (Серы диоксид и фтористый водород)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

0,05

Рис. 3.2.17. Поля приземных концентраций группы суммации 6205

3.2.4. Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Среди выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, наибольшее влияние оказывают выбросы диоксида азота, основным источником которых является строительная техника с дизельными двигателями.

Результаты расчетов рассеивания с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ приведены на распечатках, представленных в Приложении 7.

Результаты расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух со стройплощадки в наиболее напряженный период проведения строительных работ, показали, что превышения ПДК при проведении строительных работ в расчетных точках на границе жилой застройки и нормируемых объектов достигаться не будут. Кроме того, данные значения ПДК брались для нормируемых объектов, ПДК для рабочей зоны будут значительно ниже.

Данные расчеты взяты при условии использования строительной техники уровня Евро-1, учитывая, что в данный момент приняты нормы для строительной техники Евро-2 и выше, то выбросы будут значительно ниже.

Значения концентраций всех загрязняющих веществ в расчетных точках приведены в таблице 3.2.10.

Таблица 3.2.10. Значения концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках.

Вещество		Критерии качества атмосферного воздуха	Расчетные приземные концентрации в расчетных точках с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ		
Код	Наименование	ПДК/ОБУВ (ВДК)	MAX значения концентраций в расчетной точке на границе участка, доли ПДК, РТ1 – РТ4, h=2 м	MAX значения концентраций в расчетных точках на границе ближайщей застройке, доли ПДК, РТ5 – РТ6, h=2 м	MAX значения концентраций в расчетных точках на границе ПК, доли ПДК, РТ7, h=2 м
1	2	3	4	5	6
0123	Железа оксид	0,04 (сс)	0,001	0,001	0,001
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,13	0,13	0,10
0301	Азота диоксид	0,2	0,88 (фон 0,80)	0,88 (фон 0,80)	0,87 (фон 0,80)
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,20 (фон 0,2)	0,20(фон 0,2)	0,20(фон 0,2)
0328	Углерод	0,15	0,02	0,02	0,02
0330	Сера диоксид	0,5	0,005(фон 0,002)	0,005 (фон 0,002)	0,004 (фон 0,002)
0337	Углерода оксид	5,0	0,50 (фон 0,5)	0,50 (фон 0,5)	0,50 (фон 0,5)
0342	Гидрофторид	0,02	0,09	0,09	0,07
0616	Диметилбензол	0,2	0,40	0,36	0,33
2732	Керосин	1,2	0,003	0,003	0,002
2752	Уайт-спирит	1,0	0,04	0,03	0,03
2754	Алканы С12-С19	1,0	0,00005	0,00002	0,00002
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,001	0,001	0,001
2907	Пыль неорганическая >70 % SiO_2	0,15	0,004	0,004	0,003

Схема расчета, предполагающая одновременную работу рассматриваемых машин и механизмов на этапе максимальной механизации, позволяет предположить, что действительные выбросы загрязняющих веществ при одновременном использовании

меньшего количества учитываемой строительной техники могут быть ниже рассчитанных значений.

Относительная кратковременность производства работ, низкая вероятность как длительного сохранения отрицательных условий рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, так и их совпадения с периодом максимальной механизации, также позволяют сделать вывод о допустимости влияния выбросов на окружающую природную среду.

Планируемые проектом работы не окажут сверхнормативного воздействия на фоновые концентрации загрязняющих веществ в районе строительства.

Учитывая близость строящегося объекта к нормируемым объекта и высокий фон загрязнения рассматриваемой территории (0,80 ПДК по диоксиду азота и 0,50 ПДК по оксиду углерода) целесообразно на автомобильную технику, работающую на строительной площадке, установить каталитические нейтрализаторы, в первую очередь, для снижения выбросов по диоксиду азота.

Значения выбросов загрязняющих веществ от строительной техники и грузовых автомобилей, оборудованных сертифицированными трехкомпонентными каталитическими нейтрализаторами ОР-28129-ЭЭТ и работающих на неэтилированном топливе, должны рассчитываться с учетом степени очистки, приведенной в таблице 3.2.11. Паспорт каталитического нейтрализатора ОР-28129-ЭЭТ приведен в Приложении 8.

Таблица 3.2.11. Степень очистки отработавших газов ДВС технихи, оснащенной каталитическим нейтрализатором ОР-28129-ЭЭТ.

Наименование загрязняющего вещества	Степень очистки отработавших газов ДВС, %
1	2
Оксид углерода (CO)	90 – 97
Углеводороды (CH)	85 – 95
Оксиды азота (NOx)	30 – 95
Твердые частицы (сажа, PM)	85 – 95

При анализе прогнозируемой ситуации следует учесть следующие условия и допущения, принятые для составления модели расчета, а также продолжительность воздействия расчетных негативных нагрузок на прилегающие к источнику воздействия территории:

- для расчета выбросов при производстве строительных работ был принят возможный наихудший вариант, при котором эти выбросы максимальны. Реально, вероятность возникновения такой ситуации невелика и может наблюдаться только в самый «напряженный» момент работ и только при действительном применении всей техники и автотранспорта единовременно (в течение часа), принятых в расчет;

- были учтены городские фоновые концентрации загрязняющих веществ, без учета фона выбросы от строительной площадки были бы значительно меньше;

- длительность рассматриваемых этапов строительных работ невелика, по окончании наиболее напряженных периодов строительства «мощность» источника выбросов загрязняющих веществ – стройплощадки – значительно уменьшится, а по окончании всех строительных работ рассматриваемый источник загрязнения атмосферы будет ликвидирован;

- действующая методика расчёта выбросов в атмосферу от дорожно-строительных машин, разработанная более 10-ти лет назад и введенная в действие в 1998г. не учитывает снижение выбросов при применении современной импортной строительной техники, отвечающей требованиям норм Евросоюза по токсичности отработавших газов– Евро-2 и Евро-3 (на эти нормы сегодня ориентируются также и отечественные производители такой техники).

С учётом применения современной строительной техники и строительного автотранспорта, отвечающих достигнутым к настоящему времени нормам токсичности отработавших газов Евро, ожидаемый вклад азота диоксида при производстве строительных работ в существующее загрязнение будет, как минимум, в 1,53 раза ниже расчётного.

Для снижения неблагоприятного воздействия на атмосферный воздух в период сноса объектов предлагается:

- работы производить минимально необходимым количеством технических средств при необходимой мощности машин и механизмов (работы по газовой резке по возможности металлов проводить в наименее «загруженный» период времени);
- не допускать в течение одного часа запуск двигателей на более, чем 50 % предусмотренной ПОС строительной техники; запуск двигателей осуществлять по графику;
- использовать электростартерные установки для запуска дизельных двигателей строительной техники, или, в случае их отсутствия, использовать внешние источники электроэнергии (электростартёры повышенной мощности); запуск дизелей пусковыми бензиновыми двигателями должен быть исключён;
- исключить хранение грузового автотранспорта на территории сносимых зданий и на прилегающей территории;
- в условиях зимней эксплуатации с целью уменьшения выбросов вредных (загрязняющих) веществ с отработавшими газами дизелей машин необходимо обеспечивать оптимальный тепловой режим при работе их под нагрузкой и на холостом ходу за счёт применения различных индивидуальных средств утепления дизеля, а также сокращения общей продолжительности работы дизелей на холостом ходу и осуществление их пуска после тепловой подготовки; для обогрева дизелей в зимний период следует применять групповые средства обогрева, не связанные с дополнительным сжиганием топлива: воздухообогрев (электрокалориферы), электрообогрев (твёрдые и жидкостные электронагревательные элементы, подсоединяемые к понижающим трансформаторам);
- укрытие кузовов автосамосвалов тентами во время перевозки грунтов всех видов;
- применять, современную строительную технику и грузовой автотранспорт, отвечающие достигнутым в настоящее время показателям норм токсичности отработавших газов: для строительной техники – не ниже Евро-2;
- в период строительства установить постоянный контроль за содержанием вредных веществ в атмосферном воздухе, а также предельных величин вибрации и шума, и, в случае превышения гигиенических нормативов, принимать меры по их снижению, включая ограничение суммарной мощности одновременно работающей строительной техники и перевод её на неполный нагрузочный режим, вплоть до прекращения работы наиболее мощных машин и механизмов в периоды наступления неблагоприятных метеорологических условий, способствующих концентрации вредных примесей в приземном слое атмосферы;
- сброс строительных отходов и мусора с этажей здания осуществлять с применением закрытых лотков и бункеров-накопителей (во избежание запыленности и загазованности воздуха на селитебной территории не допускается открытый сброс мусора с этажей);
- для исключения интенсивного пылеобразования осуществлять регулярный полив временных автодорог в тёплый период года;
- осуществлять регулярный контроль за работой двигателей в соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.2.03-87 «Охрана природы. Атмосфера. Нормы и методы

измерений содержания оксида углерода и углеводородов в отработавших газах автомобилей с бензиновыми двигателями. Требования безопасности» и ГОСТ 21393-75 «Автомобили с дизелями. Дымность отработанных газов. Нормы и методы измерений. Требования безопасности»;

- рекомендуется применять вариант стационарных бетононасосов с электроприводом;

- соблюдать разрабатываемый в ППР график очерёдности работы строительной техники.

Перечни загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе строительства (за весь срок строительства), приведены в таблице 3.2.12.

Таблица 3.2.12. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в период строительства (48 мес.).

Вещество		Исполь-зуемый критерий	Значение критерия, мг/м^3	Класс опасности	Выброс вещества, т/пер.стр.
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	7
0123	Железа оксид	ПДКс/с	0,04	3	0,00039
0143	Марганец и его соединения	ПДКм/р	0,01	2	0,00043
0301	Азота диоксид	ПДКм/р	0,2	3	0,559628
0304	Азота оксид	ПДКм/р	0,4	3	0,090940
0328	Углерод	ПДКм/р	0,15	3	0,089108
0330	Серы диоксид	ПДКм/р	0,5	3	0,060681
0337	Углерод оксид	ПДКм/р	5,0	4	0,492166
0342	Фтористый водород	ПДКм/р	0,02	2	0,00061
0616	Диметилбензол (ксилол)	ПДКм/р	0,2	3	1,7865
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	-	0,137430
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,0	-	0,39134
2754	Алканы С12-С19	ПДКм/р	1,0	4	0,00015
2902	Взвешенные в-ва	ПДКм/р	0,5	3	0,02662
2907	Пыль неорганическая SiO_2>70 %	ПДКм/р	0,15	3	0,001935
Всего веществ: 14					**3,637928**

Выводы

Основными источниками загрязнения атмосферы при проведении строительно-монтажных работ являются строительная техника, грузовые автомобили, а также земляные работы. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ для теоретически возможного наиболее неблагоприятного варианта проведения строительных работ – одновременная работа строительной техники и грузовых автомобилей – показали, что по всем загрязняющим веществам, принятым к расчету, выбросы от проектируемых источников в приземном слое атмосферного воздуха соответствуют санитарно-гигиеническим нормативам, установленным для населенных мест (1,0 ПДК). А с учетом применения каталитических нейтрализаторов и современной строительной техники, отвечающей требованиям норм Евросоюза по токсичности отработавших газов, значения выбросов будут еще ниже.

По отдельным веществам, таким как азота диоксид без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ значения приземных концентраций превышают 0,1 ПДК. Однако, принимая во внимание тот факт, что вероятность возникновения такой ситуации невелика и может наблюдаться только в самый «напряженный» момент строительных работ и только при действительном применении всей техники и автотранспорта единовременно (в течение часа), что длительность рассматриваемых этапов строительных работ невелика, и по окончании наиболее напряженных периодов строительства «мощность» источника выбросов загрязняющих веществ – стройплощадки – значительно уменьшится, а по окончании всех работ рассматриваемый источник загрязнения атмосферы будет ликвидирован, и учитывая предложенные атмосферозащитные мероприятия, ожидаемый уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе работ следует признать допустимым.

3.3. Воздействие на поверхностные воды

3.3.1. Обеспечение условий производства строительных работ

Бытовой городок. Для обеспечения персонала бытовыми условиями, на территории строительной площадки возводится временный бытовой городок из бытовок с габаритными размерами 6х2,5 м. Бытовой городок возводится по отдельному проекту, с обязательным устройством противопожарной системы. Запрещено проживание во временных инвентарных зданиях.

Пункты питания располагают отдельно от бытовых помещений, вблизи строительного участка на расстоянии не менее 25 м от санузлов, выгребных ям, мусоросборников. При организации режима труда регламентируются перерывы для приема пищи. Предусмотрена доставка готового питания по договору с организацией, имеющей лицензию Роспотребнадзора.

Водоснабжение и канализация. Снабжение строительства водой обеспечивается подключением к существующим сетям по временным схемам, в соответствии с временными техническими условиями.

Согласно Гл. 11.4 «Обоснование потребности в электрической энергии и воде» Тома 6.1 «Проект организации строительства» (ГКО-154-21-П-ПОС1) общий расход воды составит 1,27 л/с, в т.ч.:

- на производственные потребности (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.) – 0,125 л/с;
- на хозяйственно-бытовые потребности – 1,14 л/с.

Расход воды для наружного пожаротушения на период строительства принимается $Q_{пож}$=5 л/с.

Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов. Питьевые установки (сатураторные установки, фонтанчики и др.) располагаются не далее 75 м от рабочих мест. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, здравпунктах, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков. Работники, работающие на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах. На строительных площадках при отсутствии централизованного водоснабжения необходимо иметь установки для приготовления кипяченой воды. Для указанных целей допускается использовать пункты питания. Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0 – 1,5 л зимой, 3,0 – 3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°С и не выше 20°С.

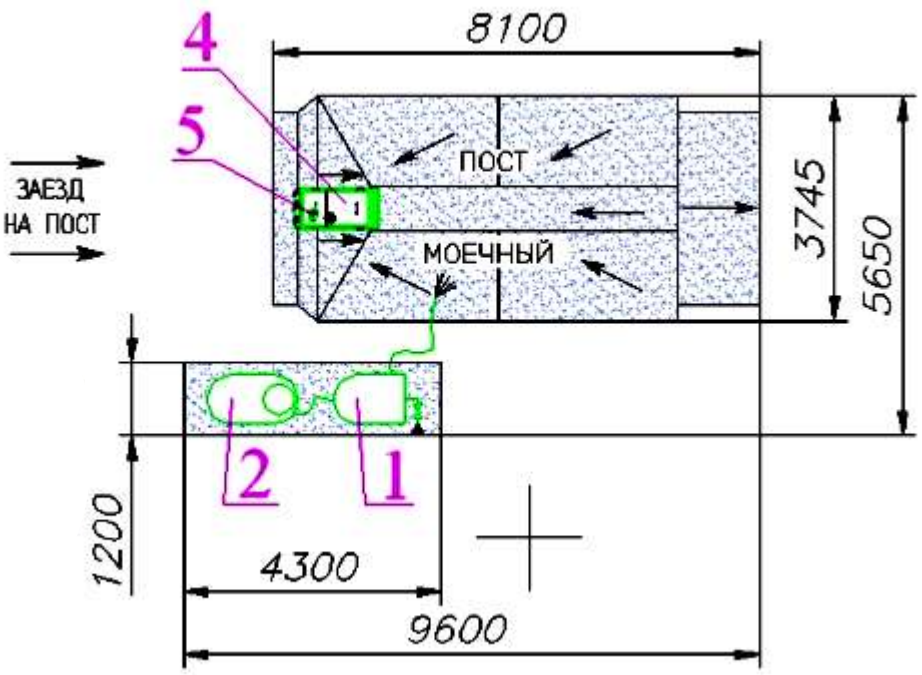
Для рабочих, занятых на строительстве, на территории бытового городка предусматривается установка биотуалетов (12 шт.) – передвижных туалетных кабин контейнерного типа. Вывоз образующихся в туалете отходов будет регулярно осуществляться специализированной организацией, действующей по договору с генподрядчиком.

Мойка колес автомобилей. Проектом организации строительства предусмотрены пункты мойки колес автомобилей (2 шт.), работающие по оборотному циклу с очистными сооружениями.

Мойка колес производится на посту (ж/б плита или передвижная эстакада) одновременно с двух сторон по отдельным осям автомобиля. Автомобиль заезжает на пост мойки по аппарели. По команде операторов моечной установки автомобиль

продвигается вперед для обмыва следующей оси. При мойке колес и в момент прохождения автомобиля по аппарели с колес подают на аппарель и ж/б плиту комья глины (грязи). После рабочей смены требуется обязательная уборка от грязи поста мойки и аппарели.

Очистка моечных вод производится на установке «Мойдодыр-К-2», которая оснащена одним моющим пистолетом. Пропускная способность – до 10 единиц транспорта в час. Выпускается в двух вариантах рабочего напряжения: 380 и 220 В. Комплект «Мойдодыр-К-2» состоит из очистной установки, песколовки, погружного насоса, моечного насоса, одного пистолета, печки для обогрева насосного отсека и технологической схемы организации моечной площадки из дорожных плит (рис. 3.3.1).



Условные обозначения:

1 – установка «Мойдодыр-К»
2 – система сбора осадка (илосборный бак)
4 – песколовка
5 – насос погружной

Рис. 3.3.1. Технологическая схема
оборудования для мойки колес и днища грузовых автомобилей

Характеристики установки «Мойдодыр-К-2»:
- производительность, автомобилей/ч – 10;
- размеры установки (LxBxH), м – 1,9x0,75x1,9;
- размеры песколовки (LxBxH), м – 1,3x0,7x0,62;
- размеры моечной площадки, м – 8,8x4,4;
- масса без воды, кг – 450 +140 (песколовка);
- объем воды в установке, $м^3$ – 1,25;
- количество моечных пистолетов, шт. – 1;
- установленная мощность, кВт, (напряжение, В) – 3,1 (380/220).

При работе установки «Мойдодыр-К-2» сточная вода стекает по поверхности моечной площадки в песколовку, где происходит осаждение наиболее крупной взвеси; из песколовки сточная вода погружным насосом подается в очистную установку. Очистная установка оборудована блоком тонкослойного отстаивания, в котором осуществляется

отделение взвешенных частиц и эмульгированных нефтепродуктов. Осветленная вода проходит через сетчатый фильтр в камеру чистой воды, откуда забирается моечным насосом и под давлением до 12 атм. подается через моечные пистолеты на колеса автомобиля, находящегося на моечной площадке.

Включение и выключение погружного насоса осуществляется автоматически, в зависимости от уровня воды в песколовке. Восполнение безвозвратных потерь оборотной воды (15 %) осуществляется из водопровода или бака запаса воды через поплавковый клапан, смонтированный в очистной установке.

Шлам, накопленный в установке во время работы, периодически отводится в илосборный бак. Для перекачивания осадка из илосборного бака в транспортный контейнер (для последующего вывоза на специальный полигон для утилизации) используется грязевой погружной насос. Нефтепродукты, всплывшие на поверхность воды в отстойной части очистной установки, собираются в специальной емкости и вывозятся на утилизацию. Периодичность отвода шлама зависит от режима работы установки и степени загрязнения воды. Оптимальная продолжительность между промывками фильтра определяется в процессе эксплуатации комплекта.

Сточные воды после мойки автомобилей, поступающие на очистную установку, имеют следующие загрязнения:

- взвешенные вещества – 4 500 мг/л;
- нефтепродукты – 200 мг/л.

После очистной установки вода имеет следующие показатели:

- взвешенные вещества – 200 мг/л;
- нефтепродукты – 20 мг/л.

Данные показатели соответствуют требованиям ОНТП 01-91 «Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта», предъявляемым к качеству воды для мойки грузового автотранспорта.

На очистное оборудование имеется Декларация о соответствии Таможенного союза ТС № RU Д-RU.АЛ16.В.46805 от 12.10.2015г. (см. Приложение 9).

Пункты мойки колес автомобилей будут располагаться вне границ водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы реки Таракановки.

3.3.2. Отведение поверхностного стока

В период проведения строительных работ предусматривается система поверхностного водоотвода.

Для сбора поверхностного стока с временных проездов, площадки временной стоянки строительной техники предусматривается устройство лотков вдоль временных дорог (рис. 3.3.2).

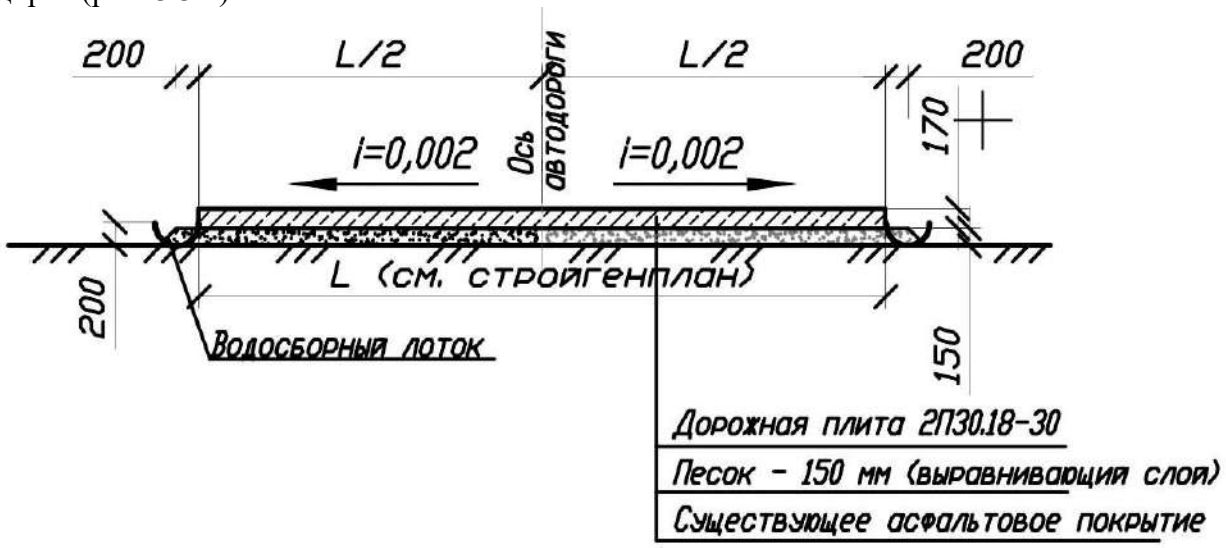


Рис. 3.3.2. Конструкция временной автодороги

Для очистки сточных вод на период строительства предусматривается монтаж установки очистки поверхностного стока «Свирь-15» производительностью 15 л/с с расчетной площадью водосбора 1,5 га.

Очищенные стоки будут сбрасываться в городскую водосточную сеть, а скопившиеся осадки будут откачиваться илососами и вывозиться на обезвреживание и утилизацию.

Количественная характеристика поверхностного стока

Расчет количественных показателей поверхностного стока производится в соответствии с «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты».

Годовое количество поверхностных сточных вод W, $м^3$/год, определяется по формуле:

$$W = W_д + W_т + W_м, \text{ где}$$

$W_д$ – годовое количество дождевых вод, $м^3$/год;

$W_т$ – годовое количество талых вод, $м^3$/год;

$W_м$ – годовое количество поливомоечных вод, $м^3$/год.

Годовое количество дождевых вод $W_д$, $м^3$/год определяется по формуле:

$$W_д = 10 \times h_д \times \psi_д \times F, \text{ где}$$

$h_д$ – высота слоя осадков за теплый период года, составляющая согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» для г. Москвы 470 мм;

$\psi_д$ – коэффициент стока дождевых вод, определяемый как средневзвешенная величина для всей площади водосбора с учетом средних значений коэффициентов стока для различного рода поверхностей по формуле:

$$\psi_д = (\Sigma (\psi_i \times F_i)) / F, \text{ где}$$

ψ_i – коэффициент стока для поверхности данного типа, равный для водонепроницаемых покрытий 0,7, для открытого грунта – 0,2, для травяного покрова – 0,1;

F_i – площадь поверхности, характеризуемая ψ_i, га;

F – общая площадь водосбора – площадь строительной площадки (площадь участка в границах ГПЗУ и дополнительной территории за пределами ГПЗУ для устройства въезда/выезда на участок строительства и для устройства временного строительного городка на период строительства), составляющая 1,38 + 0,05154 = 1,43154 га в т.ч.:

- площадь застройки (возводимый комплекс, бытовой городок, посты охраны, биотуалеты, площадки складирования) – 0,57965 га;

- площадь твердых покрытий временных автомобильных дорог (из плит ПДП) – 0,24982 га (2 498,2 м^2);

- площадь травяного покрова и открытого грунта (условно принимается вся оставшаяся отведенная территория с усредненным коэффициентом стока 0,15) – 0,60207 га

$$\psi_д = (0,7 \times (0,57965 + 0,24982) + 0,15 \times 0,60207) / 1,43154 = 0,469$$

$$W_д = 10 \times 470 \times 0,469 \times 1,43154 = 3\ 153\ м^3/год.$$

Годовое количество талых вод определяется по формуле:

$$W_т = 10 \times h_т \times \psi_т \times F \times К_у, где$$

$h_т$ – высота слоя осадков за холодный период года, составляющая согласно СП 131.13330.2020 для г. Москвы 235 мм;

$\psi_т$ – коэффициент стока талых вод, равный 0,6

$К_у$ – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега, принимается равным 0,65

$$W_т = 10 \times 235 \times 0,6 \times 1,43154 \times 0,65 = 1\ 312\ м^3/год.$$

Годовое количество поливомоечных вод определяется по формуле:

$$W_м = 10 \times m \times k \times F_м \times \psi_м, где$$

m – расход воды на одну мойку (полив), составляющий 1,35 л/м^2;

k – среднее количество моек и поливов в году, равное 150;

$F_м$ – площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке, равная 0,24982 га;

$\psi_м$ – коэффициент стока поливомоечных вод, равный 0,5.

$$W_м = 10 \times 1,35 \times 150 \times 0,24982 \times 0,5 = 253\ м^3/год$$

$$W = 3\ 153 + 1\ 312 + 253 = 4\ 718\ м^3/год.$$

Качественная характеристика поверхностного стока

Концентрации загрязняющих веществ в поверхностном стоке с территории стройплощадки согласно таблице 3 «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» (для первой группы предприятий, сток с территории которых по составу примесей близок к поверхностному стоку с селитебных территорий и не содержит специфических веществ с токсичными свойствами) составят:

- взвешенные вещества – 2 000 мг/л;
- солесодержание – 300 мг/л;
- нефтепродукты – 70 мг/л;
- ХПК – 150 мг/л;
- БПК – 30 мг/л;
- специфические компоненты – отсутствуют.

Очистные сооружения. Проектом предусматривается монтаж локальной установки очистки поверхностного стока «Свирь-15» производительностью 15 л/с с расчетной

площадью водосбора 1,5 га.

Установка обеспечивает очистку указанных поверхностных сточных вод до показателей, соответствующих нормативным требованиям к ПДК загрязнений в воде водоемов, что позволяет сбрасывать очищенные сточные воды непосредственно в водоем, а также в городскую водосточную сеть.

Данные по концентрации загрязняющих веществ в поверхностных сточных водах, отводимых на очистку и после очистки, представлены в таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1. Показатели очистки поверхностного стока на установке «Свирь».

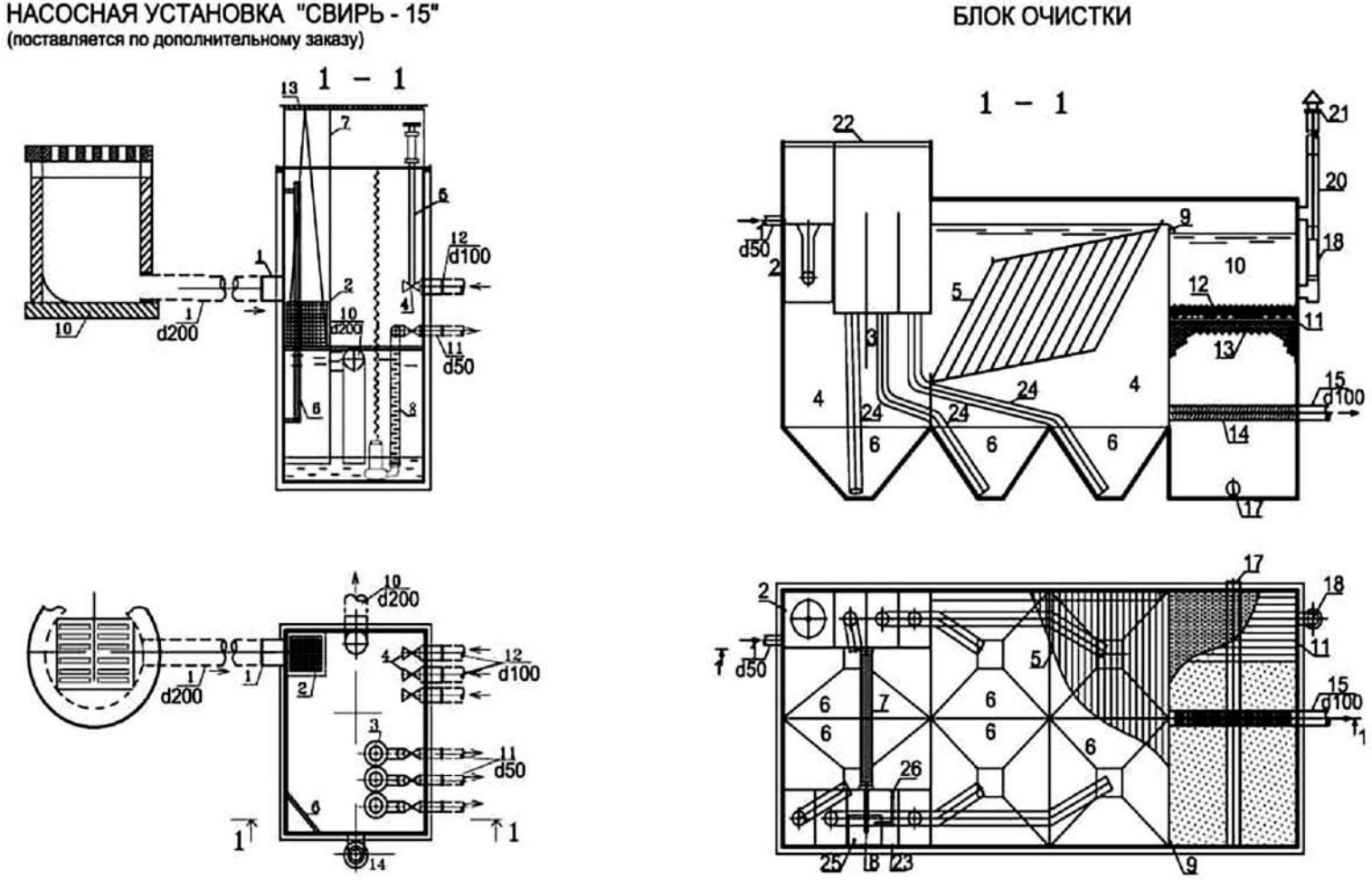
Концентрация загрязнений, мг/л	Без использования аккумулирующих емкостей			С использованием аккумулирующих емкостей		
	Взвешенные вещества	Нефте-продукты	$БПК_{полн}$	Взвешенные вещества	Нефте-продукты	$БПК_{полн}$
1	2	3	4	5	6	7
Поступающая сточная вода	до 1 000	до 50	до 30	до 3 000	до 400	до 30
Очищенная вода	6	0,3	3	6	0,3	3

Установка «Свирь» выполнена в виде трех блоков прямоугольной формы по 5 л/с (рис. 3.3.3). Каждый блок состоит из автоматизированной насосной станции и блока очистки, который включает пескоулавливающий бункер, отстойник с нисходяще-восходящим потоком, тонкослойный отстойник и фильтр с плавающей загрузкой с механизированной промывкой.

Блок очистки представляет собой прямоугольную стальную емкость, снабженную внешними патрубками подвода сточных вод, отвода очищенных сточных вод, отвода промывных вод. На вводе сточных вод расположен пескоулавливающий подъемный бункер, затем отстойник с нисходяще-восходящем потоком и тонкослойный отстойник, имеющие проточную и бункерную часть. В верхней части зоны отстаивания размещена поворотная труба, с отводом сточных вод в приемную емкость нефтепродуктов. В зоне отстаивания тонкослойного отстойника расположен блок из листов с проставками, в котором поток разделяется на ярусы (слои) в целях повышения эффективности отстаивания. К отстойной зоне через водослив примыкает фильтр, в средней зоне которого расположена решетка со щебеночным дренажом. Ниже решетки расположен фильтр с плавающей загрузкой из пенополистирола, сразу под которой размещен трубопровод дренажа большого сопротивления с выходом на патрубок очищенной воды, а у дна емкости – трубопровод дренажа малого сопротивления с выходом на патрубок отвода промывной воды.

Установка изготавливается из листовой стали толщиной 5 мм, защищенной антикоррозийным покрытием из материалов, специально предназначенных для изоляции конструкций очистных сооружений. Тонкослойный блок изготавливается из оцинкованной стали с проставками из антисептированной древесины. Пенополистирольная загрузка выполнена из вспененных гранул полистирола крупностью 0,8 – 3 мм. Дренаж большого сопротивления и дренаж в сорбционном фильтре изготовлены путем намотки оцинкованной проволоки с шагом 0,5 мм на дырчатую трубу. Насосная установка представляет собой прямоугольную стальную емкость, снабженную внешними патрубками: подвода сточных вод, переливным, напорным и подвода промывных вод.

Эффективность и безопасность установки очистки поверхностных сточных вод «Свирь» подтверждена Декларацией о соответствии Евразийского экономического союза ЕАЭС № RU Д-RU.АН03.В.18393/19 от 21.11.2019г. и Сертификатом соответствия № РОСС RU.АМ.05.Н04739 от 07.08.2019г. (см. Приложение 10).



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ И ОБОРУДОВАНИЯ

1 - подводящий трубопровод
2 - контейнер для отбросов
3 - погружной насос для загрязненной жидкости
4 - шаровой кран
5 - штанга управления шаровым краном
6 - лестница
7 - бокс контейнера для отбросов
8 - шланг напорный
9 - дождеприемник
10 - переливной трубопровод
11 - напорный трубопровод
12 - трубопровод промывной воды
13 - решетка для проветривания
14 - линия деаэрации

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ И ОБОРУДОВАНИЯ

1 - подвод сточных вод
2 - пескоулавливающий бункер
3 - полупогружная перегородка
4 - отстойная зона
5 - тонкослойный блок
6 - приямки для осадка
7 - труба поворотная
8 - емкость для нефтепродуктов
9 - водослив
10 - фильтр с плавающей загрузкой
11 - решетка
12 - щебень
13 - плавающая загрузка
14 - дренаж большого сопротивления
15 - отвод очищенных сточных вод
16 - дренаж малого сопротивления
17 - отвод промывной воды
18 - поплавковый указатель уровня перед фильтром
19 - решетка проветривания
20 - линия деаэрации
21 - огнепреградитель
22 - бокс пескоулавливающего бункера
23 - бокс емкости для нефтепродуктов
24 - трубопроводы для забора осадка
25 - поплавковый указатель уровня в емкости нефтепродуктов
26 - линия деаэрации емкости нефтепродуктов

Рис. 3.3.3. Технологическая схема локальных очистных сооружений поверхностного стока «Свирь-15»

Выводы

Строительная площадка обеспечивается свежей питьевой водой (для хозяйственно-бытовых, производственных и противопожарных нужд). Для работающих на строительстве предусматривается установка передвижных биотуалетов с вывозом отходов на городские очистные сооружения. Применение системы оборотного водоснабжения мойки колес автомобилей снижает потребление питьевой воды из системы хозяйственно-питьевого водопровода.

На период проведения строительных работ по возведению многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой предусматривается комплекс природо- и водоохранных мероприятий, позволяющий снизить негативное воздействие на почву, поверхностные и грунтовые воды в районе проведения работ.

Для снижения степени загрязнения строительной площадки и предотвращения переноса загрязнителей на сопредельные территории предусматривается упорядоченный отвод поверхностного стока с территории стройплощадки. Для очистки сточных вод на период строительства предусматривается монтаж установки очистки поверхностного стока «Свирь-15» производительностью 15 л/с с расчетной площадью водосбора 1,5 га. Очищенные стоки будут сбрасываться в городскую водосточную сеть, а скопившиеся осадки будут откачиваться илососами и вывозиться на обезвреживание и утилизацию.

3.4. Воздействие на геологическую среду и подземные воды

3.4.1. Основные источники и виды воздействия на геологическую среду и подземные воды

В ходе проведения работ по строительству многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой выполняется значительный объем различных работ: подготовка строительного участка, земляные работы, устройство фундамента, монтажные работы, благоустройство территории.

Проектируемый гостиничный комплекс состоит из конструктивных блоков различной этажности с двухэтажным общим подземным паркингом. Объект представляет собой квартальную застройку с корпусами разной этажности с помещениями общественного назначения, встроенными в первые этажи, объединенных общей подземной частью. Высотные, объемные и архитектурно-планировочные решения комплекса обусловили применение каркасно-стеновой конструктивной схемы комплекса. Основные вертикальные несущие конструкции комплекса представлены монолитными железобетонными стенами, колоннами (пилонами), ядрами жесткости, в качестве которых используются стены лестнично-лифтовых узлов и контурные стены подземных этажей. Все вертикальные несущие конструкции связаны между собой междуэтажными монолитными железобетонными перекрытиями, образующими в своих плоскостях жесткие монолитные диски.

Основными геологическими и инженерно-геологическими процессами в пределах площадки проектируемого строительства являются: процессы подтопления в процессе эксплуатации сооружения и карстово-суффозионная опасность.

В процессе строительства на рассматриваемой территории ожидаются следующие виды воздействия на геологическую среду и подземные воды:

- геомеханическое;
- гидродинамическое;
- геохимическое.

3.4.2. Геомеханическое воздействие

Геомеханическое воздействие проявляется в нарушении сплошности грунтовой толщи при проведении строительных работ за счет:

- производства планировочных работ на площадке строительства зданий/сооружений (срезка и подсыпка грунта, перемещение грунта);
- разработка скважин и котлованов;
- разработки траншей под укладываемые инженерные коммуникации.

Согласно п. 6.12.18 СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*» по степени опасности в карстово-суффозионном отношении участок строительства отнесен к потенциально опасной категории, согласно ч. II, п. 5.2.11, таблица. 5.1 СП 11-105-97 участок относится к V категории устойчивости территории относительно интенсивности образования карстовых провалов, интенсивности образования карстовых провалов с интенсивностью провалообразований территории до 0,01 случая/км^2 в год.

Земляные работы, в т.ч. вертикальная планировка отдельных участков местности снижают сопротивляемость грунтов к выветриванию и эрозионному воздействию и способствуют увеличению интенсивности протекания процесса или его развитию на новом участке. Потоки дождевых вод на обнаженных поверхностях грунтов могут размывать их.

При производстве земляных работ необходимо предусмотреть уплотнение грунтов виброустановками для избежания неоднородности уплотнения земляных масс.

При соблюдении требований к проектированию геомеханическое воздействие оценивается как допустимое в процессе строительства.

3.4.3. Гидродинамическое воздействие

Гидродинамическое воздействие потенциально может проявляться при нарушении условий стока поверхностных и подземных вод за счет:

- изменения условий поверхностного стока и вертикальной фильтрации в результате нарушения микрорельефа территории при формировании насыпей;
- устройства непроницаемого покрытия в пределах прилегающей территории.

Устройство насыпей/подсыпок не приведет к нарушению условий стока поверхностных вод, так как на поверхности отсутствуют слабопроницаемые суглинистые и глинистые отложения, которые имеют невысокие фильтрационные свойства.

Устройство проездов и тротуаров приведет к снижению питания грунтового горизонта поверхностными водами. С другой стороны, при интенсификации утечек из водонесущих коммуникаций формирование непроницаемых покрытий приведет к невозможности эвапотранспирационной разгрузки грунтовых вод и, соответственно, вызовет прогрессирующее подтопление. Минимизация данного негативного воздействия возможна за счет предотвращения формирования утечек.

Согласно Приложению И, ч. II СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» данная территория при плитном варианте фундамента по подтопляемости относится к области (по наличию процесса подтопления) к подтопленной – $H_{кр}/H_{ср}\geq1$, подтопленная – I, район (по условиям развития процесса) подтопленный в естественных условиях – I-А, участок (по времени развития процесса) постоянно подтопленные – I-А-1 (т.к. основания фундаментов будут находится ниже УГВ. Ввиду существующего подтопления основания фундаментов проектируемого сооружения подземными водами следует предусмотреть комплекс мероприятий, обеспечивающих предотвращение этого негативного процесса согласно главе 10 СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003».

Таким образом, при соблюдении требований к проектированию гидродинамическое воздействие оценивается как минимальное, допустимое в процессе строительства.

3.4.4. Геохимическое воздействие

Геохимическое воздействие на геологическую среду и подземные воды при строительстве объекта будет проявляться в первую очередь в загрязнении данных компонентов за счет:

- проливов горюче-смазочных материалов;
- инфильтрации атмосферных осадков через участки складирования твердых бытовых отходов;
- инфильтрации загрязненных ливневых сточных вод.

Проливы горюче-смазочных материалов и, соответственно, загрязнение приповерхностной грунтовой толщи возможно в пределах 100 % территории. Однако, в штатной ситуации данное воздействие возможно лишь при нарушении правил эксплуатации техники или правил охраны окружающей среды. Воздействия будут очень малы и должны оцениваться только как аварийные. Ориентировочная площадь поражения, затронутая такого рода воздействиями, не превысит 0,05 – 0,1 % от общей площади территории.

Загрязненные и ливневые сточные воды могут образовываться в первую очередь при проникновении загрязнений от площадок сбора отходов, а также от стоянки строительной техники и с полотна внутренних автомобильных проездов. Площадь проявления данного воздействия, исходя из проектных данных, не превысит 15 % от общей площади территории. Для минимизации такого рода воздействий, проектом предусматриваются специальные мероприятия по оборудованию площадок и внутренних проездов.

При соблюдении требований к проектированию геохимическое воздействие оценивается как допустимое при строительстве объекта.

Выводы

При строительстве объекта все виды воздействий на геологическую среду и подземные воды (геомеханическое, гидродинамическое и геохимическое) оцениваются как допустимые.

3.5. Воздействие на почву и земельные ресурсы

3.5.1. Основные источники и виды воздействия на почву и земельные ресурсы

Участок строительства. Проектные решения по строительству многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой выполнены в границах земельного отвода согласно градостроительному плану земельного участка № РФ-77-4-53-3-71-2022-3559. Площадь земельного участка с кадастровым номером 77:08:0012002:1001, согласно ГПЗУ, составляет 1,38 га.

Зоны работ при проведении работ по демонтажу зданий и сооружений выходят за пределы границ по ГПЗУ. Для устройства въезда/выезда на участок строительства, а также для устройства временного строительного городка отведена дополнительная территория за пределами границ по ГПЗУ площадью 515,4 м^2. На период строительства предусматривается занятие дополнительной территории на участках, принадлежащих Заказчику на правах аренды.

Санитарно-экологическое состояние почвогрунтов. В результате комплексной оценки в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» категория загрязнения исследованных почв и грунтов в интервале 0,0 – 1,0 м – «опасная», грунтов в интервале 1,0 – 11,0 м – «допустимая». Почвы и грунты участка в интервале 0,0 – 1,0 м могут быть ограниченно использованы под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м. Грунты в интервале 1,0 – 11,0 м могут быть использованы без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

Плодородный слой почвы. В настоящее время участок представляет собой частично застроенную и заасфальтированную территорию, частично занятую заасфальтированной автомобильной парковкой и зелеными насаждениями. Естественный почвенный покров территории сильно изменен, срезан, турбирован, перекрыт слоем техногенных грунтов, запечатан асфальтобетонным покрытием. Участок расположен в пределах промзоны, вследствие чего почвы также подвержены загрязнению. Преобладающие почвы: урбаноземы, индустриземы и реплантоземы, под асфальтовым покрытием – экраноземы. Вследствие преобладания на участке антропогенно-преобразованных почв с большим количеством включений, состоящих из кусков бетона, обломков арматуры, гравия, щебеня, крошки и щебня кирпича, почвы исследуемой территории непригодны для рекультивации (ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»).

Баланс земляных масс. В результате разработки вертикальной планировки получен баланс земляных работ. В соответствии с таблицей «Ведомость объемов земляных масс» Тома 2 «Схема планировочной организации земельного участка» (ГКО-154-21-П-ПЗУ) объемы грунта составят:

- выемка – 2 217 м^3;
- насыпь – 1 183 м^3;
- избыток – 1 034 м^3.

Вывоз избытка грунта осуществляется за пределы строительной площадки для использования на других объектах строительства.

Источники и виды воздействия на поченный покров. На этапе строительства многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой будут проходить наиболее значимые техногенные трансформации почвенного покрова. Основными источниками воздействия на почвенный покров будут:

- автотранспорт и строительная техника;

- отходы, образующиеся в ходе строительства;

- временные линейные и площадочные сооружения (временные автопроезды, площадки временного складирования);

Основными факторами воздействия на почвы в период строительства будут:

- земляные работы, нарушающие целостность почвенного покрова;

- снятие плодородного слоя почвы с участка строительства для временного хранения в отвалах;

- изменение условий поверхностного и внутрипочвенного стока при проведении земляных работ, которое может вызывать подтопление территории и интенсификацию опасных экзогенных процессов (при нерациональной функциональной организации и планировке площадки строительства);

- косвенное загрязнение почв вследствии загрязнения приземного слоя атмосферы при эксплуатации автотранспорта и строительных механизмов, при производстве сварочных работ (тяжелые металлы, нефтепродукты, бенз(а)пирен);

- прямое загрязнение почв при случайных проливах нефтепродуктов, в местах мойки колес автотранспорта;

- механическое загрязнение (захламление) почв образующимися отходами строительного производства и твердыми бытовыми отходами.

В процессе проведении работ по строительству объекта на рассматриваемой территории ожидаются следующие виды воздействия на почву и земельные ресурсы:

- геомеханическое;

- гидродинамическое;

- геохимическое;

- биологическое воздействие.

3.5.2. Геомеханическое воздействие

Строительно-монтажные работы сопровождаются значительным объемом земляных и планировочных работ. При этом почвенный покров испытывает геомеханическое воздействие в виде:

- нарушения естественного сложения почв при формировании котлованов, операциях срезания, перемешивания;
- процесса запечатывания почв под временными и постоянными сооружениями;
- механического загрязнения (захламления) почв образующимися строительными отходами и твердыми бытовыми отходами.

Зона геомеханического воздействия от производства землеройных работ будет локализована в пределах строительных и технологических площадок многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой. Запроектированные геомеханические нарушения почв будут происходить также на участках организации стоянок автотранспорта, подъездных дорог, линий коммуникации, водоснабжения и канализации. Незапланированные нарушения целостности почвенного покрова могут происходить в местах нерегламентированного проезда транспортных средств и строительной техники.

Другим видом геомеханического воздействия на почвы является запечатывание почвенной поверхности под зданиями и сооружениями, асфальтобетонными покрытиями, которое происходит в основном на завершающем этапе строительства. Запечатывание почв – формирование так называемых экраноземов – приводит к нарушению обменных процессов между почвой и компонентами окружающей среды (атмосфера, поверхностные воды, растительность, животные) и фактически сводит на нет ее экологические функции.

Последний компонент геомеханического типа воздействия на почвы – механическое загрязнение (захламление) территории. Масштабность этого вида воздействия относительно малозначима по сравнению другими воздействиями, и при соблюдении требований по охране окружающей среды – сбору строительных и твердых бытовых отходов в контейнеры и регулярному вывозу на полигоны ТКО – может быть признан допустимым.

3.5.3. Геофизическое воздействие

К геофизическому воздействию на почвы относятся:

- инициированные строительством процессы деградации почв (подъем уровня грунтовых вод, подтопление (заболачивание), эрозия и т.п.);

- переуплотнение корнеобитаемого слоя почв в результате временного размещения машин и механизмов, а также бездорожной рекреации.

Согласно результатам инженерно-геологических изысканий при существующих гидрогеологических условиях и учитывая характер строительства, подземная часть проектируемого комплекса локально подтоплена подземными водами внутриморенного водоносного горизонта, имеющего незначительную мощность 0,4 – 0,6 м и приуроченного к песчаной линзе внутри толщи моренных отложений. Проектируемые приходской корпус и хозяйственный блок характеризуются как неподтопленные.

Эрозия почв может вызываться рядом причин, связанных с нерациональной планировкой и функциональной организацией территории. Среди них выделяются сплошная расчистка участка землеотвода от растительности, формирование искусственных ложбин с концентрацией в их пределах неорганизованного ливневого и талого поверхностного стока, недостаточное уплотнение грунтов обратной засыпки и т.д. В зависимости от интенсивности и вида водной эрозии почва деградирует частично (разрушаются верхние горизонты преимущественно при плоскостном и ручейковом смыве) или полностью – на участках активизации линейной эрозии.

Важным для условий размещения проектируемого объекта видом геофизического воздействия на почвы является рекреация. Она приводит к уплотнению поверхностных горизонтов почв, изменению их водно-физических характеристик, потере гумуса и элементов минерального питания, нарушению микробоценоза почв. В результате активизируются вышеперечисленные опасные экзогенные процессы – эрозия, подтопление (заболачивание) и т.д.

Снижение проявлений последствий геофизического воздействия на почвы возможно при соблюдении в ходе строительства основных технологических решений по охране природы.

3.5.4. Геохимическое воздействие

Геохимическое воздействие на почвы в период строительства многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой произойдет при эксплуатации машин и механизмов и будет выражаться в химическом загрязнении компонентов окружающей среды. Геохимическое воздействие на почвы бывает прямым и опосредованным.

Прямое загрязнение почв возможно при случайных проливах нефтепродуктов, а также в местах мойки колес автотранспорта.

Косвенное загрязнение почв возможно вследствие загрязнения приземного слоя атмосферы при эксплуатации автотранспорта и строительных механизмов, производстве сварочных работ и в других технологических операциях.

Прямое загрязнение почв заключается в непосредственном поступлении в почву техногенных загрязняющих веществ при случайных проливах топлива и горюче-смазочных материалов (ГСМ). Проявление данного процесса может происходить при нарушении правил эксплуатации строительной и дорожной техники. Зона воздействия процесса локализована на участках работы техники и проезда автотранспорта. Его потенциальное развитие возможно вдоль временных дорог и подъездных путей, а также на строительных площадках. Кроме того, увеличение вероятности таких проливов ожидается на площадках отстоя строительной техники. в почвах, загрязненных нефтепродуктами, снижается уровень микробиологической активности и изменяется структура микробоценоза, что приводит к нарушению естественных биогеохимических циклов элементов, а также водного и воздушного режима почв. Непреднамеренный характер проливов ГСМ, дискретность зон проявления, а также применение мер по их предотвращению и ликвидации определяют умеренный уровень данного вида воздействия.

Опосредованное загрязнение почв будет происходить при локальном загрязнении атмосферы вследствие работы строительно-монтажной и буровой техники, автотранспорта. Выделяемые в атмосферу загрязняющие вещества могут распространяться с воздушными потоками на значительные расстояния, постепенно рассеиваясь и формируя фоновые уровни загрязнения атмосферы, а при неблагоприятных метеорологических условиях могут осаждаться на поверхность почвы непосредственно в зоне строительства.

В целом, в период проведения строительных работ ожидается повышение уровня загрязнения почв территории. Однако загрязнение будет проявляться либо локально (аварийные проливы ГСМ), либо в слабой степени, поскольку будет опосредовано.

3.5.5. Биологическое воздействие

Биологическое воздействие на почвы происходит при несанкционированном размещении твердых и жидких бытовых отходов в пределах участка землеотвода. Данный вид воздействия определяет ухудшение санитарно-гигиенических показателей почв. Обеспечение удовлетворительных санитарно-гигиенических условий на строительных площадках, в частности, использование контейнеров для хранения бытового мусора и туалетов (с удалением их содержимого в места, согласованные с органами санэпиднадзора), позволят избежать сколь-нибудь значимых негативных последствий биологического воздействия на почвы.

В целом, уровень возможных деградации и загрязнения почв в период строительства при строгом соблюдении правил эксплуатации строительной техники, размещения отходов и прочих потенциальных источников загрязнения, а также проведения превентивных мероприятий по защите от опасных экзогенных процессов представляется допустимым. Необходимо учесть и то, что негативное влияние, оказываемое на почвенный покров при строительстве, будет носить временный характер. После окончания работ по строительству объекты временного строительства будут ликвидированы; а оборудование, автотранспорт и строительная техника будут выводиться за пределы участка землеотвода.

Выводы

Уровень возможных деградации и загрязнения почвенного покрова в период проведения работ по строительству многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой при строгом соблюдении правил эксплуатации строительной техники, размещения отходов и прочих потенциальных источников загрязнения, а также проведения превентивных мероприятий по защите от опасных экзогенных процессов представляется допустимым. Негативное влияние, оказываемое на почвенный покров при строительстве, будет носить временный характер. После окончания работ по строительству объекты временного строительства будут ликвидированы; а оборудование, автотранспорт и строительная техника будут выводиться за пределы участка строительства.

3.6. Воздействие на растительный покров и животный мир

3.6.1. Виды воздействия на растительный покров и животный мир

В период проведения работ по строительству многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой будет происходить прямое воздействие, направленное непосредственно на растительный покров и животный мир или его отдельные компоненты, и косвенное, вызывающее изменения в экосистеме при изменении условий местообитания.

Участок землеотвода под строительство в настоящее время находится под антропогенным влиянием (терррритория г. Москвы).

3.6.2. Воздействие на растительный покров

Основным видом прямого воздействия на растительный покров территории в процессе строительства является частичное уничтожение растительных сообществ и нарушение почвенного покрова в зоне проведения работ. Планируемое строительство будет осуществляться на небольшой площади, и прямое воздействие на естественные растительные сообщества будет минимальным.

Древесная растительность, попадающая в зоны производства работ представлена деревьями следующих пород: акацией белой, березой повислой, кленом остролистным, кленом ясенелистным, липой мелколистной, тополем бальзамическим, ясенем обыкновенным и плодовыми деревьями; кустарники представлены акацией желтой, барбарисом обыкновенным, бересклетом крылатым, виноградом девичьим, розой собачей, сиренью обыкновенной, различными видами спиреи, хвойными кустарниками и порослью лиственных пород деревьев. Травяной представлен злаками и рудеральной растительностью.

Согласно Перечетным ведомостям зеленых насаждений, приведенным в Томе 8.2.1 «Дендроплан и перечетная ведомость зеленых насаждений на участке строительства» (ГКО-154-21-П-ООС2.1), всего в период производства работ по строительству многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой подлежат вырубке 555 деревьев и 1 486 кустарников.

Загрязнение атмосферы, вызванное строительными работами и работой автотранспорта, двигателей строительных машин и механизмов и т.п., может привести к угнетению растительных сообществ в зоне строительства. Присутствие пыли и загрязняющих веществ атмосфере может вызвать временную задержку роста и развития растений, снижение продуктивности, появление морфофизиологических отклонений, накопление загрязняющих веществ в организмах растений и дальнейшую передачу их по трофическим цепям. Сильное запыление растительности строительной пылью прекратится с окончанием земляных работ, и останется только вдоль грунтовых дорог.

Основными видами косвенного воздействия на растительный покров являются:

- нарушения растительного покрова как следствие активизации деструктивных процессов, спровоцированных строительными работами;
- изменения видовой и ценотической структуры растительных сообществ при изменении гидрологических условий местообитаний в результате строительных работ.

3.6.3. Воздействие на животный мир

К числу основных факторов, оказывающих негативное воздействие на животный мир, в период строительства относятся: отчуждение земель, фактор беспокойства, вызванный интенсивным шумовым загрязнением от работы строительной техники, автотранспорта, оборудования.

Мелкие животные, населяющие этот район, переселятся в ближайшие биотопы. Однако, как правило, этот период составляет несколько месяцев, и далее животные и птицы возвращаются к местам привычного обитания. Вероятная гибель животных в этом случае не превышает изменений численности популяций видов в процессе естественной динамики. Кроме млекопитающих и птиц, строительство проектируемого объекта влияет на состояние почвенных беспозвоночных. При расчистке территории под строительство возможна гибель единичных особей мелких млекопитающих, амфибий и рептилий.

В целом, воздействие на животный мир оказывается лишь на локальных территориях строительства.

Выводы

В период производства работ по строительству многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой подлежат вырубке 555 деревьев и 1 486 кустарников.

В процессе строительства возможно угнетение растений на прилегающей территории выбросами в атмосферу строительной пыли и вредных загрязняющих веществ. Сильное запыление растительности строительной пылью прекратится с окончанием земляных работ, и останется только вдоль грунтовых дорог. Планируемое строительство будет осуществляться на небольшой площади, и прямое воздействие на естественные растительные сообщества будет минимальным.

В период проведения строительных работ мелкие животные и птицы на некоторое время покинут район строительства из-за беспокоящего шумового воздействия (за счет работающих механизмов). Однако, как правило, этот период составляет несколько месяцев, и далее животные и птицы возвращаются к местам привычного обитания. При расчистке территории под строительство возможна гибель единичных особей мелких млекопитающих, амфибий и рептилий. В целом, воздействие на животный мир оказывается лишь на локальных территориях строительства.

3.7. Обращение с отходами

3.7.1. Краткая характеристика объекта как источника образования отходов

Проектом организации строительства предусматривается (см. Гл. 2.4 настоящей работы):

- работы подготовительного периода;
- снос существующих строений;
- возведение многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой;
- прокладка наружных инженерных сетей;
- благоустройство территории.

На период прокладки наружных инженерных сетей выполнен отдельный Том 8.1.2 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Наружные инженерные сети» (ГКО-154-21-П-ООС1.2).

В процессе проведения работ образуются следующие виды отходов, классифицированные в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО), утвержденным Приказом Росприроднадзора № 242 от 22.05.2017г.:

1) общестроительные отходы:

- отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов);
- отходы корчевания пней;
- древесные отходы от сноса и разборки зданий;
- отходы рубероида;
- обрезь и лом гипсокартонных листов;
- отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ;
- отходы линолеума незагрязненные;
- лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме;
- лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме;
- лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий;
- лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;
- лом и отходы стальные несортированные;
- отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме;
- отходы битума нефтяного строительного;
- лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары);
- отходы цемента в кусковой форме;
- отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные;
- отходы пенопласта на основе полистирола незагрязненные;
- отходы строительного щебня незагрязненные;
- лом черепицы, керамики незагрязненный;
- отходы плиточного клея на основе цемента затвердевшего малоопасные;
- лом строительного кирпича незагрязненный;
- отходы теплоизоляционного материала на основе базальтового волокна практически неопасные;
- лом пазогребневых плит незагрязненный;
- лом и отходы алюминия в кусковой форме незагрязненные;
- лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий;
- отходы песчано-гравийной смеси незагрязненные;
- отходы геотекстиля на основе поливинилхлорида;
- отходы песка незагрязненные;

- лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня;

- отходы изделий технического назначения из полипропилена незагрязненные;

2) отходы от строительной площадки:

- всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений;

- осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный;

- осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный;

- лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства;

- медицинские отходы;

- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);

- жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин.

Ниже приведены расчеты ориентировочного количества отходов, результаты которых сведены в таблицу 3.7.5. Распределение отходов по классам опасности приведено в таблице 3.7.6, по вариантам дальнейшего использования отходов – в таблице 3.7.7.

Расчет количества отходов (в т) производится за весь период строительства объекта, продолжительность которого составит 48 мес.

3.7.2. Расчет количества отходов

1) Общестроительные отходы

При проведении строительных работ (см. Гл. 3.4 настоящей работы) образуются отходы от строительных материалов (общестроительные отходы).

Работы подготовительного периода. В период производства работ по строительству проектируемого объекта подлежат вырубке 555 деревьев и 1 486 кустарников. Расчет количества оходов от вырубки зеленых насаждений приведен в таблице 3.7.1.

Таблица 3.7.1. Расчет отходов от вырубки зеленых насаждений.

№ п/п	Наименование отходов	Количество, шт.		Масса 1 ствола/пня, т		Количество образующихся отходов, т
		Деревья	Кустарники	Деревья	Кустарники	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов)	555	1 486	0,5	0,05	351,80
2.	Отходы корчевания пней	555	1 486	0,1	-	55,50
	Итого:					**407,30**

Снос существующих строений. В рамках строительства в составе инженерной подготовки территории производится снос зданий и сооружений в границах ГПЗУ. Расчет количества основных общестроительных отходов, образующихся при демонтаже (сносе) существующих строений выполнен в Томе 8.5.1 «Технологический регламент процесса обращения с отходами сноса существующего здания» (ГКО-154-21-П-ТР1), результаты расчета приведены в таблице 3.7.2.

Таблица 3.7.2. Количество общестроительных отходов от сноса существующих строений.

№ п/п	Наименование отходов	Количество образующихся отходов, т
1	2	3
1.	Древесные отходы от сноса и разборки зданий	63,66
2.	Отходы рубероида	25,39
3.	Обрезь и лом гипсокартонных листов	0,86
4.	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	19,26
5.	Отходы линолеума незагрязненные	29,30
6.	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	3 403,29
7.	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	1 183,82
8.	Лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий	5 487,54
9.	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	57,24
	Итого:	**10 270,36**

Возведение многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой, благоустройство территории. Количество основных общестроительных отходов, образующихся при проведении строительно-монтажных работ, определено, исходя из планируемого использования строительных материалов в соответствии с таблицами «Ведомость объемов работ» и «Ведомость материалов» для конструктивных и архитектурных решений, приведенными соответственно в Приложениях 11 и 12, в соответствии с листами «План благоустройства территории» и «План озеленения» Тома 2 «Схема планировочной организации земельного участка» (ГКО-154-21-П-ПЗУ) и, исходя из норм потерь, принятых в соответствии с «Методикой по разработке и применению нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве». Расчет количества отходов приведен в таблице 3.7.3.

Таблица 3.7.3. Расчет количества общестроительных отходов от строительно-монтажных работ.

№ п/п	Наименование отходов	Расчет исходной массы строительного материала, т			Удельный норматив образования отходов, %	Количество образующихся отходов, т
		Объем, м³	Плотность, т/м³	Масса, т		
1	2	3	4	5	6	7
Конструктивные решения						
1.	Лом и отходы стальные несортированные	-	-	10 261,11	1	102,61
2.	Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	54 648,00	2,3	125 690,40	1,8	2 262,43
3.	Отходы битума нефтяного строительного	66,46	1,25	83,07	3	2,49
Архитектурные решения						
1.	Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	9,48	1,05	9,96	4	0,40
2.	Отходы битума нефтяного строительного	167,71	1,25	209,64	3	6,29
		8,39	0,8	6,71	3,5	0,23
		18,65	1,2	22,38	3,5	0,78
3.	Отходы цемента в кусковой форме	9 790,54	2,15	21 049,65	1,8	378,89
4.	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4,19	0,955	4,00	4	0,16
5.	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	3 083,08	0,85	2 620,62	2	52,41
		43,64	2,3	100,36	2	2,01
		2 599,00	0,4	1 039,60	2	20,79
6.	Отходы пенопласта на основе полистирола незагрязненные	841,00	0,045	37,85	3	1,14
		704,46	0,04	28,18	3	0,85
7.	Отходы строительного щебня незагрязненные	124,45	1,32	164,27	1	1,64
8.	Лом и отходы стальные несортированные	-	-	6,80	1	0,07
9.	Лом черепицы, керамики незагрязненный	5,65	2,5	14,12	2	0,28
10.	Отходы плиточного клея на основе цемента затвердевшего малоопасные	5,65	1,3	7,34	3,5	0,26
11.	Лом строительного кирпича незагрязненный	2 939,45	1,7	4 997,07	1,8	89,95
12.	Обрезь и лом гипсокартонных листов	31,49	0,65	20,47	4	0,82
13.	Отходы теплоизоляционного материала на основе базальтового волокна практически неопасные	1 394,81	0,12	167,38	3	5,02
14.	Лом пазогребневых плит незагрязненный	1 859,51	1,35	2 510,34	4	100,41
		1 354,43	1,1	1 489,87	4	59,59
15.	Лом и отходы алюминия в кусковой форме незагрязненные	19,09	2,7	51,55	1	0,52
Благоустройство территории						
1.	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	146,40	2,2	322,07	2	6,44
2.	Отходы песчано-гравийной смеси незагрязненные	1 244,31	1,65	2 053,10	1	20,53
3.	Отходы геотекстиля на основе поливинилхлорида	34,08	0,11	3,75	4	0,15
		45,17	0,1	4,52	4	0,18

Таблица 3.7.3. (Продолжение).

1	2	3	4	5	6	7
4.	Отходы песка незагрязненные	6 046,58	1,7	10 279,19	1	102,79
5.	Отходы строительного щебня незагрязненные	759,37	1,4	1 063,12	1	10,63
6.	Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня	487,15	2,6	1 266,58	2	25,33
7.	Отходы цемента в кусковой форме	273,71	2,0	547,41	1,8	9,85
8.	Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	795,88	2,3	1 830,53	1,8	32,95
9.	Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	-	-	10,14	4	0,41
10.	Отходы изделий технического назначения из полипропилена незагрязненные	12,91	0,08	1,03	4	0,04
Итого:						**3 299,35**

2) Отходы от строительной площадки

Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений

Данные отходы образуются в очистных сооружениях мойки колес автомобилей «Мойдодыр-К-2» и в локальной установке очистки поверхностного стока (ЛОС) «Свирь-15».

Расчет количества всплывших нефтепродуктов производится согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления».

1. Количество всплывших нефтепродуктов $Q_н^м$, откачиваемых из илосборного бака очистных сооружений мойки колес автомобилей, т, определяется по формуле:

$$Q_н^м = W^м \times d \times (C_{en}^{мн} – C_{ex}^{мн}) / ((100 – p_{mud}^н) \times 10^4), \text{ где}$$

$W^м$ – ежесуточный расход загрязненных моечных вод, ориентировочно принимаемый, исходя из принятого среднего количества единиц строительного автотранспорта, выезжающего со стройплощадки, и равный 1,65 м^3/сут (0,165 м^3/авт. х 10 авт./сут);

d – количество дней работы мойки за период строительства, равное 1 056 (48 мес. х 22 раб. дня/мес.);

$C_{en}^{мн}$ и $C_{ex}^{мн}$ – концентрация нефтепродуктов в стоках до и после очистки, принимаемая согласно П/гл. 3.3.1 настоящей работы соответственно 200 и 20 мг/л;

$p_{mud}^н$ – влажность нефтешламов, принимаемая равной 90 %;

$$Q_н^м = 1,65 \times 1\,056 \times (200 – 20) / ((100 – 90) \times 10^4) = 3,14 \text{ т.}$$

2. Количество всплывших нефтепродуктов, откачиваемых из ЛОС «Свирь-15», $Q_н^{ЛОС}$, т, определяется по формуле:

$$Q_н^{ЛОС} = W^{ЛОС} \times D \times (C_{en}^{ЛОСн} – C_{ex}^{ЛОСн}) / ((100 – p_{mud}^н) \times 10^4), \text{ где}$$

$W^{ЛОС}$ – годовой расход загрязненных поверхностных стоков, отводимых на ЛОС, равный 4 718 м^3/год (см. П/гл. 3.3.2 настоящей работы);

D – продолжительность строительства, равная 48 мес. или 4,0 года;

$C_{en}^{ЛОСн}$ и $C_{ex}^{ЛОСн}$ – концентрация нефтепродуктов в стоках до и после очистки, принимаемая согласно П/гл. 3.3.2 настоящей работы соответственно 70 и 0,3 мг/л;

$p_{mud}^н$ – влажность нефтешламов, принимаемая равной 90 %;

$$Q_н^{ЛОС} = 4\,718 \times 4,0 \times (70 – 0,3) / ((100 – 90) \times 10^4) = 13,15 \text{ т.}$$

Общее количество задерживаемых нефтешламов составит:

$$Q_н = Q_н^м + Q_н^{ЛОС} = 3,14 + 13,15 = 16,29 \text{ т.}$$

Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %

Данные отходы также образуются в очистных сооружениях мойки колес автомобилей «Мойдодыр-К-2».

Количество песчано-глинистого осадка $Q_{пг}$, т, согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления» определяется по формуле:

$$Q_{пг} = W \times D \times (C_{en}^{пг} - C_{ex}^{пг}) / ((100 - p_{mud}^{пг}) \times 10^4), \text{ где}$$

$C_{en}^{пг}$ и $C_{ex}^{пг}$ – концентрация взвешенных веществ в стоках до и после очистки, принимаемая согласно П/гл. 3.3.1 настоящей работы равной соответственно 4 500 и 200 мг/л;

$p_{mud}^{пг}$ – влажность осадка, принимаемая равной 80 %

$$Q_{пг} = 1{,}65 \times 1\,056 \times (4\,500 - 200) / ((100 - 80) \times 10^4) = 37{,}46 \text{ т.}$$

Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный

В период строительства поверхностный сток будет отводиться для очистки на локальную установку очистки поверхностного стока (ЛОС) «Свирь-15».

Количество песчано-глинистых осадков, откачиваемых из ЛОС, $Q_o^{ЛОСпг}$, т, согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления» определяется по формуле:

$$Q_н^{ЛОСпг} = W^{ЛОС} \times D \times (C_{en}^{ЛОСпг} - C_{ex}^{ЛОСпг}) / ((100 - p_{mud}^{пг}) \times 10^4), \text{ где}$$

$W^{ЛОС}$ – годовой расход загрязненных поверхностных стоков, отводимых на ЛОС, равный 4 718 м^3/год (см. П/гл. 3.3.2 настоящей работы);

D – продолжительность строительства, равная 48 мес. или 4,0 года;

$C_{en}^{ЛОСпг}$ и $C_{ex}^{ЛОСпг}$ – концентрация взвешенных веществ в стоках до и после очистки, принимаемая согласно П/гл. 3.3.2 настоящей работы соответственно 2 000 и 6 мг/л;

$p_{mud}^{пг}$ – влажность песчано-глинистых осадков, принимаемая равной 80 %;

$$Q_н^{ЛОСпг} = 4\,718 \times 4{,}0 \times (2\,000 - 6) / ((100 - 80) \times 10^4) = 188{,}15 \text{ т.}$$

Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства

Отходы люминесцентных ламп представляют собой токсичные сосуды из стекла с металлической арматурой по торцам и содержанием ртути 80 – 100 мг/шт. в зависимости от типа лампы.

Количество отработанных люминесцентных ламп для внутреннего и наружного освещения $Q_{лл}$, т, согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления» определяется по формуле:

$$Q_{лл} = K \times Ч \times m \times C \times 10^{-6} / H, \text{ где}$$

К – количество работающих ламп, установленных на объекте;

Ч – среднее время работы в сутки одной лампы, равное:

- для внутреннего освещения – 9,14 ч/сут (2 смены);
- для наружного освещения – 10,3 ч/сут;

m – масса одной лампы, г;

С – количество рабочих дней (за весь период строительства), равное 1 056;

Н – нормативный срок службы одной лампы, ч.

На объекте (бытовой городок и стройплощадка) установлены следующие ртутьсодержащие лампы:

- для внутреннего освещения – типа ЛБ 18: количество ламп – 296 шт., масса одной лампы – 110 г, срок службы – 12 000 ч;
- для наружного освещения – типа ДРЛР 1000: количество ламп – 45 шт., масса

одной лампы – 518 г, срок службы – 10 000 ч

$Q_{лл} = 1\ 056 \times 10^{-6} \times (9{,}14 \times 296 \times 110 / 12\ 000 + 10{,}3 \times 45 \times 518 / 10\ 000) =$
$= 0{,}05$ т.

Медицинские отходы

Медицинские отходы образуются при оказании срочной медицинской помощи рабочим, занятым на строительстве. Проектом организации строительства предусматривается оснащение бытовых помещений аптечками (в бытовом городке).

Образующиеся медицинские отходы согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» относятся к классам «Б» и «Г» и представляют собой марлю, вату, стекло (пробирки, бой медицинской посуды), одноразовые полимерные материалы (шприцы), резиновые отходы (жгуты, перчатки).

Возможное количество медицинских отходов, образующихся за время строительства, составит 0,25 т.

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

Мусор от бытовых помещений (твердые коммунальные отходы) образуются в результате хозяйственно-бытовой деятельности строительных рабочих. В состав отходов входят макулатура, мелкая стеклянная и пластмассовая тара, полиэтиленовая пленка, и т.д.

Количество мусора $Q_м$, т, определяется по формуле:

$Q_м = q_{ТКО} \times z_р \times D \times 10^{-3}$, где

$q_{ТКО}$ – норматив образования ТКО от строительных рабочих, который согласно гл. 3.2 «Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления» составляет 50 кг/год на 1 человека;

$z_р$ – численность работающих, равная 240 чел.;

D – продолжительность строительства, равная 48 мес. или 4,0 года

$Q_м = 50 \times 240 \times 4{,}0 \times 10^{-3} = 230{,}4$ т.

Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин

В бытовом городке предусматривается установка биотуалетов с водонепроницаемым баком (12 шт.).

Количество бытовых (фекальных) стоков, образующихся в биотуалетах, $Q_{бс}$, т, определяется по формуле:

$Q_{бс} = q_{ЖБО} \times z_р \times d \times 10^{-3}$, где

$q_{ЖБО}$ – норматив образования жидких бытовых отходов (фекальные стоки) от строительных рабочих, 1,5 кг/сут на 1 человека;

d – количество рабочих дней (за весь период строительства), равное 1 056

$Q_{бс} = 1{,}5 \times 240 \times 1\ 056 \times 10^{-3} = 380{,}16$ т.

Таблица 3.7.4. Характеристика и количество отходов, образующихся на объекте при строительных работах.

№ п/п	Наименование отходов	Физическое состояние отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Возможное количество образования, т	Состав	Способ временного хранения отходов	Проектируемый способ утилизации, обезвреживания отходов (или предприятие, на которое передаются отходы)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов)	твердые	1 54 110 01 21 5	V	351,80	древесина, листья	вывозится сразу после образования	вывоз специализированной организацией на утилизацию
2.	Отходы корчевания пней	твердые	1 52 110 02 21 5	V	55,50	древесина	вывозится сразу после образования	вывоз специализированной организацией на утилизацию
3.	Древесные отходы от сноса и разборки зданий	твердые	8 12 101 01 72 4	IV	63,66	древесина	вывозится сразу после образования	вывоз специализированной организацией на утилизацию
4.	Отходы рубероида	твердые	8 26 210 01 51 4	IV	25,39	рубероид	вывозится сразу после образования	вывоз специализированной организацией на утилизацию
5.	Обрезь и лом гипсокартонных листов	твердые	8 24 110 01 20 4	IV	0,86	гипсокартон	вывозится сразу после образования	вывоз специализированной организацией на утилизацию
					0,82		бункер-накопитель	
6.	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	твердые	8 90 000 01 72 4	IV	19,26	строительный мусор	вывозится сразу после образования	вывоз специализированной организацией на утилизацию
7.	Отходы линолеума незагрязненные	твердые	8 27 100 01 51 4	IV	29,30	линолеум	вывозится сразу после образования	вывоз специализированной организацией на утилизацию
8.	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	твердые	8 22 301 01 21 5	V	3 403,29	железобетон	вывозится сразу после образования	вывоз специализированной организацией на утилизацию
9.	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	твердые	8 22 201 01 21 5	V	1 183,82	бетон	вывозится сразу после образования	вывоз специализированной организацией на утилизацию
					75,21		бункер-накопитель	
10.	Лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий	твердые	8 12 201 01 20 5	V	5 487,54	кирпич	вывозится сразу после образования	вывоз специализированной организацией на утилизацию
11.	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	твердые	4 61 010 01 20 5	V	57,24	сталь	вывозится сразу после образования	вывоз специализированной организацией на утилизацию
12.	Лом и отходы стальные несортированные	твердые	4 61 200 99 20 5	V	102,68	сталь	бункер-накопитель	вывоз специализированной организацией на утилизацию
13.	Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	твердые	8 22 401 01 21 4	IV	2 295,38	бетон	бункер-накопитель	вывоз специализированной организацией на утилизацию
14.	Отходы битума нефтяного строительного	твердые	8 26 111 11 20 3	III	9,80	битум	бункер-накопитель	вывоз специализированной организацией на утилизацию
15.	Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	твердые	4 34 110 03 51 5	V	0,80	полиэтилен	бункер-накопитель	вывоз специализированной организацией на утилизацию

Таблица 3.7.4. (Продолжение).

1	2	3	4	5	6	7	8	9
16.	Отходы цемента в кусковой форме	твердые	8 22 101 01 21 5	V	388,75	цемент	бункер-накопитель	вывоз специализированной организацией на утилизацию
17.	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	твердые	4 34 110 02 29 5	V	0,16	полиэтилен	бункер-накопитель	вывоз специализированной организацией на утилизацию
18.	Отходы пенопласта на основе полистирола незагрязненные	твердые	4 34 141 01 20 5	V	1,98	пенополистирол	бункер-накопитель	вывоз специализированной организацией на утилизацию
19.	Отходы строительного щебня незагрязненные	твердые	8 19 100 03 21 5	V	12,27	щебень	бункер-накопитель	вывоз специализированной организацией на утилизацию
20.	Лом черепицы, керамики незагрязненный	твердые	8 23 201 01 21 5	V	0,28	керамика	бункер-накопитель	вывоз специализированной организацией на утилизацию
21.	Отходы плиточного клея на основе цемента затвердевшего малоопасные	твердые	8 22 131 11 20 4	IV	0,26	цемент	бункер-накопитель	вывоз специализированной организацией на утилизацию
22.	Лом строительного кирпича незагрязненный	твердые	8 23 101 01 21 5	V	89,95	кирпич	бункер-накопитель	вывоз специализированной организацией на утилизацию
23.	Отходы теплоизоляционного материала на основе базальтового волокна практически неопасные	твердые	4 57 112 11 60 5	V	5,02	минеральное волокно	бункер-накопитель	вывоз специализированной организацией на утилизацию
24.	Лом пазогребневых плит незагрязненный	твердые	8 24 110 02 20 4	IV	160,01	гипс	бункер-накопитель	вывоз специализированной организацией на утилизацию
25.	Лом и отходы алюминия в кусковой форме незагрязненные	твердые	4 62 200 03 21 5	V	0,52	алюминий	бункер-накопитель	вывоз специализированной организацией на утилизацию
26.	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	твердые	8 30 200 01 71 4	IV	6,44	асфальтобетон	бункер-накопитель	вывоз специализированной организацией на утилизацию
27.	Отходы (остатки) песчано-гравийной смеси при строительных, ремонтных работах	твердые	8 90 000 02 49 4	IV	20,53	песок, гравий	бункер-накопитель	вывоз специализированной организацией на утилизацию
28.	Отходы геотекстиля на основе поливинилхлорида	твердые	4 35 111 11 52 3	III	0,33	полимеры	бункер-накопитель	вывоз специализированной организацией на утилизацию
29.	Отходы песка незагрязненные	твердые	8 19 100 01 49 5	V	102,79	песок	бункер-накопитель	вывоз специализированной организацией на утилизацию
30.	Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня	твердые	8 21 101 01 21 5	V	25,33	камень	бункер-накопитель	вывоз специализированной организацией на утилизацию
31.	Отходы изделий технического назначения из полипропилена незагрязненные	твердые	4 34 121 01 51 4	IV	0,04	полипропилен	бункер-накопитель	вывоз специализированной организацией на утилизацию

Таблица 3.7.4. (Продолжение).

1	2	3	4	5	6	7	8	9
32.	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	жидкие	4 06 350 01 31 3	III	16,29	нефтепродукты, вода	илосборный бак очистных сооружений мойки колес автомобилей, ЛОС поверхностного стока	вывоз специализированной организацией на утилизацию
33.	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %	жидкие	7 23 101 01 39 4	IV	37,46	нефтепродукты, песок, глина	илосборный бак очистных сооружений мойки колес автомобилей	вывоз специализированной организацией на утилизацию
34.	Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	жидкие	7 21 100 01 39 4	IV	188,15	нефтепродукты, песок, глина	ЛОС поверхностного стока	вывоз специализированной организацией на утилизацию
35.	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	твердые	4 71 101 01 52 1	I	0,05	ртуть, стекло, металл	металлический контейнер с запира-ющейся крышкой	вывоз специализированной организацией на утилизацию
36.	Медицинские отходы	твердые	-	Б, Г*	0,25	марля, вата, стекло, металл, полимеры	герметичные пакеты, закрытый металлический контейнер	вывоз специализированной организацией на утилизацию
37.	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	твердые	7 33 100 01 72 4	IV	230,40	бумага, полиэтилен, металл	закрытый металлический контейнер	вывоз на полигон ТКО на захоронение
38.	Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	жидкие	7 32 221 01 30 4	IV	380,16	бытовые стоки	выгреб биотуалета	вывоз специализированной организацией на утилизацию (на городские очистные сооружения)
	Итого:				**14 829,78**			

Примечания: *) Согласно СанПиН 2.1.3684-21.

Таблица 3.7.5. Распределение отходов по классам опасности.

Класс опасности	Количество, т	Доля в общей массе, %
1	2	3
I	0,05	0,0003
III	26,42	0,2
IV	3 458,12	23,3
V	11 344,94	76,5
Б, Г*	0,25	0,002
Итого:	**14 829,78**	**100,0**

Примечания: *) Согласно СанПиН 2.1.3684-21.

Таблица 3.7.6. Распределение отходов по вариантам дальнейшего использования.

Вариант использования	Количество, т	Доля в общей массе, %
1	2	3
Обезвреживание (утилизация)	14 599,38	98,4
Размещение (захоронение)	230,40	1,6
Итого:	**14 829,78**	**100,0**

3.7.3. Временное накопление отходов на территории объекта

Временное хранение отходов необходимо осуществлять на специально отведенных и оборудованных площадках при соблюдении следующих условий:

- должна быть обеспечена эффективная защита отходов от воздействия атмосферных осадков (сооружение навесов, оснащение накопителей крышами и т. д.);
- открытые площадки должны располагаться в подветренной зоне территории и быть покрыты не разрушаемым и непроницаемым для токсичных веществ материалом (керамзитобетоном, плиткой и т.п.);
- площадки временного хранения горючих отходов должна быть оборудована противопожарным инвентарем;
- подъездные пути к площадкам хранения отходов должны быть освещены в вечернее время и ночное время.

Для сбора и временного хранения (накопления) отходов в период проведения строительных работ предусмотрено устройство 4 площадки (рис. 3.7.1):

Площадка 1 – открытая огороженная бетонная площадка для размещения закрытых бункеров для накопления общестроительных отходов (на стройплощадке). Проектом организации строительства предусматривается раздельное (селективное) накопление общестроительных отходов в контейнерах разного цвета для каждого вида общестроительных отходов (см. таблицу 3.4.5). На площадке будут размещаться 15 бункеров-накопителей емкостью 0,8 – 15 м^3. Занимаемая площадь – 25 м^2. Предельное накопление отходов на площадке – 20 т. Вывоз отходов производится 1 раз в неделю.

Площадка 2 – закрытая, находится в административном здании (в бытовом городке). На площадке размещены специальные металлические контейнеры с запирающейся крышкой для отработанных ртутьсодержащих ламп. Вывоз содержимого контейнеров осуществляется не реже 1 раза в полгода. Занимаемая площадь – 1 м^2, предельное количество отходов – 0,01 т.

Площадка 3 – закрытая, находится в медицинском пункте (в бытовом городке). На площадке размещен металлический контейнер для медицинских отходов. Вывоз содержимого контейнера осуществляется не реже 1 раза в месяц. Занимаемая площадь – 1 м^2, предельное количество отходов – 0,01 т.

Площадка 4 – открытая огороженная бетонная площадка для размещения закрытого металлического контейнера емкостью 0,8 м^3 для временного накопления мусора от строительных рабочих (в бытовом городке). Площадка располагается на уровне земли. Занимаемая площадь – 2 м^2. Предельное накопление отходов на площадке – 0,2 т. Вывоз отходов производится 2 – 3 раза в неделю.

Временное хранение на специально оборудованных площадках отходов от работ по сносу существующих строений и работ по прокладке наружных инженерных сетей производиться не будет – они будут сразу же вывозиться за пределы стройплощадки.

Виды отходов «всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений», «осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %» и «осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный» будут накапливаться в емкостях очистного оборудования (соответственно система сбора осадка установки мойки колес автомобилей «Мойдодыр-К-2» и емкости локальных установок очистки поверхностного стока «Свирь-15»), откачиваться и вывозится специализированными организациями. Вид отходов «жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин» также будет накапливаться в баках передвижных туалетных кабин контейнерного типа, откачиваться и вывозится специализированными организациями. Площадки временного хранения данных отходов не предусматриваются.

Инв. № подл	Подп. и дата	Взаим. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата



Условные обозначения

	Ворота
	Мусорный контейнер
	Стенд с противопожарным инвентарем
	Паспорт объекта
	Схема организации дорожного движения
	Пункт мойки колес
10	Знак ограничения скорости движения транспорта
	Временное ограждение строительной площадки
	Ограждение котлована
	Контур существующего здания
	Направление движения транспорта
	Временные ЛОС Сапрь-15 на период строительства
	Место хранения грузозахватных приспособлений и тары
	Временные дороги
	Площадки складирования
	Контур возводимого здания
	Сносимые здания и сооружения
	Проектируемые подпорные стены
	Контур подземной части здания
	Линия границы опасной зоны при работе механизмов
	Линия границы опасной зоны при падении груза со здания
	Линия ограничения зоны действия механизмов
	Прожектор
	Котлован в естественных откосах
	Проектируемые инженерные сети
	Ограждающие конструкции котлована
	Граница участка по ГПЗУ
	Бытовые помещения
	Защитный экран
	Ветрозащитный экран
	Контур консольной части возводимого здания
	Ограждение котлована из буросекущих свай

Потребность во временных зданиях и сооружениях

Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м2	Полезная площадь инвентарного здания, м2	Число инвентарных зданий
Здания санитарно-бытового назначения			
Гардеробная с умывальной и сушилкой	204,7	«Универсал», 6х2,5м, полезная площадь 12,8м2	204,7/12,8=16
Душевая	63,1	«Универсал», 6х2,5м, полезная площадь 12,8м2	63,1/12,8=5
Помещение для отдыха и обогрева	14,2	«Универсал», 6х2,5м, полезная площадь 12,8м2	14,2/12,8=1
Столовая	0,6*171=102,6 м2 (питание осуществлять в 2 смены)	«Универсал», 6х2,5м, полезная площадь 12,8м2	51,3/12,8=4
Медпункт	16 м2 (20 м2 на 300чел)	«Универсал», 6х2,5м, полезная площадь 12,8м2	16,0/12,8=1
Здания административного назначения			
Административное здание	116,0	«Универсал», 6х2,5м, полезная площадь 12,8м2	116,0/12,8=9
Итого		Универсал», 6х2,5м, полезная площадь 12,8м2	36
Вспомогательные временные здания			
Туалет	15,6	ТУАЛЕТНАЯ КАБИНА «Стандарт», полезная площадь 1,3 м2	15,6/1,3=12
КПП		«Универсал», 2,2х2,2м	2

Схема временной автомобильной дороги с двусторонним движением



Рис. 3.7.1. Карта-схема расположения площадок временного хранения отходов

3.7.4. Влияние на окружающую среду временного хранения отходов

Временное хранение отходов на данном объекте не будет оказывать негативного влияния на окружающую среду.

Временное хранение на предусмотренных для этих целей площадках допускается при соблюдении условия – концентрации загрязняющих веществ на высоте 2 м не должны превышать 30 % от ПДК для рабочей зоны.

Вывод

Отходы, образующиеся в процессе проведения строительных работ, будут временно храниться (накапливаться) в закрытых емкостях или контейнерах на специально оборудованных площадках и регулярно вывозиться для утилизации или захоронения. Для временного хранения отходов строительства организуется 4 площадки (2 закрытые, 2 открытые). Все площадки соответствуют требованиям санитарных норм. Временное хранение (накопление) отходов не будет оказывать негативного влияния на окружающую среду.

При соблюдении предусмотренных проектом организации строительства правил и требований обращения с отходами, в т.ч. надзора за их временным складированием на территории стройплощадки и вывозом, проведение строительных работ по возведению многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой не вызовет отрицательного воздействия на окружающую природную среду.

4. ПРОГНОЗНАЯ ОЦЕНКА ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

4.1. Характеристика воздействия проектируемого объекта на окружающую среду

Основными факторами воздействия многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой на окружающую природную среду в период его эксплуатации будут являться:

1) загрязнение атмосферного воздуха;

2) изъятие из системы городского водопровода определенного количества свежей питьевой воды и сброс стоков, воздействие на поверхностные воды;

3) воздействие на геологическую среду и подземные воды;

4) воздействие на на почву;

5) воздействие на растительный и животный мир;

6) образование отходов;

7) шумовое воздействие.

4.2. Воздействие на атмосферный воздух

4.2.1. Краткая характеристика технологии

Для размещения автотранспорта на территории объекта проектом предусмотрена подземная автостоянка с въездом/выездом через рампу. Суммарная емкость автостоянки 380 машино-мест. На территории комплекса предусмотрено устройство 5 м/м для инвалидов-колясочников. Проектом предусмотрено размещение площадки ТБО для вывоза мусора мусоровозом. Кроме того, на -1 этаже комплекса размещается автомойка на 4 поста.

Подземная автостоянка (ИЗА 0001 – 0006). Автостоянка предназначена для постоянного и временного хранения легковых автомобилей проживающих и посетителей комплекса. Вместимость автостоянки – 380 машино-мест. Въезд и выезд на подземный уровень автостоянки осуществляется по рампам.

По классификации проектируемая автостоянка относится к подземной, отапливаемой, по способу передвижения автомобилей – к рамповым, по способу хранения автомобилей – манежная.

Вид топлива – бензин, дизтопливо. Количество автомобилей:

- с бензиновыми двигателями – 90 %;
- с дизельными двигателями – 10 %.

Режим работы автостоянки:

- число дней работы в году – 365;
- круглосуточный, 7 дней в неделю.

Поэтажное распределение машино-мест стоянки принято согласно Тому 5.7.4 «Технологические решения автостоянки» (ГКО-154-21-П-ИОС7.4) и приведено в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1. Поэтажное распределение мест стоянки с разделением автомобилей по классам.

Этаж	Количество автомобилей					
	Средний класс	Малый класс	Большой класс	Зависимые м/м	Итого	С диз. двигат.
1	2	3	4	5	6	7
-1 этаж	139	7	-	17	146	15
-2 этаж	214	20	-	41	234	23
Итого:	**353**	**27**	**-**	**58**	**380**	**38**

Общий разбор автомобилей в наиболее напряженные сутки для гостевых стоянок принимается (согласно табл. 5 Приложения 2 МГСН 5.01-01 «Стоянки легковых автомобилей») 250 % от общего количества мест на стоянке, под жилыми зданиями – 80 %. Количество въездов и выездов автомобилей в «час-пик» Аэ составляет 15 и 25 % в час соответственно для гостевых автостоянок и 35 и 0 % для автостоянок под жилыми домами.

Согласно Тому 5.4.1 «Отопление, вентиляция, кондиционирование» (ГКО-154-21-П-ИОС4.1) подземный паркинг разделен на пожарные отсеки, от каждого отсека выбросы отводятся по отдельной системе:

- ИЗА 0001 – вытяжка В.1.1а на 15 машиномест, мощность вытяжки – 11 620 м^3/ч;
- ИЗА 0002 – вытяжка В.2.1а на 60 машиномест, мощность вытяжки – 11 940 м^3/ч;
- ИЗА 0003 – вытяжка В.3.1а на 72 машиномест, мощность вытяжки – 11 115 м^3/ч;
- ИЗА 0004 – вытяжка В.4.1а на 50 машиномест, мощность вытяжки – 13 725 м^3/ч;
- ИЗА 0005 – вытяжка В.5.1а на 88 машиномест, мощность вытяжки – 14 610 м^3/ч;
- ИЗА 0006 – вытяжка В.6.1а на 95 машиномест, мощность вытяжки – 11 960 м^3/ч.

Вентшахты расположены на территории комплекса на высоте не менее 2 м от поверхности земли и объеденены в группы:

- общая шахта на севере участка под выбросы В3.1а и В6.1а сечением 1 500х1 500 мм;

- общая шахта на юго-востоке участка рядом с площадкой ТКО под выбросы В1.1а, В2.1а, В4.1а, В5.1а и В1.2а сечением 2 400х2 400 мм.

Мойка автомобилей на 4 поста (ИЗА 0007). Согласно Тому 5.7.4 «Технологические решения автостоянки» (ГКО-154-21-П-ИОС7.4) для закрытого бокса:

- способ хранения автомобилей – закрытый, тупиковый, отапливаемый;
- длительность хранения – временное;
- класс хранимых автомобилей – легковой автомобиль (средний класс);
- все автомобили работают на бензиновом и дизельном топливе;
- характер передвижения – въезд-выезд;
- количество машиномест – 4, максимально обслуживается 16 автомобилей в час.

Режим работы автомойки:

- число дней работы в году – 365;
- круглосуточный, 7 дней в неделю.

Согласно Тому 5.4.1 «Отопление, вентиляция, кондиционирование» (ГКО-154-21-П-ИОС4.1) вытяжка В.1.2а на автомойку на 4 поста, мощность вытяжки – 2 950 м^3/ч.

Вентшахты расположены на территории комплекса на высоте не менее 2 м от поверхности земли и объеденены в группы:

- общая шахта на юго-востоке участка рядом с площадкой ТКО под выбросы В1.1а, В2.1а, В4.1а, В5.1а и В1.2а сечением 2 400х2 400 мм.

Аварийная дизель-генераторная установка (ДГУ) (ИЗА 0008). Включение ДГУ происходит только в случае возникновения аварийных ситуаций и прекращения подачи электроэнергии от городской сети, продолжительность работы ДГУ весьма кратковременна и определяется продолжительностью аварийной ситуации.

ДГУ тестируется при регламентных запусках один раз в месяц. Регламентный запуск осуществляется при 10 %-й нагрузке (15 кВт) от номинальной мощности, равной 150 кВт, в дневное время.

Паспорт на ДГУ представлен в Приложении 13, характеристики – в таблице 4.2.2.

Таблица 4.2.2. Основные характеристики ДГУ.

Показатели	Значения
1	2
Модель ДГУ	P150-5«FG Wilson»
Мощность электрическая 50 Гц	150 кВт
Модель двигателя	Perkins 1106A-70TG1
Скорость вращения, об./мин	1 500
Модель генератора	FGL30080
Температура выхлопных газов, С°	576
Расход выхлопных газов, м^3/мин	22,7
Длина контейнера, мм	4 000
Ширина контейнера, мм	2 400
Высота контейнера, мм	2 560
Масса, кг	-

Согласно «Методике расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» при сгорании дизельного топлива в двигателях ДГУ в выхлопных газах содержатся следующие загрязняющие вещества: углерода оксид, азота диоксид, азота оксид, керосин, углерод черный (сажа), серы диоксид, формальдегид, бенз/а/пирен.

Гостевая автостоянка на 2 м/м для МГН (ИЗА 6001). Согласно технологическим

решениям для открытой автостоянки:

- способ хранения автомобилей – открытый манежный;
- длительность хранения – временное;
- класс хранимых автомобилей – легковой малый;
- все автомобили работают на бензиновом топливе;
- характер передвижения – въезд-выезд

Гостевая автостоянка на 3 м/м для МГН (ИЗА 6002). Согласно технологическим решениям для открытой автостоянки:

- способ хранения автомобилей – открытый манежный;
- длительность хранения – временное;
- класс хранимых автомобилей - легковой малый;
- все автомобили работают на бензиновом топливе;
- характер передвижения – въезд-выезд

Мусороудаление (ИЗА 6003). На территории участка в юго-восточной его части предусмотрена площадка для размещения контейнеров ТКО. Отгрузка ТКО осуществляется ежедневно специализированным автотранспортом.

Согласно технологическим решениям:

- длительность хранения – временное;
- класс хранимых автомобилей – грузовой средний;
- все автомобили работают на дизельном топливе;
- характер передвижения – въезд-выезд;
- количество машиномест – 1.

Предприятия общепита. Выбросы от приготовления пищи на кухнях объектов общепита не учитываются согласно Письму ОАО «НИИ Атмосфера» № 1-1976/10-0-1 от 01.10.2010г. (см. Приложение 14). В проектируемом комплексе технологические процессы не предусматривают выбросы и сбросы вредных веществ в окружающую среду.

4.2.2. Краткая характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы

На территории объекта имеются следующие источники загрязнения атмосферы (ИЗА):

- ИЗА 0001 – подземная автостоянка В1.1а (уровень -1);
- ИЗА 0002 – подземная автостоянка В2.1а (уровень -1);
- ИЗА 0003 – подземная автостоянка В3.1а (уровень -1);
- ИЗА 0004 – подземная автостоянка В4.1а (уровень -2);
- ИЗА 0005 – подземная автостоянка В5.1а (уровень -2);
- ИЗА 0006 – подземная автостоянка В6.1а (уровень -1);
- ИЗА 0007 – подземная автомойка на 4 поста В1.2а (уровень -1);
- ИЗА 0008 – аварийная ДГУ;
- ИЗА 6001 – гостевая стоянка для МГН на 2 м/м;
- ИЗА 6002 – гостевая стоянка для МГН на 3 м/м;
- ИЗА 6003 – площадка ТКО.

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от данных источников, приведен в таблице 4.2.3.

Таблица 4.2.3. Выбрасываемые загрязняющие вещества.

Код в-ва	Загрязняющее вещество	$ПДК_{м.р.}$, мг/м^3	$ПДК_{с.с.}$, мг/м^3	ВДК (ОБУВ), мг/м^3	Класс опасности
2	3	5	6	7	8
0301	Азота диоксид	0,2	0,04	-	3
0304	Азота оксид	0,4	0,06	-	3
0328	Углерод черный	0,15	-	-	3
0330	Серы диоксид	0,5	0,05	-	3
0337	Углерода оксид	5	3	-	4
0703	Бензапирен	-	0,000001	-	1
1325	Формальдегид	0,035	0,003	-	2
2732	Углеводороды (керосин)	1,2	-	-	-
2704	Углеводороды (бензин)	5	-	-	4
Всего веществ: 9					
В т.ч. твердых: 1					
В т.ч. жидких/газообразных: 8					
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного воздействия:					
6204	Азота диоксид, серы диоксид				

Расчетные точки выбирались на границе отведенного участка, на площадках отдыха (площадка для игр детей и площадка для занятий спортом) и на фасадах ближайшей перспективной застройки (см. таблицу 4.2.4).

Таблица 4.2.4. Характеристика расчетных точек.

Расчетная точка	Характеристика расчетной точки
1	2
РТ1 – РТ5	Территория отведенного участка
РТ6 – РТ7	Фасады ближашей существующей застройки
РТ8	Граница территории объекта ПК 134-СЗАО

Расположение источников выбросов показано на карте-схеме (рис. 4.2.1).



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Тип. проект	Примечание
1	Многофункциональный гостиничный комплекс. Корпус 1	проект.	
2	Многофункциональный гостиничный комплекс. Корпус 2	проект.	
3	Многофункциональный гостиничный комплекс. Корпус 3	проект.	
4	Многофункциональный гостиничный комплекс. Корпус 4	проект.	
5	Вентшахты	проект.	
6	Подъемник для мусора	проект.	
7	Эвакуационные выходы из паркинга	проект.	
8	Площадка размещения вертикальных сухих охладителей	проект.	
9	ДГУ	проект.	
10	Место размещения ТП	по отдельному проекту	
11	Место размещения РП	по отдельному проекту	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

граница ГПЗУ
здания и сооружения демонтируемые
здания и сооружения фактически снесенные
места размещения объектов
здания проектируемые
навесные части зданий
граница подземной части здания
подземная часть здания
подпорная стена проектируемая
отметки верха/низа подпорных стен
водоприемные решетки проектируемые
поток водоотводной проектируемый
ограждение территории гостиницы
ограждение по подпорной стене
тротуары с возможностью проезда пожарной техники
противопожарная стена проектируемая
вертикальные охладители
проезды
тротуары
бортовой камень дорожный
бортовой камень садовый
ограды, урны
автопарковка
парковочные столбики съемные
шлагбаум
площадка ТБО
освещение
газонная решетка
деревья проектируемые
кустарники проектируемые

ИЗА0001 - точечные организованные ИЗА

ИЗА6001 - площадные неорганизованные ИЗА

РТ1 - расчетные точки

Рис. 4.2.1. Карта-схема расположения
источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и расчетных точек

4.2.3. Расчет выбросов загрязняющих веществ

Автотранспорт

Расчет валовых и максимальных выбросов от эксплуатируемого автотранспорта выполнен с использованием программы «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020г. Copyright© 1995-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ» (см. Приложение 15). Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчётным методом.
2. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом)».
3. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)».
4. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух».

Согласно режиму работы автостоянок количество рабочих дней в году Д принимается равным 365. Количество въездов и выездов автомобилей в «час-пик» $A_э$ составляет 15 и 25 % в час соответственно для гостевых автостоянок, 10 и 40 % для офисных стоянок и 35 и 0 % для автостоянок под жилыми домами (по Приложению 2 МГСН 5.01-01 «Стоянки легковых автомобилей»).

В расчет приняты легковые автомобили среднего класса, количество которых на автостоянках принимается согласно проектным предложениям.

Для зоны мусоровоза в расчет принимаются грузовые автомобили средней грузоподъемности, работающие на дизельном топливе.

В расчетах учитывается (согласно технологии автостоянок), что до 100 % машин, паркующихся на стоянке, при объекте такого уровня снабжены нейтрализаторами заводского изготовления, с учетом этого удельные выбросы от этих машин снижаются: по CO – на 80 %; по CH – на 50 %. Значения K_c, и q_i оксида углерода, углеводородов, азота оксидов, сернистого ангидрида и сажи (для автомобилей, работающих на дизельном топливе) принимаются согласно МГСН 5.01-01.

В соответствии с Методическим письмом НИИ «Атмосфера» № 14/33-07 от 13.01.2000г. расчет выбросов проводится с учетом трансформации окислов азота: азота диоксид – 80 %; азота оксид – 13 %.

Общий разбор автомобилей в наиболее напряженные сутки для гостевых стоянок принимается согласно таблице 5 Приложения № 2 МГСН 5.01-01 250 % от общего количества мест на стоянке, при офисных зданиях – 150 %, под жилыми зданиями – 80 %. Коэффициент усреднения за год принимается равным 0,5.

При расчёте выделений оксида углерода (CO), углеводородов (CH) и окислов азота (NO_x) учитывалось, что все паркуемые на автостоянках и площадках автомобили с бензиновыми ДВС будут соответствовать, как минимум, требованиям норм токсичности отработавших газов ЕВРО-2, действующих в России с 2006г. (в Европе с 1996г.) и предусматривающих оснащение автомобилей трёхкомпонентными нейтрализаторами заводского изготовления. Снижение выбросов при применении нейтрализаторов составляет: CO и CH – 80 %, NO_x – 50 % (см. Примечания к таблице 4 Раздела «Охрана окружающей среды» ОНТП 01-91 «Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта»).

При расчетах рассеивания согласно п. 4.6 МРР-2017, если значение максимальной скорости ветра составляет менее 6 м/с, повторяемость превышения которой находится в пределах 5 %, то в расчетах следует использовать значение 6 м/с.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены

Приложении 16.

ДГУ

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу при регламентных запусках ДГУ, P150-5 «FG Wilson» выполнен по «Методике расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» и представлен в Приложении 13.

В соответствии с основными классификационными признаками мощности, быстроходности и числа цилиндров дизельных двигателей, которые определяют способ организации рабочего процесса и следовательно, токсикологические свойства выделяемых веществ, стационарные дизельные установки условно подразделяются на 4 группы. Рассматриваемая P150-5«FG Wilson» относится к группе «Б» (средней мощности, средней быстроходности и быстроходные).

Максимальный выброс i-того вещества (г/с) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$M_i = (1/3\,600) \times e_{Mi} \times P_э$, где

e_{Mi} (г/кВт·ч) – выброс i-того вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки в режиме номинальной мощности, определяемый по таблице 1 методики;

$P_э$ (кВт) – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, согласно паспортным данным, номинальная $P_э$=150 кВт.

ДГУ при регламентных запусках работает при 10 %-й нагрузке ($P_{рз}$=15 кВт).

В соответствии с п. 8 методики для стационарных дизельных установок зарубежного производства, значения выбросов по таблице 1 могут быть соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO2 и NO в 2,5 раза; CH, C, CH2O и БП в 3,5 раза. Таким образом, значения выбросов e_{Mi} (г/кВт·ч) составят значения, представленные в таблице 4.2.5

Таблица 4.2.5. Удельные выбросы ДГУ зарубежного производства.

Загрязняющее вещество	CO	NO_x	CH	C	SO_2	CH_2O	БП
1	2	3	4	5	6	7	8
Выброс, г/кВт·ч	3,1	3,84	0,828	0,14	0,027	0,034	3,42E-06

Максимальные выбросы M_i (г/с) при 10 %-й нагрузке приведены в таблице 4.2.6.

Таблица 4.2.6. Максимальные выбросы ДГУ при работе на 10 %-й нагрузке.

Загрязняющее вещество	CO	NO_x	CH	C	SO_2	CH_2O	БП
1	2	3	4	5	6	7	8
Выброс, г/с	0,013	0,016	0,003	0,001	0,005	0,0001	0,0000000014

$NO_2 = 0{,}8NO_x = 0{,}013$ г/с

$NO = 0{,}13NO_x = 0{,}0002$ г/с.

Максимальные выбросы M_i (г/с) при очистке каталитическим нейтрализатором ОР-28129-ЭЭТ приведены в таблице 4.2.7.

Таблица 4.2.7. Максимальные выбросы ДГУ при очистке каталитическим нейтрализатором.

Загрязняющее вещество	CO	NO	NO_2	CH	C	SO_2	CH_2O	БП
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Выброс, г/с	0,00064	0,0002	0,001	0,0002	0,0001	0,001	1,42E-05	1,43E-09

Паспорт на каталитический нейтрализатор ОР-28129-ЭЭТ приведен в Приложении 13.

Валовые выбросы $W_{эi}$ веществ (т/год) приведены в таблице 4.2.8.

Таблица 4.2.8. Валовые выбросы ДГУ.

Загрязняющее вещество	CO	NO	NO_2	CH	C	SO_2	CH_2O	БП
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Выброс, т/год	0,000195	0,0001	0,00038	0,0034	0,0001	0,00015	0,000004	4,71E-10

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ДГУ приведены в таблице 4.2.9.

Таблица 4.2.9. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ДГУ.

Источники выделения вредных веществ		Наименование источников выброса вредных вещ-в	№ источника на карте-схеме	Высота источника, м	Диаметр источника, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника		Выброс вредных вещ-в		
Наименование	Кол-во					Объем, $м^3/с$	Температура, °C	Наименование вредных вещ-в, код		Выброс, г/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ДГУ P150-5 «FG Wilson»	1	труба выхлопная	1	5	0,15	0,28	576	Углерода оксид Азота диоксид Азота оксид Керосин Сажа Серы диоксид Формальдегид Бенз/а/пирен	0337 0301 0304 2732 0328 0330 1325 0703	0,00064 0,001 0,0002 0,0002 0,0001 0,001 1,43E-05 1,43E-09

4.2.4. Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ

В соответствии со ст. 22 Федерального закона № 96-ФЗ от 04.05.1999г. «Об охране атмосферного воздуха» на основе данных о составе и мощности проектируемых выбросов объекта устанавливается перечень веществ, подлежащих нормированию.

Негативное воздействие объекта на окружающую среду характеризуется уровнем загрязнения атмосферного воздуха загрязняющими веществами, содержащимися в выбросах в период эксплуатации объекта.

Расчёт рассеивания произведен по всем содержащимся в выбросах проектируемого объекта веществам без предварительной оценки целесообразности расчёта.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере проводился по программе УПРЗА «Эколог» 4.60.10.1 с учётом влияния застройки, местоположение наиболее близко расположенных к рассматриваемому объекту нормируемых объектов было учтено в виде элементов топоосновы расчетной площадки 220х176 м с шагом 15 м, высотой 2 м.

Расчетная площадка была выбрана с учетом охвата всей рассматриваемой территории, на фасадах перспективной жилой застройки и нормируемых объектов, на границе проектируемого участка были выбраны расчетные точки. Для укрупненного анализа рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы рассчитаны значения приземных концентраций загрязняющих веществ в дополнительных точках, принятых в зоне ближайшей перспективной жилой застройки при эксплуатации.

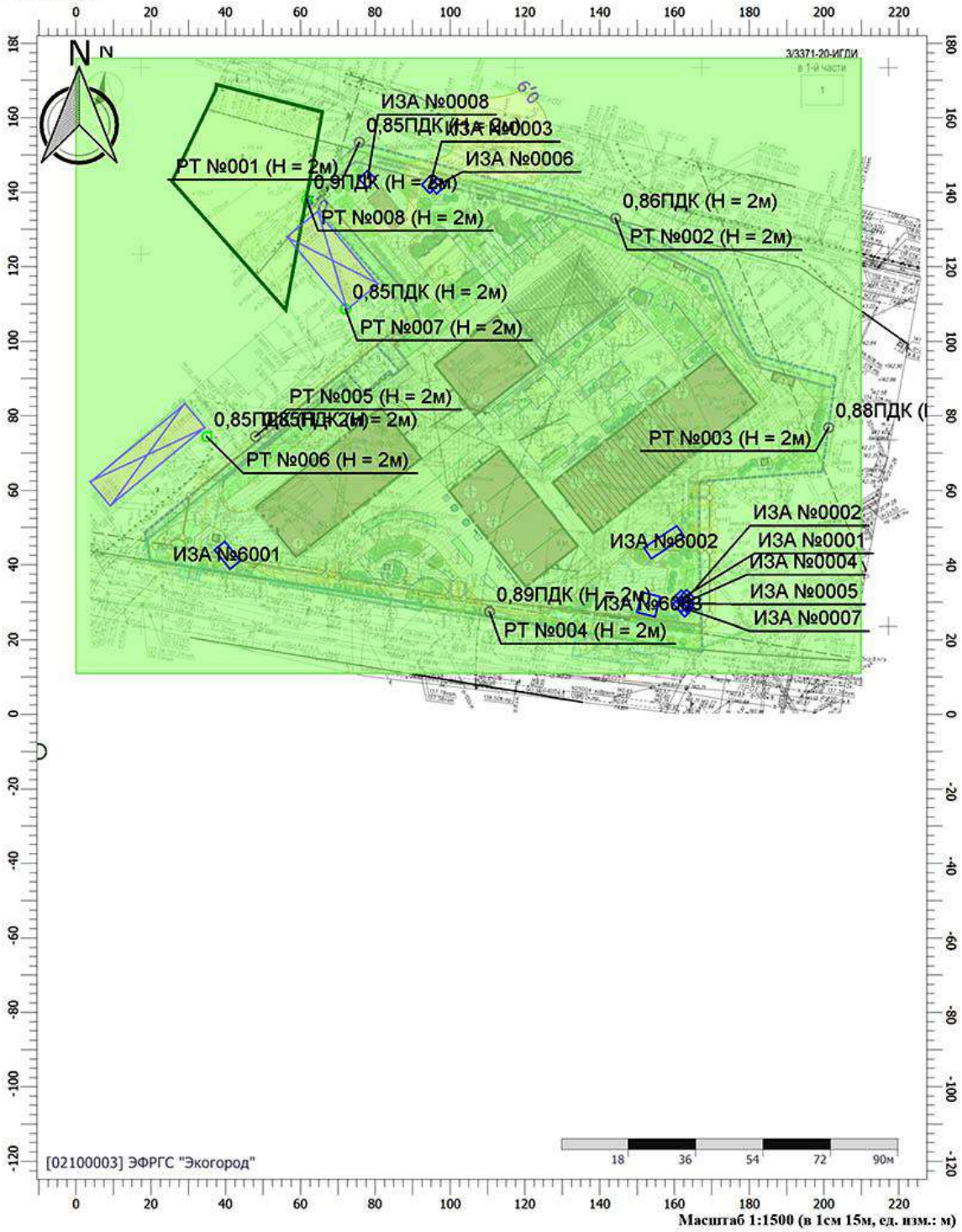
Размеры расчётного прямоугольника, количество и положение расчётных точек в достаточной мере характеризуют влияние источников выбросов проектируемого объекта в районе его расположения.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города, приняты на основании Справки ФГБУ «Центральное УГМС» № Э-988 от 16.04.2020г. (см. Приложение 3), фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе – на основании Справки ФГБУ «Центральное УГМС» № Э-988 от 16.04.2020г. (см. Приложение 4).

Машинные распечатки расчёта рассеивания распечатки карт изолиний приземных концентраций по отдельным загрязняющим веществам представлены в Приложении 16. В графическом виде представлены поля распределения максимальных приземных концентраций для веществ, отобранных согласно принятой константе целесообразности расчетов (рис. 4.2.2 – 4.2.11).

Отчет

Вариант расчета: Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой (93) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.12.2022 17:13 - 26.12.2022 17:14] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

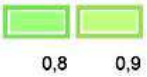
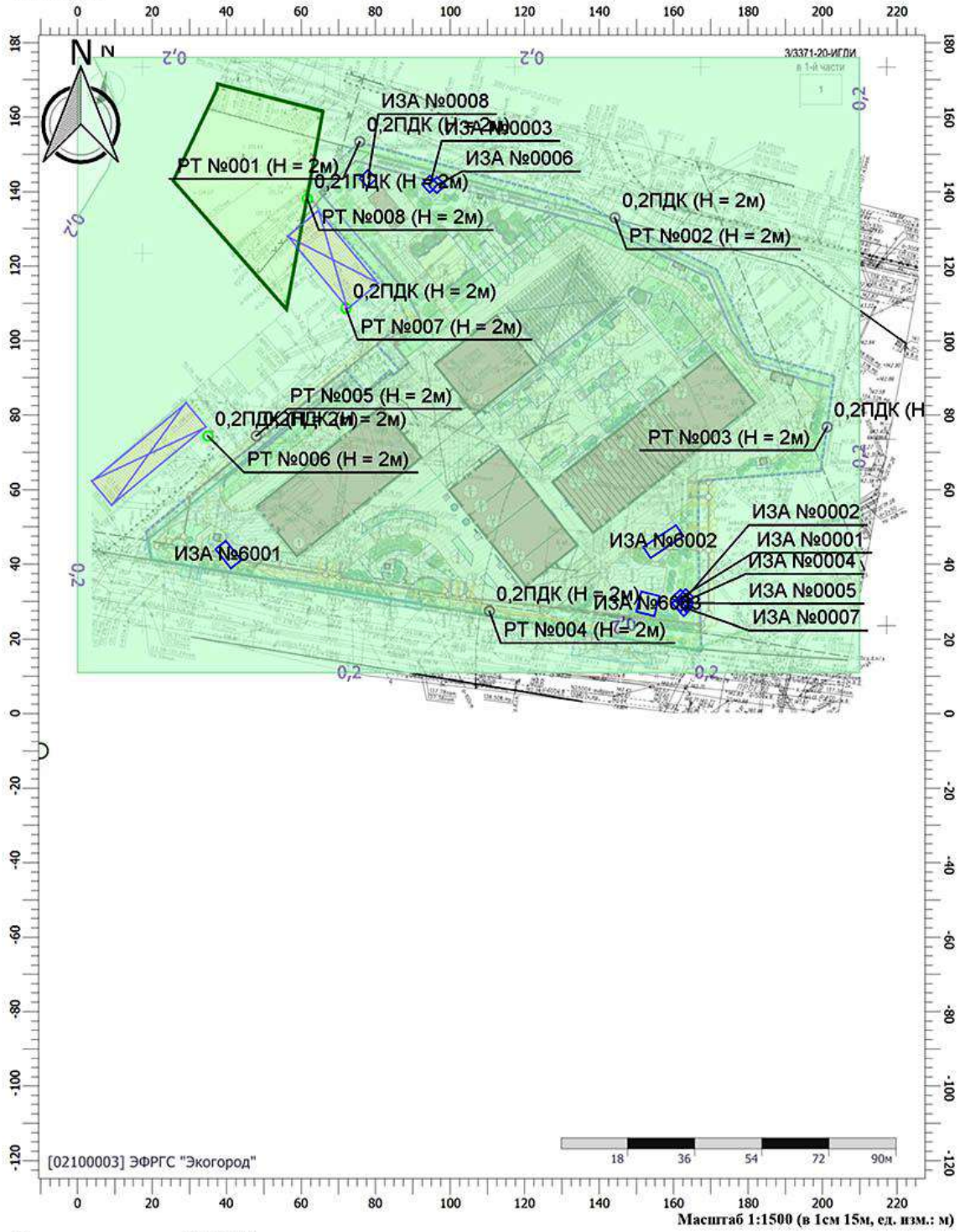


Рис. 4.2.2. Поля приземных концентраций азота диоксида

Отчет

Вариант расчета: Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой (93) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.12.2022 17:13 - 26.12.2022 17:14] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азот монооксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



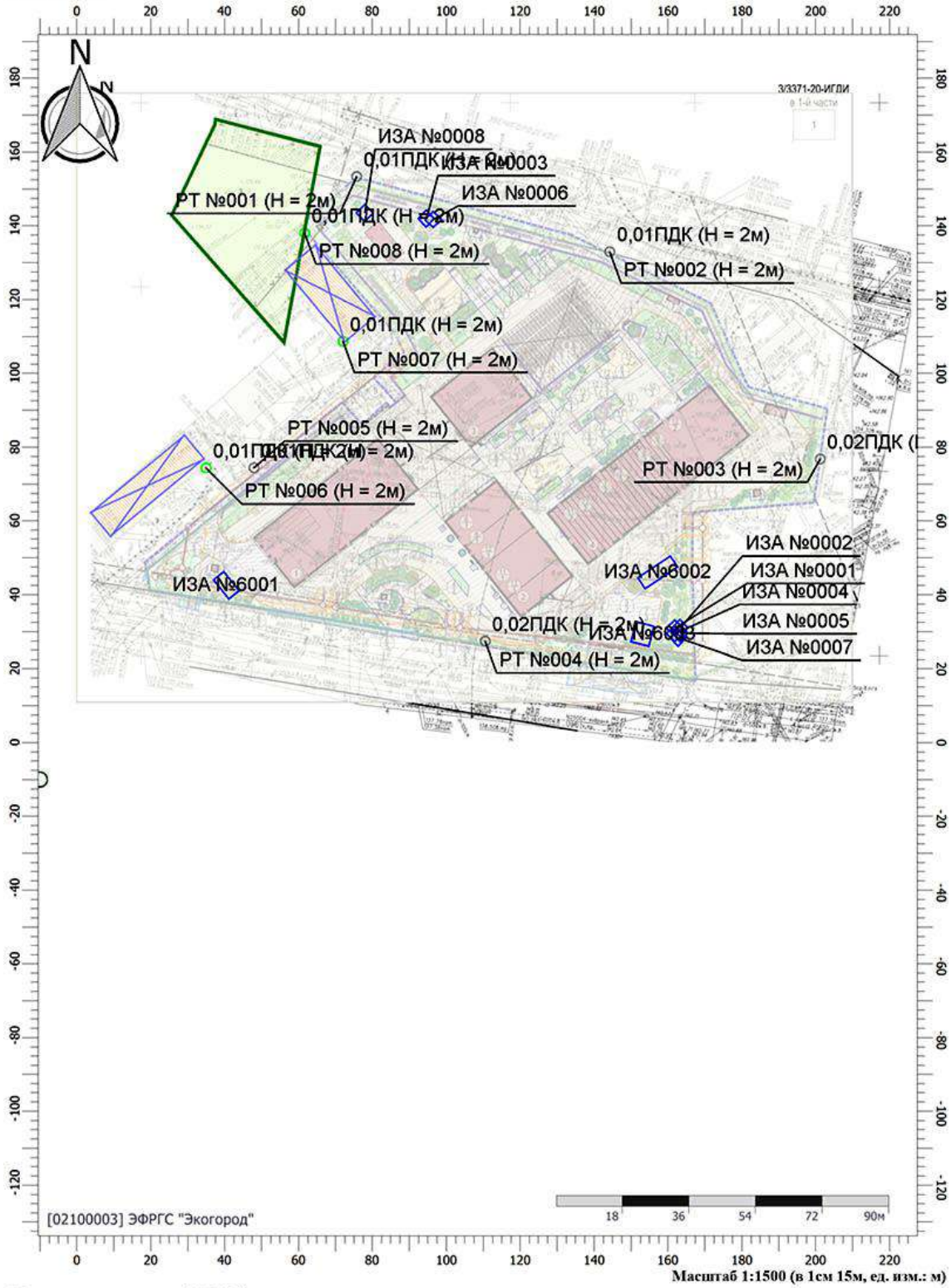
Цветовая схема (ПДК)

0,1 0,2

Рис. 4.2.3. Поля приземных концентраций азота оксида

Отчет

Вариант расчета: Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой (93) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.12.2022 17:13 - 26.12.2022 17:14] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0328 (Углерод (Пигмент черный))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

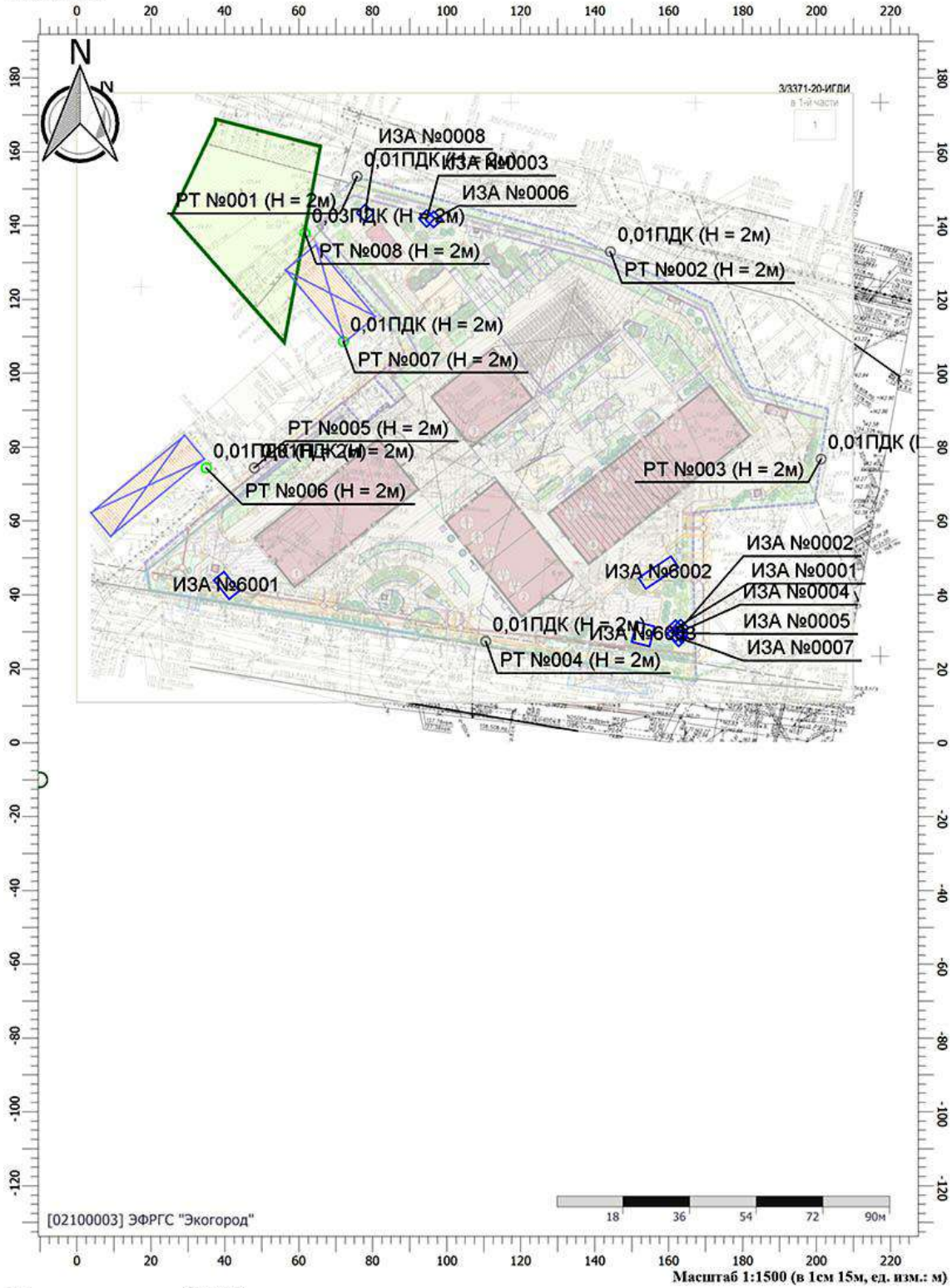


Цветовая схема (ПДК)

Рис. 4.2.4. Поля приземных концентраций углерода

Отчет

Вариант расчета: Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой (93) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.12.2022 17:13 - 26.12.2022 17:14] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0330 (Сера диоксид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

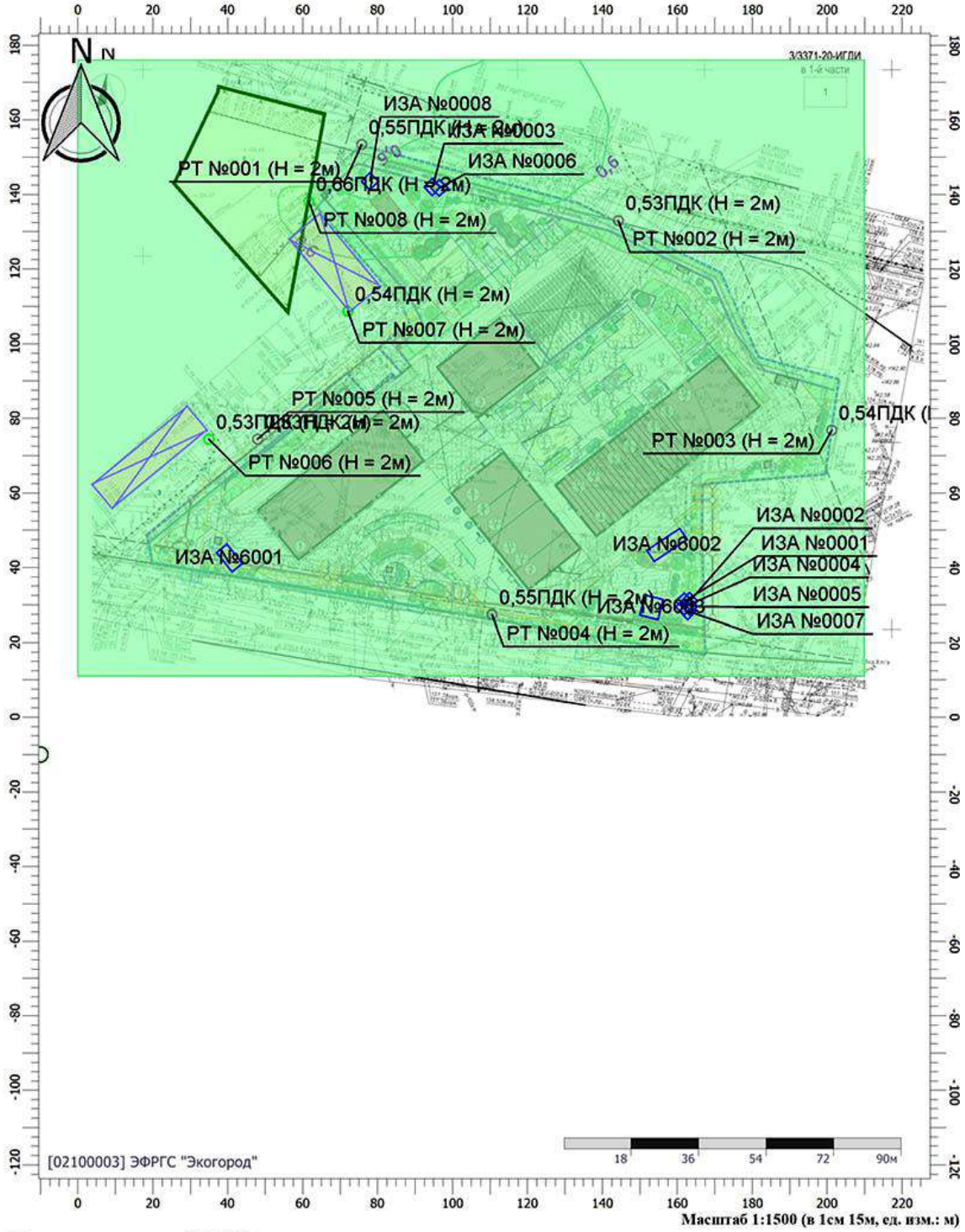


Цветовая схема (ПДК)

Рис. 4.2.5. Поля приземных концентраций диоксида серы

Отчет

Вариант расчета: Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой (93) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.12.2022 17:13 - 26.12.2022 17:14] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0337 (Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

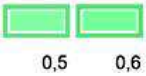
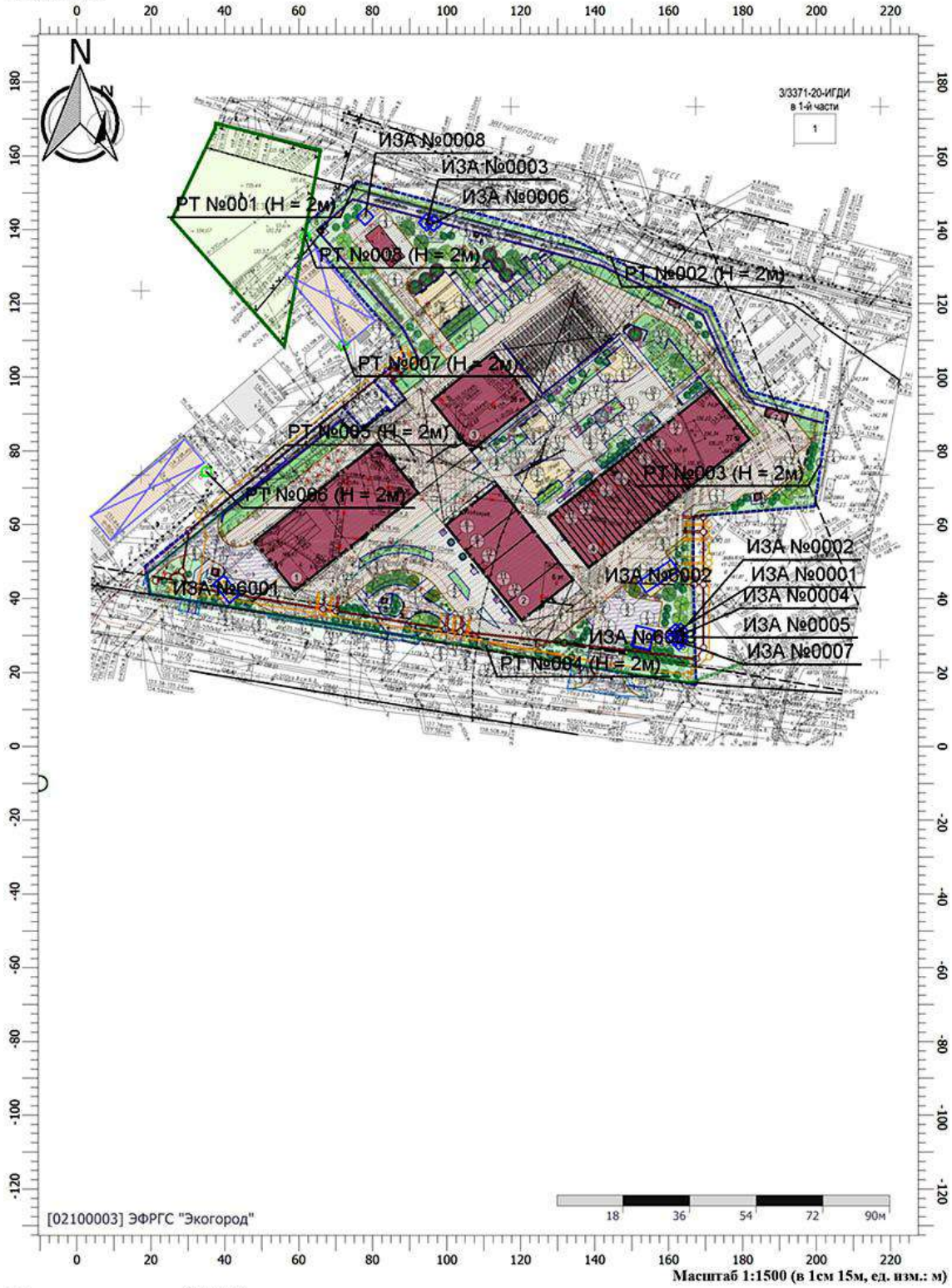


Рис. 4.2.6. Поля приземных концентраций оксида углерода

Отчет

Вариант расчета: Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой (93) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.12.2022 17:13 - 26.12.2022 17:14] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0703 (Бенз/а/пирен)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

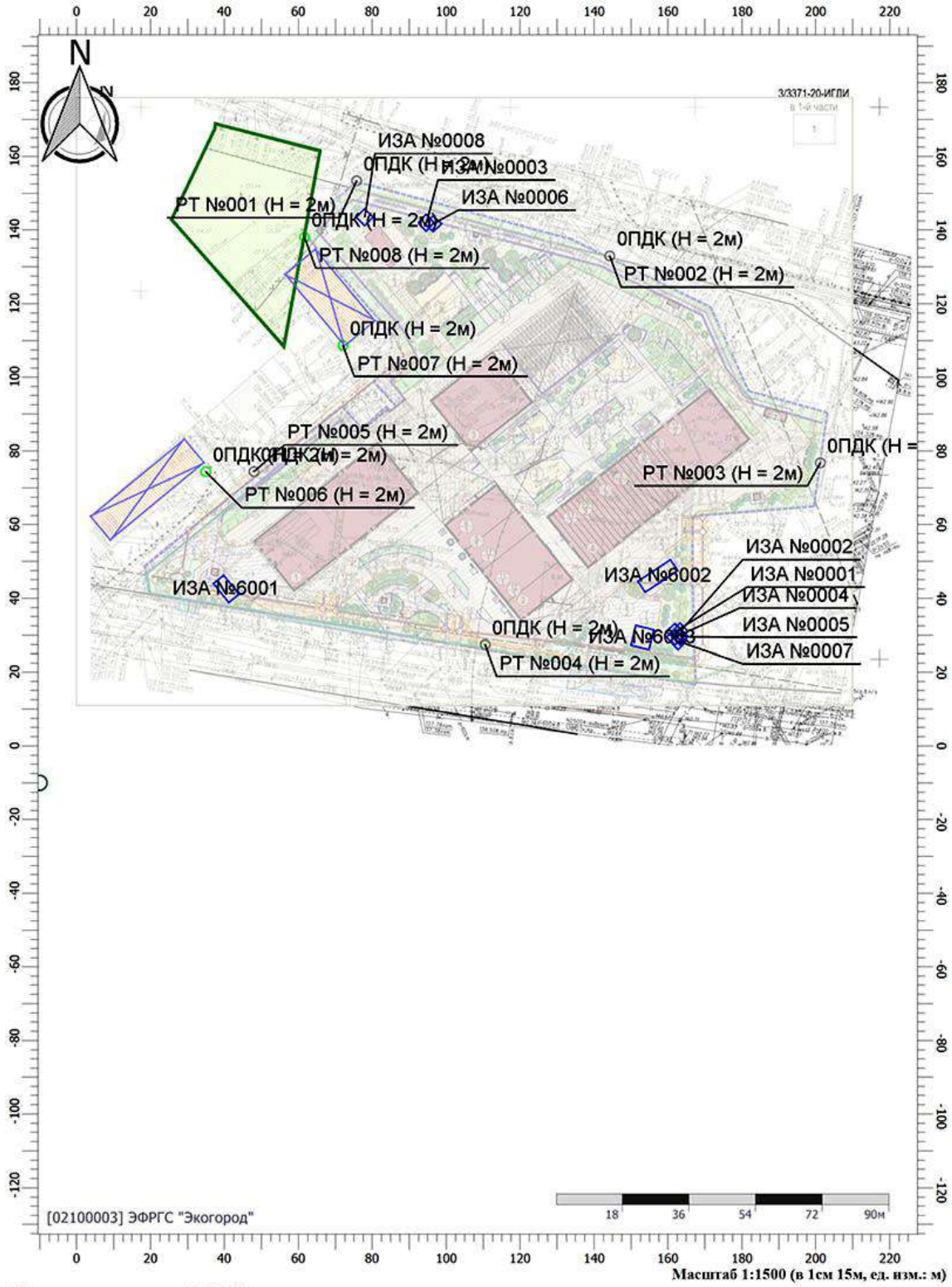


Цветовая схема (ПДК)

Рис. 4.2.7. Поля приземных концентраций бенз/а/пирена

Отчет

Вариант расчета: Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой (93) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.12.2022 17:13 - 26.12.2022 17:14] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 1325 (Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

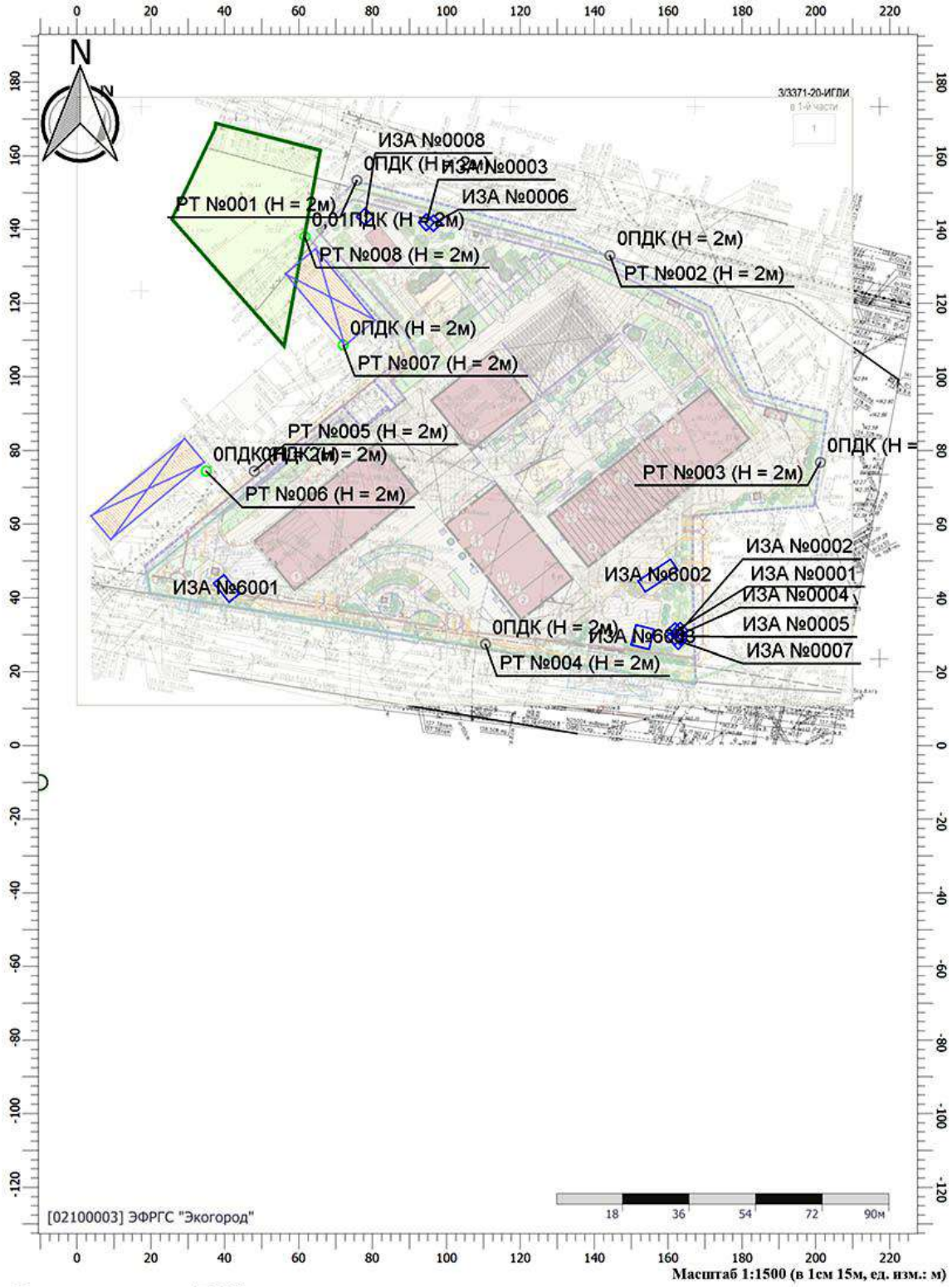


Цветовая схема (ПДК)

Рис. 4.2.8. Поля приземных концентраций формальдегида

Отчет

Вариант расчета: Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой (93) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.12.2022 17:13 - 26.12.2022 17:14] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2704 (Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Рис. 4.2.9. Поля приземных концентраций бензина

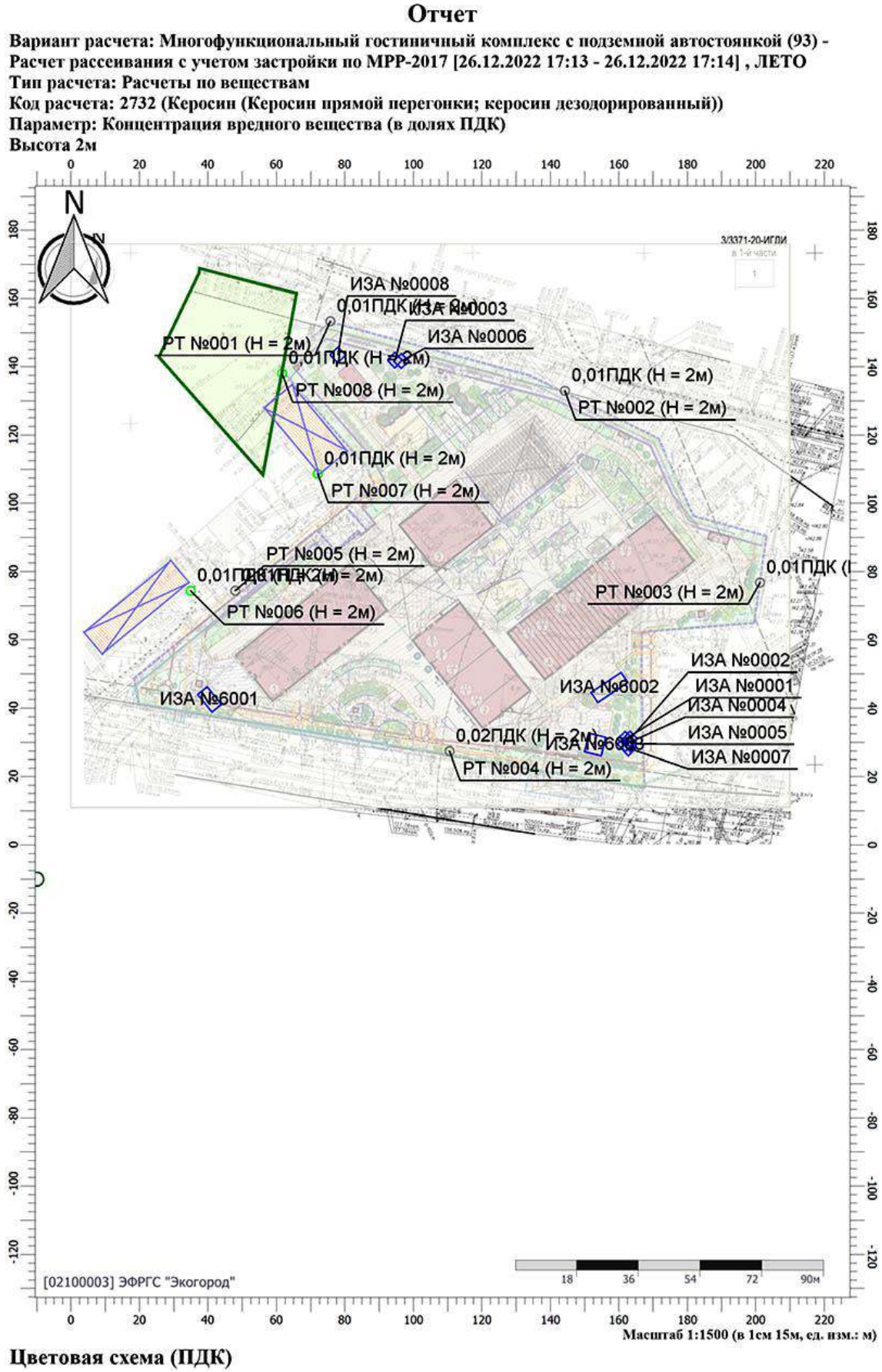
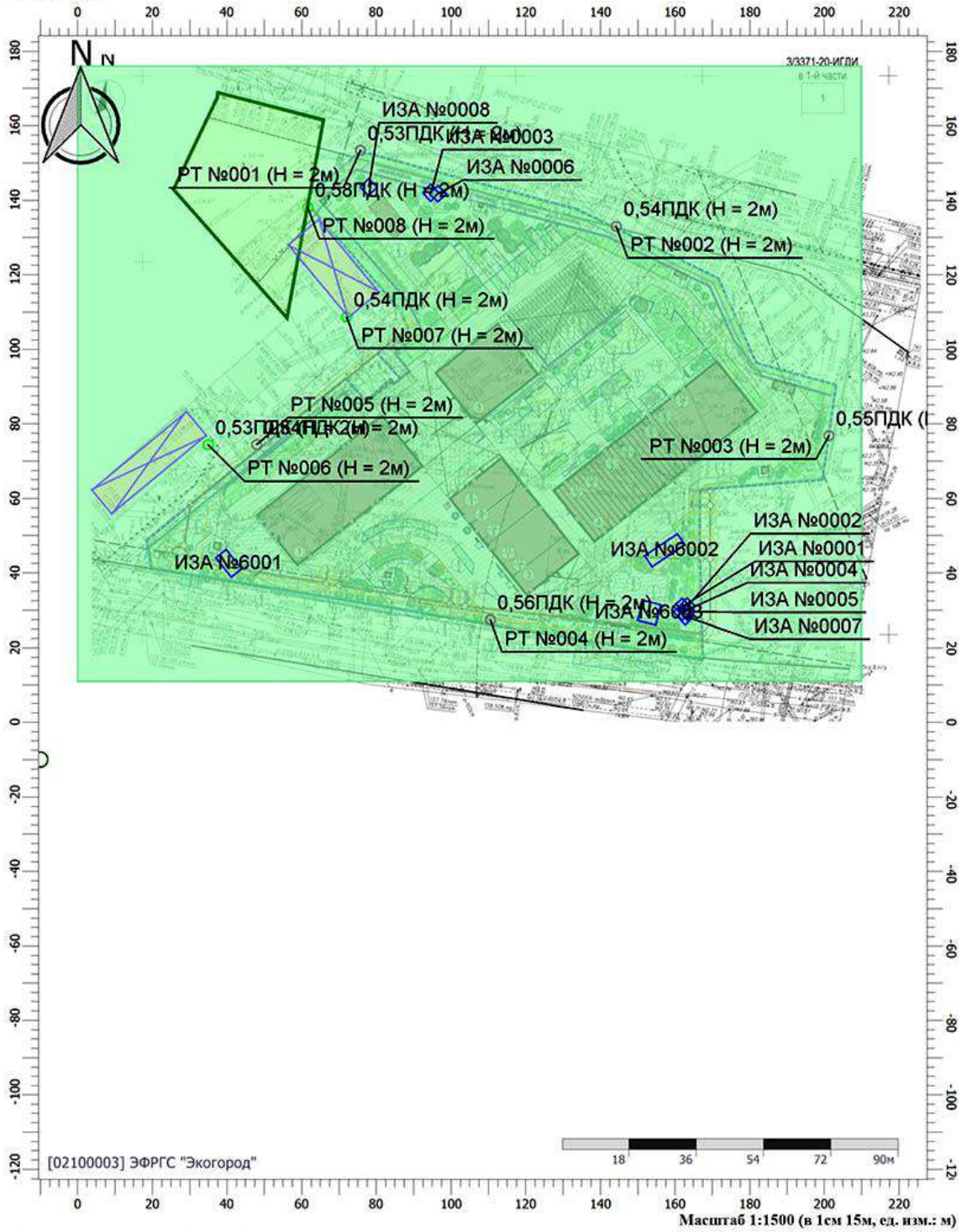


Рис. 4.2.10. Поля приземных концентраций керосина

Отчет

Вариант расчета: Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой (93) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.12.2022 17:13 - 26.12.2022 17:14] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

0,5

Рис. 4.2.11. Поля приземных концентраций группы суммации 6204

4.2.5. Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Анализ результатов расчёта загрязнения атмосферного воздуха, проведённого для периода эксплуатации объекта, показал, что ожидаемый максимальный вклад проектируемых ИЗА в существующее загрязнение атмосферного воздуха (фон) не превысит допустимый.

Так, формируемые выбросами проектируемых ИЗА ожидаемые максимальные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на границе территории проектируемого многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой и за её пределами не превысят гигиенические нормативы для территории жилой зоны (1,0 $ПДК_{мр}$) и для территорий с особыми условиями по воздуху (0,8 $ПДК_{мр}$) с учётом существующего (фонового) загрязнения, и составят величины, приведенные в таблице 4.2.10.

Таблица 4.2.10. Значения концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках.

Вещество		Критерии качества воздуха	Расчетные приземные концентрации в расчетных точках с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ		
Код	Наименование	$ПДК_{мр}$/ОБУВ	MAX значения концентраций в расчетных точках на границе отведенного участка (РТ1 – РТ5), доли ПДК	MAX значения концентраций в расчетных точках на фасадах ближайшей существующей застройки (РТ6 – РТ7), доли ПДК	MAX значения концентраций в расчетных точках на границе объекта ПК (РТ8), доли ПДК
1	2	3	4	5	6
0301	Азота диоксид	0,2	0,89 (фон 0,80)	0,85 (фон 0,80)	0,90 (фон 0,80)
0304	Азот оксид	0,4	0,20 (фон 0,19)	0,20 (фон 0,19)	0,21 (фон 0,19)
0328	Углерод	0,15	0,02	0,01	0,008
0330	Сера диоксид	0,5	0,01 (фон 0,001)	0,007 (фон 0,001)	0,03 (фон 0,001)
0337	Углерод оксид	5,0	0,55 (фон 0,50)	0,54 (фон 0,50)	0,66 (фон 0,50)
0703	Бензапирен	1-6сс	-	-	-
1325	Фармальдегид	0,05	0,0008	0,0006	0,0008
2704	Бензин	5,0	0,003	0,002	0,01
2732	Керосин	1,2	0,02	0,009	0,009

Согласно проведенным расчетам, приземные концентрации загрязняющих веществ, поступающих от проектируемых источников выбросов постоянного действия, не превышают допустимых значений 0,1 $ПДК_{мр}$ по диоксиду азота, а с учетом фона 1,0 $ПДК_{мр}$ по всем остальным веществам 0,8 $ПДК_{мр}$. В тоже время следует отметить, что расчет рассеивания проводился для теоретически наиболее неблагоприятных условий эксплуатации многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой, с учетом проезда максимального количества автотранспорта. В действительности выбросы загрязняющих веществ будут значительно ниже в связи с тем, что вероятность представленной в расчетах ситуации крайне мала.

Таким образом, эксплуатация проектируемого многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой не приведёт к превышению допустимого вклада в загрязнение атмосферного воздуха, и его выбросы могут быть приняты в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ).

Действительные валовые выбросы предлагается принять в качестве ПДВ. Предложения по ПДВ даны в таблице 4.2.11.

Таблица 4.2.11. Предложения по ПДВ загрязняющих веществ в атмосферу.

№ п/п	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	
	Код	Наименование	г/с	т/год
1	2	3	4	5
1.	0301	Азота диоксид	0,0165282	0,010367
2.	0304	Азота оксид	0,0027233	0,001685
3.	0328	Углерод черный	0,0022540	0,000454
4.	0330	Серы диоксид	0,0056162	0,006164
5.	0337	Углерода оксид	0,2657899	0,351481
6.	0703	Бензапирен	0,0000000014	0,000004
7.	1325	Формальдегид	0,0000143	0,0000000005
8.	2704	Углеводороды (бензин)	0,0151463	0,029725
9.	2732	Углеводороды (керосин)	0,0162708	0,005835
Всего по объекту:			**0,324343**	**0,405715**

Вывод

В настоящее время загрязнение атмосферного воздуха рассматриваемой территории происходит за счет выбросов загрязняющих веществ существующими автодорогами и достигает значений 0,61 ПДК по диоксиду азота и 0,50 ПДК по оксиду углерода.

Сам проектируемый объект будет являться источником загрязнения атмосферного воздуха рассматриваемого района из-за наличия на его территории закрытой подземной автостоянки, подземной автомойки, гостевых наемных стоянок для МГН и площадки ТКО (площадка мусоровоза). Ожидаемые уровни загрязнения атмосферного воздуха, создаваемые рассмотренными источниками выбросов, не превысят санитарно-гигиенических нормативов.

Таким образом, данные источники выбросов загрязняющих веществ не окажут недопустимого воздействия на качество атмосферного воздуха в районе размещения объекта. Полученные значения выбросов могут быть приняты в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ).

4.3. Воздействие на поверхностные воды

4.3.1. Водоснабжение

В соответствии с Договором № 13852 ДП-В от 11.08.2022г. о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения АО «Мосводоканал» источником водоснабжения многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой является городская водопроводная сеть – существующий водопровод d=300 мм, проходящий вдоль Звенигородского шоссе.

Подключение водоснабжения к зданию предусмотрено от проектируемой внутриплощадочной сети.

Предусматривается обеспечение организации учета воды на вновь проложенном вводе. В здание предусмотрен двойной ввод водопровода 2Д250 мм. Ввод водопровода запроектирован в помещение насосной станции хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения, предназначенной для обеспечения требуемых давлений в системах водоснабжения функциональной зоны гостиничной части комплекса.

Насосная станция расположена на первом подземном этаже здания, где за 1-й стеной устанавливается водомерный узел. Диаметр ввода рассчитывается на пропуск противопожарного расхода при максимальном расходе воды на бытовые нужды.

Водомерный узел запроектирован с двумя обводными линиями и задвижками с электроприводом, турбинным водосчетчиком калибра 80 мм и фильтром магнитным ФМФ-80 для улавливания стойких механических примесей.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение. Проектом предусматриваются следующие системы водоснабжения многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой:

- хозяйственно-питьевой водопровод 1-й зоны водоснабжения (В1.1);
- хозяйственно-питьевой водопровод 2-й зоны водоснабжения (В1.2);
- хозяйственно-питьевой водопровод водоснабжения встроенных нежилых помещений (В1.1о);
- хозяйственно-питьевой водопровод водоснабжения встроенных нежилых помещений (В1.2о);
- водопровод горячей воды для бытовых нужд 1-й зоны водоснабжения (Т3.1, Т4.1);
- водопровод горячей воды для бытовых нужд 2-й зоны водоснабжения (Т3.2, Т4.2);
- водопровод горячей воды для бытовых нужд встроенных нежилых помещений (Т3.1о, Т4.1о);
- водопровод горячей воды для бытовых нужд встроенных нежилых помещений (Т3.2о, Т4.2о);
- система рециркуляции и очистки воды бассейна (система водоподготовки);
- система рециркуляции и очистки воды мойки автомобилей.

1-я зона водоснабжения обслуживает этажи 1 – 14 Корпусов 1, 3, этажи 1 – 13 Корпуса 4 и Корпус 2. 2-я зона водоснабжения обслуживает этажи 15 и выше Корпусов 1, 3 и этажи 14 и выше Корпуса 4.

В соответствии с Техническим заданием сети систем водоснабжения для встроенных нежилых помещений выполняются отдельно от гостиничной части здания.

Системы водоснабжения (В1.1, В1.2, В1.1о) предусматривают подачу воды на хозяйственно-питьевые нужды потребителей, а также на приготовление горячей воды для бытовых нужд во встроенное ИТП.

Для создания потребного напора в системах водоснабжения предусмотрена насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения. Насосная станция расположена в помещении -1 этажа на отм. -4,800.

Горячее водоснабжение. Система водопровода горячей воды для бытовых нужд обеспечивает подачу требуемых расходов к санитарно-техническому и технологическому оборудованию, а также к внутренним поливочным кранам в помещениях временного хранения мусора и помещениях уборочного инвентаря.

Система горячего водоснабжения предусматривается 2-зонной. Зонирование системы ГВС по высоте выполнено аналогично водопроводу хозпитьевому.

Предусматривается централизованное горячее водоснабжение от встроенного ИТП. ИТП расположено на -1-м этаже.

В соответствии с Техническим заданием сети систем горячего водоснабжения для встроенных нежилых помещений выполняются отдельно от жилой части здания.

После ИТП предусматриваются магистральные подающие сети водоснабжения под перекрытием автостоянки к которой подсоединяются трубопроводы горячего водоснабжения, подающие воду к потребителю.

Температура горячей воды у потребителей принята 60 °С. Температура горячей воды после теплообменников – 65° С.

В ваннах жилых номеров предусматривается установка электрических полотенцесушителей, устанавливаемых арендаторами и собственниками в объеме отпущенной мощности.

Спринклерное пожаротушение и внутренний противопожарный водопровод. Для обеспечения противопожарной безопасности комплекса запроектированы следующие системы противопожарного водоснабжения:

- спринклерная установка 1-й зоны водоснабжения (В21.1);
- спринклерная установка 2-й зоны водоснабжения (В21.2);
- спринклерная установка зоны автостоянки и кладовых (В21.а);
- система противопожарного водопровода 1-й зоны (В2.1);
- система противопожарного водопровода 2-й зоны (В2.2);
- система противопожарного водопровода автостоянки (В2.а).

Спринклерная установка пожаротушения предназначена для обнаружения и тушения пожара с одновременной сигнализацией в помещение пожарного поста о начале работы установки и для включения звукового сигнала оповещения о пожаре. Предусматривается водозаполненная спринклерная установка с применением универсальных оросителей фирмы «TYCO».

Система противопожарного водопровода предназначена для локализации очага возгорания. В системе противопожарного водопровода применяются навесные пожарные шкафы фирмы «Пульс» (вентиль пожарный угловой, ствол пожарный перекрывной, брандспойт, корзина для брандспойта, 2 огнетушителя ОП 5).

Для создания требуемого давления в системах пожаротушения предусмотрена насосная станция, совмещенная с насосной станцией питьевого водоснабжения и водомерным узлом. Насосная станция расположена на -1-м этаже здания.

Система рециркуляции и очистки воды бассейна. Для эффективной очистки зеркала бассейна применяется переливная система водообмена, т.е. весь объём воды, забираемый из чаши на рециркуляцию, отводится через переливные желоба и по трубопроводам сливается в балансный резервуар. Проектом предусматривается следующий порядок первоначального заполнения бассейна: водопроводная вода поступает в балансный резервуар, по мере его заполнения включается в работу оборудование водоподготовки, которое забирает воду из балансного резервуара, очищает её и подаёт воду в бассейн. Таким образом, бассейн заполняется предварительно

очищенной водой.

В период эксплуатации бассейна оборудование водоподготовки постоянно должно работать в рециркуляционном режиме.

Из балансного резервуара на рециркуляцию вода забирается циркуляционными насосами. Конструкция насосов должна в обязательном порядке предусматривать наличие специальных сетчатых фильтров (грязеуловители).

Принятые технические решения водоснабжения плавательного бассейна включают в себя следующие технологические ступени подготовки воды (рис. 4.3.1):

- первая – коагуляция (флокуляция);
- вторая – фильтрация на фильтрах шпульной навивки;
- третья – обработка воды ультрафиолетом;
- четвертая – поддержание температуры воды в бассейне на заданном уровне;
- пятая – хлорирование (химическая дезинфекция).

Вода, прошедшая все ступени подготовки, является водой питьевого качества. Она подается обратно в чашу бассейна через подающие форсунки, расположенные в донных каналах чаши и там равномерно распределяется.

Органолептические, санитарно-микробиологические и паразитологические показатели качества воды в чаше бассейна должны отвечать требованиям СанПиН 2.1.3685-21 ««Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (таблицы 3.1, 3.10).

С течением времени происходит засорение фильтрующих слоев, следовательно, фильтр нужно выводить в регенерацию, промыть обратным током. После проведения обратной промывки фильтр (не реже 1 раза в неделю) снова готов к работе. Отвод воды от промывки фильтров, согласно п. 5.4.2 ГОСТ 53491.1-2009 «Бассейны. Подготовка воды», осуществляется в хозяйственно-бытовую канализацию.

Для компенсации потерь воды, расходуемой на промывку фильтра, а также на испарение, разбрызгивание и унос посетителями, необходимо осуществлять подпитку бассейна свежей водой.

Наполнение чаши бассейна производится при запуске бассейна и далее с периодичностью, как правило, 1 раз в год производится полное опорожнение чаши в ливневую канализацию для чистки и дезинфекции чаши бассейна (согласно п. 10.10.4.3 ГОСТ 53491.1-2009). Сброс воды от мытья чаши осуществляется в хозяйственно-бытовую канализацию.

Система рециркуляции и очистки воды мойки автомобилей. Проектом на -1 этаже предусматривается автомойка на 4 поста. В целях экономии водопроводной воды и защиты окружающей среды на мойке автомобилей проектом предусматривается система оборотного водоснабжения. Вода в системе проходит замкнутый цикл. Восполнение потерь осуществляется чистой водой из водопровода.

Водоснабжение мойки автомобилей предусматривается из локальной системы водоснабжения с установкой для очистки воды «Мойдодыр М-КФ-5» производительностью 3,3 $м^3$/ч.

Очистное оборудование автомойки серии «Мойдодыр-М-КФ» (рис. 4.3.2) состоит из тонкослойного отстойника, напорного флотатора с эффективным пеносборным устройством, узла гашения пены, системы дозирования реагента и блока управления. Все блоки очистных сооружений для автомоек промываются и не требуют замены в процессе эксплуатации. Основное удаление взвешенных веществ, а также значительной части ПАВ (поверхностно-активных веществ) и нефтепродуктов, удаление легких частиц минеральной взвеси происходит в напорном флотаторе очистного оборудования автомойки за счет подачи и распределения водовоздушной смеси, с последующим отведением и гашением образовавшейся пены.

Инв. № подл	Подп. и дата	Взаим. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

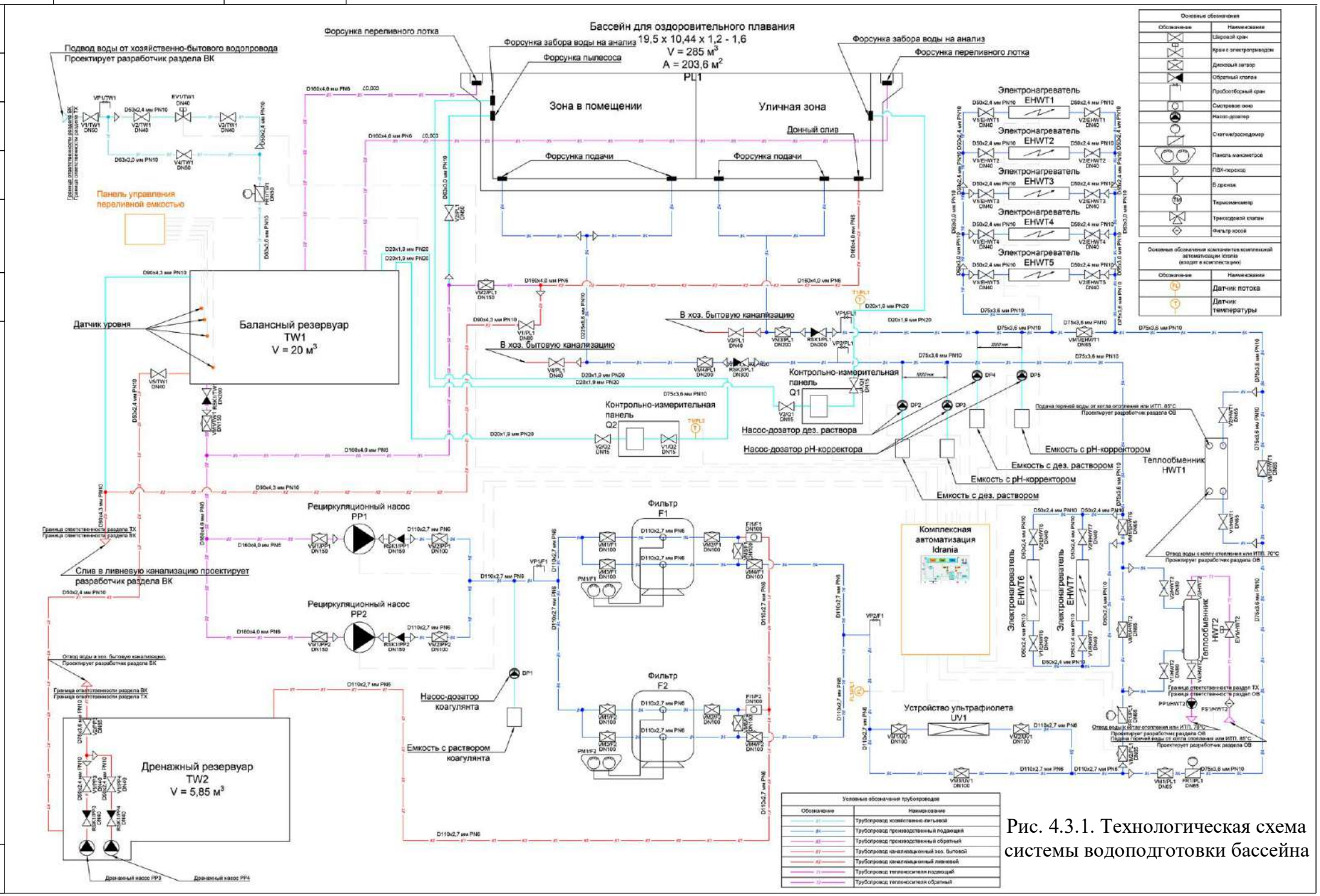


Рис. 4.3.1. Технологическая схема системы водоподготовки бассейна

Для обеззараживания оборотной воды в установке «Мойдодыр-М-КФ-5» предусмотрена подача (в составе коагулирующе-дезинфицирующего раствора) дезинфектанта – обеззараживающего средства «Ультрадез-форте».

Подогрев воды производится в установке «Мойдодыр-М-КФ-5» электронагревателями (ТЭН) общей мощностью 6 кВт. Осадок, образующийся в установке «Мойдодыр М-КФ-5» в процессе очистки сточных вод, сбрасывается в шламосборный колодец. При наполнении шламосборного колодца, шлам откачивается илососной машиной, для подъезда которой на первом этаже предусмотрено место. Утилизация шлама и нефтепродуктов производится специализированными организациями, ГУП «Промотходы» или др. Комплектная поставка и монтаж систем оборотного водоснабжения осуществляется ЗАО «Концерн «Мойдодыр».



Рис. 4.3.2. Установка для очистки воды от мойки автомобилей «Мойдодыр М-КФ-5»

Расход воды в системе оборотного водоснабжения мойки – 51,84 м³/сут. На подпитку системы необходимо не более 15 % от объёма используемой оборотной воды для мойки автомобиля – 7,78 м^3/сут.

Сточные воды после мойки автомобилей, поступающие на очистку, согласно ОНТП 01-91 «Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта» имеют следующие загрязнения:

- взвешенные вещества – 1 930 мг/л;
- нефтепродукты – 66 мг/л.

Согласно паспортным данным после очистной установки «Мойдодыр-М-КФ-5», вода имеет следующие показатели:

- взвешенные вещества – 3 мг/л;
- нефтепродукты – 4 мг/л.

Данные показатели соответствуют требованиям, предъявляемым ОНТП 01-91 к качеству воды для мойки легкового автотранспорта:

- взвешенные вещества – 40 мг/л;
- нефтепродукты – 15 мг/л.

На очистное оборудование имеется Декларация о соответствии Таможенного союза ТС № RU Д-RU.АЛ16.В.46805 от 12.10.2015г. (см. Приложение 9).

Мойка автомобилей будет располагаться вне границ водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы реки Таракановки.

Вода, подаваемая для хозяйственно-питьевых нужд потребителей, по качеству удовлетворяет требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству». Дополнительные мероприятия по очистке воды не предусматриваются.

Питьевая вода расходуется на хозяйственно-бытовые и противопожарные нужды. Использование воды в каком-либо производственном процессе не предусматривается.

Для рационального использования воды проектом предусмотрено:

- узлы учета потребления холодной и горячей воды;
- установка водосберегающих смесителей и смывных бачков унитазов;
- установка квартирного регулятора давления.

Согласно Балансу водопотребления и водоотведения многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой, приведенному в Томе 5.2.1 «Внутренние системы водоснабжения» (ГКО-154-21-П-ИОС2.1), общее потребление воды в комплексе составит 459,694 $м^3$/сут.

Максимальный расход воды на нужды внутреннего пожаротушения – 63,61 л/с, в т.ч.: 10,4 л/с – внутренние ПК, 53,21 л/с – спринклерное пожаротушение.

Расчетный расход воды для нужд наружного пожаротушения в соответствии с СТУ составляет 110 л/с и обеспечивается от городской водопроводной сети.

4.3.2. Водоотведение

Проектом предусматривается подключение к существующим городским сетям систем хозяйственно-бытовой и дождевой канализации.

Проектом предусматриваются следующие системы водоотведения:

- К1 – хозяйственно-бытовая канализация (гостиница);
- К1.1 – хозяйственно-бытовая канализация (офисы);
- К1.2 – хозяйственно-бытовая канализация (встроенные нежилые помещения);
- К1.3 – хозяйственно-бытовая канализация (фитнес);
- К1.4 – хозяйственно-бытовая канализация (подземная часть);
- К1.4н – напорная бытовая канализация (подземная часть);
- К3 – производственная канализация;
- К2 – ливневая канализация (высотная часть);
- К2.1 – ливневая канализация (высотная часть, балконы Корпуса 3);
- К2.2, К2.2н – ливневая канализация самотечная, напорная (зона конференц зала);
- К4 – канализация нормативно чистых стоков (высотная часть);
- К4.1 – канализация нормативно чистых стоков (подземная часть);
- К4.1н – напорная канализация нормативно чистых стоков (подземная часть).

Системы хозяйственно-бытовой канализации. В соответствии с Договором № 13853 ДП-К от 11.08.2022г. о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения АО «Мосводоканал» бытовые стоки будут отводиться в строящуюся канализационную сеть d=225 мм.

Системы бытовой канализации для гостиницы, офисной части и встроенных нежилых помещений предусматриваются раздельными с устройством самостоятельных выпусков во внутриплощадочные сети хозбытовой канализации.

Канализация бытовая К1 предназначена для отведения стоков от приборов санузлов и кухонь гостиницы.

Канализация бытовая К1.1 предназначена для отведения стоков от приборов санузлов, кухонь, ПУИ офисов.

Канализация бытовая К1.2 предназначена для отведения стоков от приборов санузлов, ПУИ и других необходимых помещений с мокрыми процессами от встроенных нежилых помещений, таких как супермаркет, помещение БКТ, ритейлы, расположенные на 1-м этаже.

Канализация бытовая К1.3 предназначена для отведения стоков от приборов санузлов, душевых, и других подсобных помещений фитнеса, а также санитарно-технических приборов, расположенных в помещениях бассейна, из технических помещений водоподготовки (промывка фильтров, сброс воды от мытья чаши бассейна).

Канализация бытовая К1.4 и канализация бытовая напорная К1.4н предназначены для отвода стоков из помещений конференц зала, УК, из помещений для сбора мусора и ПУИ, санузлов, расположенных на -1 этаже. Для отвода стоков от санитарно-технических приборов указанных помещений, расположенных ниже уровня земли, предусматриваются малогабаритные насосные установки, работающие в автоматическом режиме.

Системы канализации нормативно чистых стоков. Канализация нормативно чистых стоков подземной части К4.1, К4.1н предназначена для удаления аварийных и дренажных стоков из подземной автостоянки, из помещения ИТП, помещений холодильного центра, помещения узлов учета тепловой энергии, коридоров кладовых для постояльцев гостиницы, насосной станции питьевого водоснабжения и венткамер.

Канализация нормативно чистых стоков К4 предназначена для удаления аварийных и дренажных стоков из внеквартирных коридоров и вестибюлей гостиницы,

офисов, технических этажей, технических помещений бассейна.

Осуществляется также прием воды от опорожнения чаши бассейна с разрывом струи.

Производственная канализация. Отвод стоков от приборов (моек, ванн, трапов и т.д.) предприятий общественного питания Корпуса 4 предусмотрен независимой системой производственной канализации.

Сточные воды от технологического оборудования предприятий общественного питания поступают во внутренние самотечные системы производственной канализациию, где перед сбросом в бытовую канализацию проходят локальную очистку в жироуловителе и далее подаются в канализационную насосную установку с последующим отведением стоков в наружную сеть канализации. Для предприятий общественного питания проектом предусмотрена установка жироуловителя «EasyClean free Mix & Pump NS 4–10» фирмы «Kessel» (рис. 4.3.3).

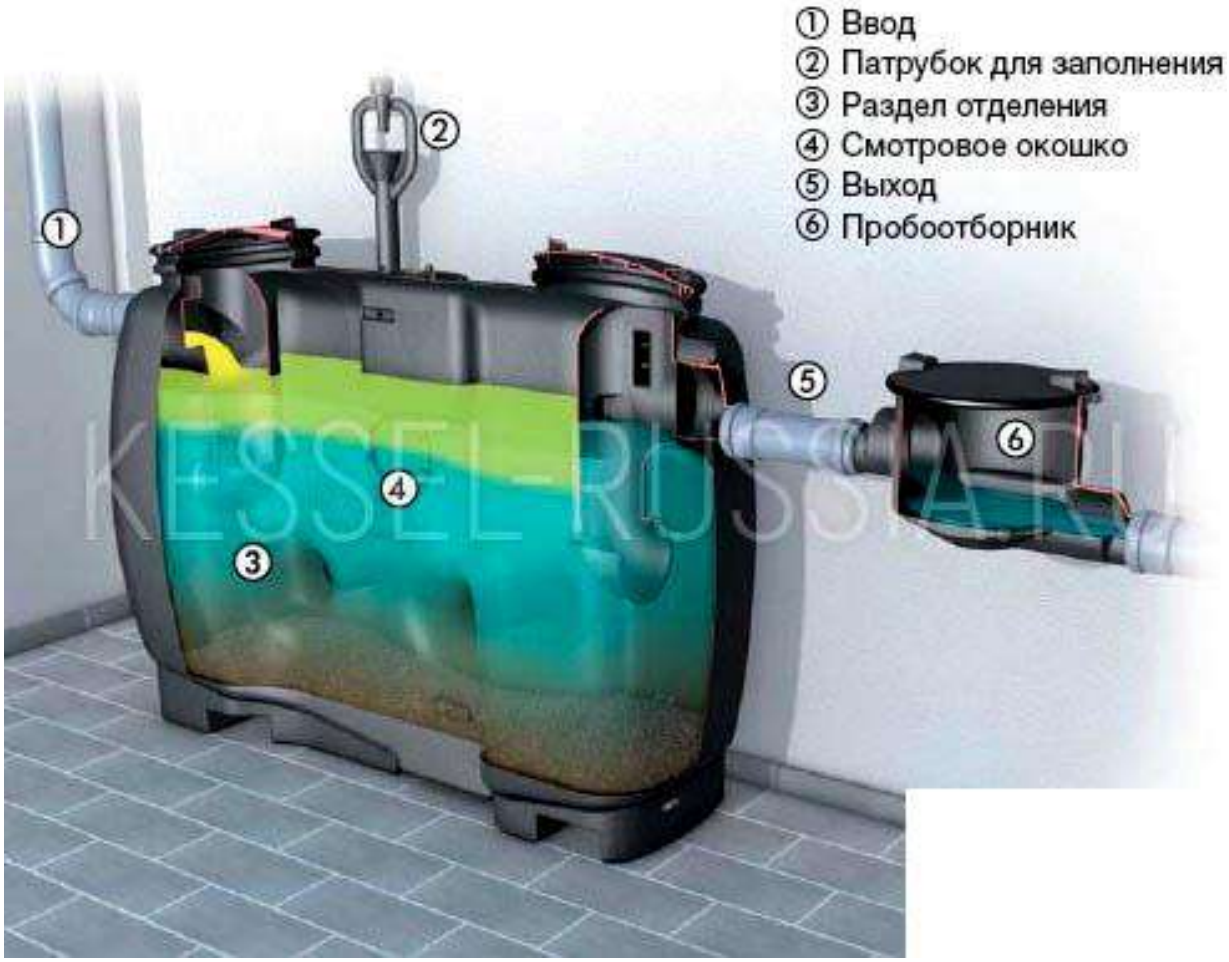


Рис. 4.3.3. Технологическая схема жироуловителя «Kessel»

На выпуске после жироуловителя предусматривается устройство для отбора проб. Удаление отсепарированной жировой массы, осадка и стоков после промывки и опорожнения установки, производится насосом, входящим в комплект установки. Откачка выполняется по стационарным трубопроводам в ассенизационную машину периодически по мере накопления. Способ утилизации отсепарированной жировой массы и осадка определяется Заказчиком и решается на основе договорных документов с соответствующими предприятиями. На выпуске от жироуловителя предусматривается установка канализационного затвора с электроприводом.

Согласно Балансу водопотребления и водоотведения многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой, приведенному в Томе 5.2.1 «Внутренние системы водоснабжения» (ГКО-154-21-П-ИОС2.1), общий суточный расход стоков, отводимых в городскую канализацию от многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой, составит 427,77 м^3/сут, в т.ч.

1) бытовые стоки – 427,914 м^3/сут, в т.ч.

- стоки от санитарно-технических приборов – 409,014 м^3/сут;
- стоки от душевых – 4,5 м^3/сут;

2) производственные стоки (от предприятий общепита) – 14,256 м^3/сут.

Дебаланс между водопотреблением (459,694 м^3/сут) и водоотведением (427,77 м^3/сут), равный 31,924 м^3/сут, обусловлен:

- безвозвратными потерями в системе водоподготовки бассейна, в системе оборотного водоснабжения мойки автомобилей и при поливе территории – 25,604 м^3/сут;
- отведением стоков в системе водоподготовки бассейна в водосток – 6,32 м^3/сут.

Характеристика бытового стока

1. Состав загрязняющих веществ бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов, установленных в санузлах, принимается согласно таблице 18 СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Расчет концентрации i-го загрязняющего вещества в стоке Ci, мг/л, производится по формуле:

$$C_i = c_i \times N / Q, \text{ где}$$

c_i – количество загрязняющих веществ на одного жителя, г/сут, принимается согласно таблице 18 СП 32.13330.2018;

N – количество водопотребителей, чел. Расчет концентрации загрязнений производится, исходя из общей численности водопотребителей объекта, приведенной к эквивалентному по водопотреблению количеству жителей селитебной зоны, по формуле:

$$N = Q \times 10^3 / n_ж, \text{ где}$$

Q – суммарный расход бытового стока, равный 409,014 м^3/сут;

$n_ж$ – усредненная норма водопотребления для жителей селитебной зоны, равная 250 л/(сут х чел.)

$$N = 409{,}014 \times 10^3 / 250 = 1\,636 \text{ чел.}$$

Итак, концентрация загрязняющих веществ в бытовых сточных водах равна:

- взвешенные вещества:

$$C = 65 \times 1\,636 / 409{,}014 = 260{,}0 \text{ мг/л;}$$

- $БПК_5$ неосветленной жидкости:

$$C = 60 \times 1\,636 / 409{,}014 = 240{,}0 \text{ мг/л;}$$

- азот общий:

$$C = 13 \times 1\,636 / 409{,}014 = 52{,}0 \text{ мг/л;}$$

- азот аммонийных солей:

$$C = 10{,}5 \times 1\,636 / 409{,}014 = 42{,}0 \text{ мг/л;}$$

- фосфор общий:

$$C = 2{,}5 \times 1\,636 / 409{,}014 = 10{,}0 \text{ мг/л;}$$

- фосфор фосфатов P – PO_4:

$$C = 1{,}5 \times 1\,636 / 409{,}014 = 6{,}0 \text{ мг/л.}$$

2. Сточные воды от душевых с расходом 4,5 м^3/сут имеют согласно «Укрупненным нормам водопотребления и водоотведения для различных отраслей промышленности» следующий состав загрязнений:

- $БПК_{полн}$ – 5,1 мг/л;
- азот аммонийных солей – 2 мг/л;
- СПАВ – 30 мг/л.

Характеристика производственного стока

Сточные воды от предприятий общественного питания с расходом 14,256 $м^3$/сут имеют согласно «Укрупненным нормам водопотребления и водоотведения для различных отраслей промышленности» следующий состав загрязнений:

- взвешенные вещества – 500 мг/л;
- $БПК_{полн}$ – 300 мг/л;
- жиры – 100 мг/л.

Концентрация загрязняющих веществ после очистки в жироуловителе составит:

- взвешенные вещества – 300 мг/л;
- $БПК_{полн}$ – 300 мг/л;
- жиры – 25 мг/л.

Концентрация загрязняющих веществ в общем стоке приведена также в таблице 4.3.1.

Сточные воды от многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой по степени загрязнения являются бытовыми и могут быть сброшены в наружную сеть канализации для дальнейшей очистки на городских очистных сооружениях.

Таблица 4.3.1. Характеристика сбрасываемых бытовых сточных вод.

Наименование технологического процесса	Загрязняющее вещество в сточных водах				Сброс осуществляется в:					
	До локальных очистных сооружений		После локальных очистных сооружений		Городская канализационная сеть		Городская сеть ливневой канализации		Водный объект (на рельеф)	
	Концентрация загрязн. в-в, мг/л	Химический состав, наименование	Концентрация загрязн. в-в, мг/л	Химический состав, наименование	Расход, м³/сут	ПДК загрязн. в-в, мг/л*	Расход, м³/сут	ПДК загрязн. в-в, мг/л	Расход, м³/сут	ПДК загрязн. в-в, мг/л
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Стоки от санузлов	260,0 240,0 52,0 42,0 10,0 6,0	взвешенные вещества $БПК_5$ неосветленной жидкости азот общий азот аммонийных солей фосфор общий фосфор фосфатов $P – PO_4$			409,014					
Стоки от душевых»	5,1 2 30	$БПК_{полн}$ азот аммонийных солей СПАВ			4,5					
Стоки от предприятий общепита	500 300 100	взвешенные вещества $БПК_{полн}$ жиры	300 300 25	взвешенные вещества $БПК_{полн}$ жиры	14,256					
Общий сток		**взвешенные вещества** **$БПК_{полн}$** **азот общий** **азот аммонийных солей** **фосфор общий** **фосфор фосфатов $P – PO_4$** **СПАВ** **жиры**	**258,7** **239,6** **49,8** **40,2** **9,6** **5,7** **0,3** **0,8**		442,17	**500*** **500*** **-** **100*** **-** **20**** **20**** **50***				

Примечание: *) Согласно требованиям «Правила приема производственных сточных вод в системы канализации населенных пунктов».

**) Согласно требованиям МДК 3-01.2001 «Методические рекомендации по расчету количества и качества принимаемых сточных вод и загрязняющих веществ в системы канализации населенных пунктов».

Дождевая канализация. Отвод дождевых сточных вод с кровель и территории комплекса осуществляется в проектируемую внутриплощадочную сеть, далее согласно Договору № ТП-0676-21 от 17.02.2022г. о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения ГУП «Мосводосток» в городскую сеть дождевой канализации D=400 мм вдоль Звенигородского шоссе.

Отвод атмосферных осадков с кровли многофункционального гостиничного комплекса осуществляется через водосточные воронки Ø100 мм в систему внутренних водостоков. К установке приняты водосточные воронки фирмы HL с электрообогревом. В каждом корпусе для удаления стоков с высотной части зданий проектом предусматривается устройство самостоятельных рабочих стояков и резервных с устройством перемычек в середине здания и на верхнем техническом этаже. Водосточные стояки в зоне автостоянки, под перекрытием -1 этажа объединяются в сборный магистральный трубопровод, далее дождевые стоки самотеком транспортируются во внутриплощадочную сеть дождевой канализации.

Строительство многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой приведет к изменению режима поверхностного стока – его количественных и качественных характеристик.

Количественная характеристика поверхностного стока

Расчет количественных показателей поверхностного стока производится в соответствии с «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты».

Годовое количество поверхностных сточных вод W, $м^3$/год, определяется по формуле:

$$W = W_д + W_т + W_м, \text{ где}$$

$W_д$ – годовое количество дождевых вод, $м^3$/год;

$W_т$ – годовое количество талых вод, $м^3$/год;

$W_м$ – годовое количество поливомоечных вод, $м^3$/год.

Годовое количество дождевых вод определяется по формуле:

$$W_д = 10 \times h_д \times \psi_д \times F, \text{ где}$$

$h_д$ – высота слоя осадков за теплый период года, согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» для г. Москвы 470 мм;

$\psi_д$ – коэффициент стока дождевых вод, определяемый как средневзвешенная величина для всей площади водосбора с учетом средних значений коэффициентов стока для различного рода поверхностей по формуле:

$$\psi_д = (\Sigma (\psi_i \times F_i)) / F, \text{ где}$$

ψ_i – коэффициент стока для поверхности данного типа, равный для водонепроницаемых покрытий 0,7, для газона – 0,1;

F_i – площадь поверхности, характеризуемая ψ_i, га;

F – общая площадь водосбора (в границах участка по ГПЗУ), составляющая 1,38 га, в т.ч. (см. таблицу 2.1.1 настоящей работы):

- площадь застройки (в т.ч. участков под размещение РП и ТП) – 0,351634 га;
- площадь твердых покрытий – 0,750566 га;
- площадь озеленения (в т.ч. неиспользуемой территории в красных линиях УДС) – 0,2778 га

$$\psi_д = (0,7 \times (0,351634 + 0,750566 + 0,2778) / 1,38 = 0,579$$

$$W_д = 10 \times 470 \times 0,579 \times 1,38 = 3\ 757\ м^3/год.$$

Годовое количество талых вод определяется по формуле:

$W_т = 10 \times h_т \times \psi_т \times F$, где

$h_т$ – высота слоя осадков за холодный период года, составляющая для г. Москвы согласно СП 131.13330.2020 235 мм;

$\psi_т$ – коэффициент стока талых вод, равный 0,6

$W_т = 10 \times 235 \times 0,6 \times 1,38 = 1\,946$ м^3/год.

Годовое количество поливомоечных вод определяется по формуле:

$W_п = 10 \times m \times k \times F_м \times \psi_м$, где

m – расход воды на одну мойку (полив), составляющий согласно Балансу водопотребления и водоотведения для твердых покрытий 0,5 л/м^2, для газонов – 3 л/м^2;

k – среднее количество моек в году, равное 150;

$F_м$ – общая площадь покрытий, подвергающихся мойке (поливу), равная согласно Балансу водопотребления и водоотведения:

- твердые покрытия – 0,5407 га;
- газоны – 0,4608 га;

$\psi_м$ – коэффициент стока поливомоечных вод, равный 0,5

$W_п = 10 \times 150 \times (0,5 \times 0,5407 + 3 \times 0,4608) \times 0,5 = 1\,239$ м^3/год

$W = 3\,757 + 1\,946 + 1\,239 = 6\,942$ м^3/год.

Качественная характеристика поверхностного стока

Удельное количество загрязнений в поверхностном стоке принимается в зависимости от характера поверхности водосбора в соответствии с «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты». Концентрация загрязняющих веществ определяется как усредненная величина загрязнений в общем количестве поверхностного стока по формуле:

$$C_{ср} = \frac{\sum_{i=1}^{n} C_i F_i}{\sum_{i=1}^{n} F_i}$$, где

C_i – концентрация загрязняющих веществ в поверхностных сточных водах, отводимых с различных площадей стока, мг/л, принимается по таблице 2 «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты»;

F_i – площадь водосбора учитываемых поверхностей различного типа, га.

Результаты расчета концентрации загрязнений в стоке приведены в таблице 4.3.2.

Таблица 4.3.2. Качественная характеристика дождевого стока.

№ п/п	Характеристика поверхности водосбора	Площадь, га	Удельная концентрация в дождевом стоке, мг/л		
			взв. вещества	БПК$_{20}$	нефтепродукты
1	2	3	4	5	6
1.	Кровля здания	0,351634	20	10	0,5
2.	Твердые покрытия тротуаров	0,750566	400	40	8
3.	Газон	0,277800	300	60	1
	Итого:	**1,380000**	**283,0**	**36,4**	**4,7**

В целях защиты от обрушения снега, наледи и сосулек предусмотрена регулярная уборка снега по периметру в 1 м от края кровли здания, а также уборка от снега всей благоустраиваемой территории. Снег в полном объеме собирается и вывозится с территории объекта снегоуборочной техникой. С учетом регулярной уборки снега можно ожидать снижения концентраций загрязняющих веществ в поверхностном стоке.

Согласно п. 5.1.1 «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению

условий выпуска его в водные объекты» сток поливомоечных вод отличается более высокими концентрациями примесей, чем в дождевом стоке. Концентрации загрязняющих веществ в поливомоечном стоке составят:

- взвешенные вещества – 200 – 250 мг/л;
- БПК – 20 – 30 мг/л;
- нефтепродукты – 3 – 5 мг/л.

В Договоре № ТП-0676-21 от 17.02.2022г. о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения ГУП «Мосводосток» содержатся требования к составу и свойствам сточных вод, установленным в целях предотвращения негативного воздействия на работу централизованной системы водоотведения:

- взвешенные вещества – не более 300 мг/л;
- БПК – не более 30 мг/л;
- нефтепродукты – не более 8,0 мг/л.

Таким образом, качественная характеристика поверхностного стока, отводимого в сеть городской дождевой канализации от территории проектируемого многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой, соответствует требованиям к принимаемому поверхностному стоку согласно Договору № ТП-0676-21 от 17.02.2022г. о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения ГУП «Мосводосток».

Выводы

Источником водоснабжения многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой (на хозяйственно-бытовые и противопожарные нужды) является существующая городская водопроводная сеть. Водоснабжение объекта осуществляется в объемах, соответствующих представленному балансу водопотребления и водоотведения, в котором потребные количества свежей питьевой воды рассчитаны, исходя из нужд водопотребителей. Применение оборотного водоснабжения системы водоподготовки бассейна и мойки автомобилей снижает потребление питьевой воды из системы хозяйственно-питьевого водопровода.

Отведение бытовых сточных вод запроектировано в существующую канализационную сеть. Применение предварительной очистки стоков (в жироуловителе) снижает нагрузку на городские очистные сооружения. Отведение стоков от срабатывания спринклерной системы, аварийных и дренажных стоков предусматривается в сеть дождевой канализации.

Отведение дождевых и талых вод с кровли комплекса запроектировано через водосточные воронки системой дождевой канализации во внутриплощадочную сеть дождевой канализации. Собранные поверхностные стоки с территории объекта отводятся в городской водосточный коллектор.

4.4. Воздействие на геологическую среду и подземные воды

4.4.1. Основные источники и виды воздействия на геологическую среду и подземные воды

Основными геологическими и инженерно-геологическими процессами в пределах площадки проектируемого строительства являются: процессы подтопления в процессе эксплуатации сооружения и карстово-суффозионная опасность.

В процессе эксплуатации многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой на рассматриваемой территории ожидаются следующие виды воздействия на геологическую среду и подземные воды:

- геомеханическое;
- гидродинамическое;
- геохимическое.

4.4.2. Геомеханическое воздействие

По степени опасности в карстово-суффозионном отношении участок строительства отнесен к потенциально опасной категории.

В целом, территория многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой достаточно хорошо подготовлена для строительства и защищена от опасных геологических и инженерно-геологических процессов. Активизация экзогенных геологических процессов не прогнозируется.

Геомеханическое воздействие на грунтовую толщу будет оказываться только за счет статической нагрузки. Т.к. многофункциональный гостиничный комплекс не относится к высоконагружаемым, учитывая проектные технические решения (тип фундамента) можно утверждать, что нагрузка на основания фундаментов будет допустимой и не приведет к аварийно опасным неравномерным осадкам зданий и разрушению коммуникаций.

4.4.3. Гидродинамическое воздействие

Согласно ГПЗУ, часть территории участка с северо-запада относится к потенциально подтопляемой. Проектируемые мероприятия по защите подземной части сооружения от подтопления включают дренаж и гидроизоляционные мероприятия, подобранные с учетом условий участка и конструктивных особенностей сооружения. Гидроизоляционные мероприятия включают: гидроизоляцию фундаментной плиты, стен подземной части сооружения, холодных швов бетонирования, деформационных швов и гидроизоляцию трубных проходов через стены. Дренажные мероприятия включают в себя пластовый дренаж в основании фундаментной плиты, вертикальный дренаж по стенам подземной части и трубчатый дренаж в основании фундаментной плиты. Отвод воды осуществляется из насосной станции по напорным трубопроводам с подключением к общей системе отвода воды от сооружения. Организация поверхностного стока осуществляется по твердым покрытиям в лотки и дождеприемные решетки с подключением к сети дождевой канализации.

Гидродинамическое воздействие потенциально может проявляться при нарушении условий стока поверхностных и подземных вод за счет устройства непроницаемого покрытия в пределах прилегающей к объекту территории.

Устройство твердых покрытий приведет к снижению питания грунтового горизонта поверхностными водами. С другой стороны, при интенсификации утечек из водонесущих коммуникаций формирование непроницаемых покрытий приведет к невозможности эвапотранспирационной разгрузки грунтовых вод и, соответственно, вызовет прогрессирующее подтопление. Минимизация данного негативного воздействия возможна за счет предотвращения формирования утечек. В целом, при соблюдении требований к проектированию гидродинамическое воздействие оценивается как минимальное, допустимое при эксплуатации объекта.

4.4.4. Геохимическое воздействие

Геохимическое воздействие на геологическую среду и подземные воды при эксплуатации многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой будет проявляться в первую очередь в загрязнении данных компонентов за счет:

- инфильтрации загрязненных ливневых сточных вод;
- утечек от систем водоотведения.

Загрязненные ливневые сточные воды могут образовываться в первую очередь при проникновении загрязнений с полотна внутренних автомобильных проездов. Для минимизации такого рода воздействий, проектом предусматриваются специальные мероприятия по оборудованию площадок и внутренних проездов.

Наибольшую потенциальную опасность с точки зрения загрязнения грунтовых вод представляют собой утечки от водонесущих коммуникаций, в первую очередь – от системы канализации. Формирование утечек из водонесущих коммуникаций недопустимо при любом освоении территории, в связи с чем, проектом необходимо предусмотреть выполнение специальных мероприятий по предотвращению/минимизации данного воздействия.

При соблюдении требований к проектированию геохимическое воздействие оценивается как допустимое при эксплуатации объекта.

Выводы

В период эксплуатации геомеханическое воздействие на грунтовую толщу будет оказываться только за счет статической нагрузки. Т.к. многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой не относится к высоконагружаемым, учитывая проектные технические решения (тип фундамента) можно утверждать, что нагрузка на основания фундаментов будет допустимой и не приведет к аварийно опасным неравномерным осадкам зданий и разрушению коммуникаций.

Гидродинамическое воздействие потенциально может проявляться при нарушении условий стока поверхностных и подземных вод за счет устройства непроницаемого покрытия в пределах прилегающей к зданию территории. При соблюдении требований к проектированию гидродинамическое воздействие оценивается как минимальное, допустимое при эксплуатации объекта.

Геохимическое воздействие на геологическую среду и подземные воды при эксплуатации многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой будет проявляться в первую очередь в загрязнении данных компонентов за счет инфильтрации загрязненных ливневых сточных вод и утечек от систем водоотведения. При соблюдении требований к проектированию геохимическое воздействие оценивается как допустимое при эксплуатации объекта.

4.5. Воздействие на почву и земельные ресурсы

4.5.1. Основные источники и виды воздействия на почву и земельные ресурсы

По сравнению с периодом строительства в период эксплуатации многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой общее количество источников воздействия на почвы сократится в результате вывода строительной техники и механизмов и ликвидации временных строительных объектов. В период эксплуатации основными источниками воздействия на почвенный покров будут:

- рекреационное воздействие на почвенный покров;
- выбросы в атмосферу, образующиеся при работе двигателей автотранспорта;
- образование, утилизация и размещение отходов производства и потребления.

Основные факторы, воздействующие на почвенный покров территории, тесно связаны с источниками воздействия и заключаются в:

- нарушении целостности почвенного покрова, уплотнении и изменении физических свойств почв при внедорожных рекреационных нагрузках;
- косвенном аэрогенном загрязнении почв при эксплуатации автотранспорта;
- возможном несанкционированном механическом загрязнении (захламлении) почв образующимися твердыми бытовыми отходами.

4.5.2. Геофизическое воздействие

В период эксплуатации объекта возможно геофизическое воздействие на почвы, в частности, рекреационное. Для предотвращения возможности бездорожной рекреации следует применять как регламентирующие требования, так и создание соответствующих условий – создание зеленых изгородей вдоль дорог.

4.5.3. Геохимическое воздействие

Проектные решения о предельно допустимых выбросах в атмосферу загрязняющих веществ, образующихся при работе двигателей автотранспорта с учетом существующего уровня фонового загрязнения приземного слоя воздуха, не должны превышать санитарно-гигиенический норматив. В этом случае геохимическое воздействие на почвенный покров не должно оказывать значимых негативных эффектов. В итоге интенсивность и масштабы геохимического воздействия на почвы в период эксплуатации объекта можно считать допустимыми.

4.5.4. Биологическое воздействие

Биологическое воздействие – механическое захламление почв твердыми бытовыми отходами возможно как в окрестностях самого многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой, так и вблизи подъездных дорог. С учетом предусмотренных решений по сбору, хранению и утилизации ТКО, негативное воздействие данного типа на окружающую среду на этапе эксплуатации объекта можно признать допустимым.

Общая оценка воздействия на почвенный покров в период эксплуатации многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой показывает, что при рациональном планировании участка, организации мероприятий по предотвращению развития опасных экзогенных процессов и рекреационной дигрессии, регулярному контролю текущего состояния почв, а также при общем соблюдении требований по охране растительного и почвенного покрова территории неблагоприятные экологические эффекты можно свести до приемлемого уровня, а влияние на общее состояние почв признать допустимым.

Выводы

Общая оценка воздействия на почвенный покров в период эксплуатации многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой показывает, что при рациональном планировании участка, организации мероприятий по предотвращению развития опасных экзогенных процессов и рекреационной дигрессии, регулярному контролю текущего состояния почв, а также при общем соблюдении требований по охране растительного и почвенного покрова территории неблагоприятные экологические эффекты можно свести до приемлемого уровня, а влияние на общее состояние почв признать допустимым.

4.6. Воздействие на растительный покров и животный мир

4.6.1. Воздействие на растительный покров

В период эксплуатации многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой основным видом воздействия на растительный покров территории может стать увеличение рекреационной нагрузки на растительные сообщества.

Одним из видов воздействия на этапе эксплуатации также может стать загрязнение атмосферы, вод и почв различными выбросами при увеличении количества автотранспорта.

4.6.2. Воздействие на животный мир

Воздействие размещения многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой на животный мир будет локальным, ограниченным занимаемой объектом площадью и несущественным.

Воздействие на охраняемые и редкие виды птиц не прогнозируется, т.к. их местообитания расположены вне зоны влияния планируемого объекта.

При небрежном хранении пищевых отходов возможно увеличение численности ворона, серой вороны, синантропных видов млекопитающих.

Выводы

В период эксплуатации многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой основным видом воздействия на растительный покров территории может стать увеличение рекреационной нагрузки на растительные сообщества. Одним из видов воздействия на этапе эксплуатации также может стать загрязнение атмосферы, вод и почв различными выбросами при увеличении количества автотранспорта.

Воздействие размещения многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой на животный мир будет локальным, ограниченным занимаемой объектом площадью и несущественным. Воздействие на охраняемые и редкие виды птиц не прогнозируется, т.к. их местообитания расположены вне зоны влияния планируемого объекта. При небрежном хранении пищевых отходов возможно увеличение численности ворона, серой вороны, синантропных видов млекопитающих.

4.7. Обращение с отходами

4.7.1. Характеристика объекта как источника образования отходов

На отведенной территории запроектирован многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой. Комплекс состоит из четырёх корпусов, расположенных на встроено-пристроенной подземной автостоянке, благоустроенных общественных и приватных пространств. Внутреннее пространство комплекса предусматривает отсутствие автомобилей «двор без машин» и огороженную территорию с контролем доступа.

Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой представляет собой комплекс зданий со следующими функциональными зонами:

- зона гостиницы (номера квартирного типа в количестве 551 шт.);
- зона офисного центра, в т.ч. помещения конференц-зала;
- помещения общественного назначения для проживающих и нерезидентов: предприятия розничной торговли, предприятия общественного питания, помещения термального фитнес-СПА-центра с бассейном;
- в подземной части – автостоянка для проживающих в гостиничных номерах, сотрудников и посетителей помещений общественного назначения;
- технические помещения (для размещения инженерного оборудования), помещения обслуживающего и подсобного назначения.

Вертикальное перемещение пассажиров и грузов в комплексе обеспечивается посредством 19 лифтов.

В подземной автостоянке на 380 м/м предумотрена мойка автомобилей на 4 поста. Все блоки очистных сооружений для автомойки промываются и не требуют замены в процессе эксплуатации.

На территории комплекса предусмотрено устройство открытых автостоянок на 2 и 3 м/м для инвалидов-колясочников.

Сточные воды от технологического оборудования кафе перед сбросом в бытовую канализацию проходят локальную очистку в жироуловителе.

Эксплуатация песчаных фильтров, входящих в систему водоподготовки плавательного бассейна, не требует замены фильтрующей загрузки. В процессе работы бассейна фильтры забиваются отфильтрованной взвесью, поэтому при повышении давления фильтр необходимо промыть (не реже 1 раза в неделю). После проведения обратной промывки фильтр снова готов к работе.

Режим работы проектируемого объекта – 365 дней в году.

В процессе эксплуатации многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой будут образовываться следующие отходы, классифицированные в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО):

- пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные;
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций практически неопасный;
- отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли продовольственными товарами;
- отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли промышленными товарами;
- смет с территории предприятия практически неопасный;
- смет с территории гаража, автостоянки малоопасный;
- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание

нефти или нефтепродуктов менее 15 %);

- отходы минеральных масел индустриальных;
- светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства;
- отходы жиров при разгрузке жироуловителей;
- всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений;
- осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %;
- лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства.

Ниже приведены ориентировочные годовые нормативы образования отходов, которые сведены в таблицу 4.7.1. Распределение отходов по классам опасности приведено в таблице 4.7.2, по вариантам дальнейшего использования отходов – в таблице 4.7.3.

4.7.2. Расчет количества отходов

Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные

Пищевые отходы образуются на предприятии общественного питания – кафе на 50 посадочных мест. Предприятие работает на полуфабрикатах высокой степени готовности. Ассортимент ограниченный: салаты, закуски, 2-е блюда, чай, кофе, прохладительные напитки, привозная выпечка и кондитерские кремовые изделия, покупные товары (шоколад, сигареты и т.п). Посуда – многоразового использования.

Количество пищевых отходов $Q_{пищ}$, т/год, определяется по формуле (по образованию данного вида отхода на объектах-аналогах):

$$Q_{пищ} = q \times N \times Д \times 10^{-6}, \text{ где}$$

q – удельный показатель образования пищевых отходов от предприятий общественного питания, работающих на полуфабрикатах, равный 5 г на одно условное блюдо;

N – расчетное количество условных блюд, выпускаемых кафе, равное 1 188 бл./сут;

Д – количество дней работы, равное 365

$$Q_{пищ} = 5 \times 1\,188 \times 365 \times 10^{-6} = 2{,}17 \text{ т/год.}$$

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций практически неопасный

Данный вид твердых коммунальных отходов (ТКО) образуется от проживающих в гостиничной части комплекса и от встроенных помещений общественного назначения (кафе, офисы, фитнес-центр, обслуживающий персонал), а также от подземной и открытых автостоянок. В состав отходов входят: остатки пищи, мелкая стеклянная, картонная и пластмассовая тара, полиэтиленовая пленка, металлические банки и т.д.

Расчет проводится согласно Распоряжению Департамента жилищно-коммунального хозяйства города Москвы от 27.11.2019г. № 01-01-14-513/19 «Об утверждении нормативов накопления ТКО» и Распоряжению Департамента жилищно-коммунального хозяйства города Москвы от 29.09.2021г. № 01-01-14-194/21 «О внесении изменений в Распоряжение Департамента от 27.11.2019г. № 01-01-14-513/19».

Количество мусора от гостиничной и общественной частей комплекса $Q_м$, т/год, определяется по формуле:

$$Q_м = Q_г + Q_к + Q_{оф} + Q_{фц} + Q_{оп} + Q_{авт}, \text{ где}$$

$Q_г$ – количество отходов от проживающих в номерах гостиницы;

$Q_к$ – количество отходов от кафе;

$Q_{оф}$ – количество отходов от офисов;

$Q_{фц}$ – количество отходов от фитнес-центра;

$Q_{оп}$ – количество отходов от обслуживающего персонала;

$Q_{авт}$ – отходы от автостоянок

$$Q_г = q_г \times z_г \times \rho_{ТКОг}\, 10^{-3}, \text{ где}$$

$q_г$ – норматив образования ТКО от гостиниц, который составляет 0,924 м^3/год на 1 место;

$z_г$ – количество мест (проживающих) в гостинице, равное 920

$\rho_{ТКОг}$ – плотность ТКО от гостиниц, равная 170 кг/м^3

$$Q_г = 0{,}924 \times 920 \times 170 \times 10^{-3} = 144{,}51 \text{ т/год}$$

$$Q_к = q_к \times z_к \times \rho_{ТКОк} \times 10^{-3} – Q_{пищ}, \text{ т/год, где}$$

$q_к$ – норматив образования ТКО от кафе (тара), который составляет 0,73 м^3/год на 1 место;

$z_к$ – вместимость кафе, равная 50;

$\rho_{ТКОк}$ – плотность ТКО от кафе, равная 420 кг/м^3

$Q_{пищ}$ – количество пищевых отходов потребления (остатки пищи) от предприятий общепита, равное 5,2 т/год (см. выше)

$$Q_к = 0{,}73 \times 50 \times 420 \times 10^{-3} – 2{,}17 = 13{,}16 \text{ т/год}$$

$Q_{оф} = q_{оф} \times z_{оф} \times \rho_{ТКОоф} \times 10^{-3}$, где

$q_{оф}$ – норматив образования ТКО от административных и офисных учреждений, который составляет 1,252 м^3/год на 1 сотрудника;

$z_{оф}$ – численность работающих в офисах, равная 1 291 чел.

$\rho_{ТКОоф}$ – плотность ТКО от административных и офисных учреждений, равная 110 кг/м^3

$Q_{оф} = 1,252 \times 1\,291 \times 110 \times 10^{-3} = 177,8$ т/год

$Q_{фц} = q_{фц} \times z_{фц} \times \rho_{ТКОфц} \times 10^{-3}$, где

$q_{фц}$ – норматив образования ТКО от спортивных центров, который составляет 0,118 м^3/год на 1 место;

$z_{фц}$ – количество мест в фитнес-центре (единовременная пропускная способность), равное 84

$\rho_{ТКОфц}$ – плотность ТКО от спортивных центров, равная 96,1 кг/м^3

$Q_{фц} = 0,118 \times 84 \times 96,1 \times 10^{-3} = 0,95$ т/год

$Q_{оп} = q_{оп} \times z_{оп} \times \rho_{ТКОоп} \times 10^{-3}$, где

$q_{оп}$ – норматив образования ТКО от административных и офисных учреждений, который составляет 1,252 м^3/год на 1 сотрудника;

$z_{оп}$ – общая штатная численность персонала (гостиница, фитнес-центр, автостоянка с автомойкой, кафе, предприятия торговли непродовольственными товарами, супермаркет), равная 152 чел.

$\rho_{ТКОоп}$ – плотность ТКО от административных и офисных учреждений, равная 110 кг/м^3

$Q_{оп} = 1,252 \times 152 \times 110 \times 10^{-3} = 20,93$ т/год

$Q_{авт} = q_{авт} \times z_{авт} \times \rho_{ТКОавт} \times 10^{-3}$, где

$q_{авт}$ – норматив образования ТКО от автостоянок, составляющий 0,444 кг/м^3 на 1 машино-место;

$z_{авт}$ – общая вместимость автостоянок, равная 385 м/м

$\rho_{ТКОавт}$ – плотность ТКО от автостоянок, равная 200 кг/м^3

$Q_{авт} = 0,444 \times 385 \times 200 \times 10^{-3} = 34,19$ т/год.

Общее количество ТКО составит:

$Q_{м} = 144,51 + 13,16 + 177,8 + 0,95 + 20,93 + 34,19 = 391,55$ т/год.

Отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли продовольственными товарами

Данный вид отходов (тара и упаковка) образуется от супермаркета.

Расчет проводится согласно Распоряжению Департамента жилищно-коммунального хозяйства города Москвы от 27.11.2019г. № 01-01-14-513/19 «Об утверждении нормативов накопления ТКО» и Распоряжению Департамента жилищно-коммунального хозяйства города Москвы от 29.09.2021г. № 01-01-14-194/21 «О внесении изменений в Распоряжение Департамента от 27.11.2019г. № 01-01-14-513/19».

Количество отходов от супермаркета $Q_{спм}$, т/год, определяется по формуле:

$Q_{спм} = q_{спм} \times z_{спм} \times \rho_{ТКОспм} \times 10^{-3}$, где

$q_{спм}$ – норматив образования ТКО от супермаркетов, который составляет 0,19 м^3/год на 1 м^2 площади;

$z_{спм}$ – площадь супермаркета, равная 397,7 м^2

$\rho_{ТКОспм}$ – плотность ТКО от супермаркетов, равная 180 кг/м^3

$Q_{спм} = 0,19 \times 397,7 \times 180 \times 10^{-3} = 13,6$ т/год.

Отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли промышленными товарами

Данный вид отходов (тара и упаковка) образуется от магазинов непродовольственных товаров (корпус 1 – 5 шт., корпус 4 – 2 шт.).

Расчет проводится согласно Распоряжению Департамента жилищно-коммунального хозяйства города Москвы от 27.11.2019г. № 01-01-14-513/19 «Об утверждении нормативов накопления ТКО» и Распоряжению Департамента жилищно-коммунального хозяйства города Москвы от 29.09.2021г. № 01-01-14-194/21 «О внесении изменений в Распоряжение Департамента от 27.11.2019г. № 01-01-14-513/19».

Количество мусора от магазинов непродовольственных товаров $Q_{мнт}$, т/год, определяется по формуле:

$$Q_{мнт} = q_{мнт} \times z_{мнт} \times \rho_{ТКОмнт} \times 10^{-3}, \text{ где}$$

$q_{мнт}$ – норматив образования ТКО от промтоварных магазинов, который составляет 0,24 $м^3$/год на 1 $м^2$ площади;

$z_{мнт}$ – общая площадь магазинов непродовольственных товаров, равная 600 $м^2$

$\rho_{ТКОмнт}$ – плотность ТКО от промтоварных магазинов, равная 180 кг/$м^3$

$$Q_{мнт} = 0,24 \times 600 \times 180 \times 10^{-3} = 25,92 \text{ т/год.}$$

Смет с территории предприятия практически неопасный

Данный вид отходов образуется при уборке территории многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой. В состав мусора от уборки (смета) входят: пыль, листья, сучья, мелкая тара, макулатура и т.д.

Количество смета $Q_{см}$, т/год, определяется по формуле:

$$Q_{см} = q_т \times S \times 10^{-3}, \text{ где}$$

$q_т$ – удельная норма образования отходов с территории, равная согласно Постановлению Правительства Москвы № 1276-ПП от 17.11.2009г. «Об утверждении нормы накопления мусора, подлежащего уборке с дворовых территорий» 5,047 кг/год с 1 $м^2$;

S – площадь убираемой территории (площадь придомовой территории), равная 10 283,66 $м^2$

$$Q_{см} = 5,047 \times 10\,283,66 \times 10^{-3} = 51,9 \text{ т/год.}$$

Смет с территории гаража, автостоянки малоопасный

Данный вид отходов образуется при уборке подземной автостоянки. В состав мусора от уборки (смета) входят: пыль, макулатура и т.д.

Количество смета от подземной автостоянки $Q_{см}^{авт}$, т/год, определяется по формуле:

$$Q_{см}^{авт} = q_т^{авт} \times S_{авт} \times 10^{-3}, \text{ где}$$

$q_т^{авт}$ – удельная норма образования отходов с территории, равная согласно Приложению К (таблица К.1) СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*» 5 кг/год с 1 $м^2$;

$S_{авт}$ – площадь двухуровневой подземной автостоянки (помещения хранения автомобилей), равная 14 242,8 $м^2$

$$Q_{см}^{авт} = 5 \times 14\,242,8 \times 10^{-3} = 71,21 \text{ т/год.}$$

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)

Обтирочный замасленный материал (ветошь) образуется при протирке деталей машин и рук в процессе технического обслуживании механического оборудования (технологическое оборудование, насосы, лифты и т.д.). Ветошь содержит масла и механические примеси.

Возможное годовое образование ветоши $Q_в$, т/год, определяется согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления» по формуле:

$Q_в = 10^{-3} \times M \times N \times T_{см} \times C \times K_{пр} / T_ф$, где

M – удельная норма расхода обтирочного материала на одну ремонтируемую единицу в течении года, равная 3,5 кг/год;

N – количество ремонтных единиц, равное 70;

$T_{см}$ – средняя продолжительность работы оборудования в смену, равная 8 ч;

C – число рабочих смен в году, равное 730;

$K_{пр}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность ветоши, равный 1,15

$T_ф$ – годовой фонд рабочего времени оборудования, час, равный 4 000 ч;

$Q_в = 10^{-3} \times 3,5 \times 70 \times 8 \times 730 \times 1,15 / 4\,000 = 0,41$ т/год.

Отходы минеральных масел индустриальных

Данный вид отхода образуется при плановых заменах масла в лифтах. Количество образуемого отработанного масла $Q_{ом}$, т/год, определяется по формуле:

$Q_{ом} = v \times n \times k_{сл} \times \rho_м \times 10^{-3}$, где

v – среднегодовой объем масла в лифте, подлежащий замене, составляющий 30 л/год;

n – количество обслуживаемых лифтов, равное 19;

$k_{сл}$ – коэффициент слива масла от лифтов, равный 0,87;

$\rho_м$ – плотность масла, равная 0,865 кг/л

$Q_{ом} = 30 \times 19 \times 0,87 \times 0,865 \times 10^{-3} = 0,43$ т/год.

Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства

Светодиодный светильник состоит из цоколя, металлического корпуса, платы со светодиодами, электронного преобразователя питания и полупрозрачной пластмассовой полусферы.

Количество отходов отработанных светодиодных светильников $Q_{сс}$, т/год, согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления» определяется по формуле:

$Q_{сс} = K \times Ч \times m \times C \times 10^{-3} / H$, где

K – количество работающих светильников, установленных на объекте;

Ч – среднее время работы в сутки светильника, равное:

- для внутреннего освещения – 9,14 ч/сут;
- для наружного освещения – 10,3 ч/сут;

m – масса одного светильника, кг;

C – число рабочих суток в году, равное 365;

H – нормативный срок службы одной лампы, ч.

Для внутреннего освещения: количество – 15 500 шт., средняя масса – 1,0 кг, срок службы – 50 000 ч;

Для наружного освещения: количество – 240 шт., масса – 1,9 кг, срок службы – 50 000 ч.

Количество отходов отработанных светодиодных светильников составит:

$Q_{сс} = 365 \times 10^{-3} \times (9,14 \times 15\,500 \times 1,0 + 10,3 \times 240 \times 1,9) / 50\,000 = 1,07$ т/год.

Отходы жиров при разгрузке жироуловителей

Сточные воды от технологического оборудования предприятий общепита перед сбросом в наружную сеть канализации проходят очистку в жироуловителе «Kessel».

Количество i-го вещества осадка из жироуловителя $Q_ж^i$, т/год, согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления» определяется по формуле:

$Q_ж^i = q \times D \times (C_{en} - C_{ex}) / ((100 - p_{mud}) \times 10^4)$, т/год, где

q – расход сточных вод, равный 14,256 $м^3$/сут;

D – количество дней работы в году, равное 365;

C_{en} и C_{ex} – концентрация загрязнений в стоках до и после очистки, мг/л, принимаемая равной согласно П/гл. 4.3.2:

- по взвешенным веществам: до очистки – 500 мг/л, после очистки – 300 мг/л;
- по жирам: до очистки – 100 мг/л, после очистки – 25 мг/л;

p_{mud} – влажность осадка, %, принимаемая равной по взвешенным веществам 60 %, по жирам – 80 %;

Итак, количество осадка, накапливающегося в ступенях жироуловителя равно:

- взвешенные вещества:

$$Q_ж^{вв} = 14,256 \times 365 \times (500 – 300) / ((100 – 60) \times 10^4) = 2,6 \text{ т/год};$$

- жиры:

$$Q_ж^{ж} = 14,256 \times 365 \times (100 – 25) / ((100 – 80) \times 10^4) = 1,95 \text{ т/год}.$$

Общее количество осадка составит:

$$Q_ж = 2,6 + 1,95 = 4,55 \text{ т/год}.$$

Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений

Данные отходы образуются в очистных сооружениях мойки автомобилей.

Количество всплывших нефтепродуктов $Q_н$, т, согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления» определяется по формуле:

$$Q_н = W \times D \times (C_{en}^н – C_{ex}^н) / ((100 – p_{mud}^н) \times 10^4), \text{ где}$$

W – ежесуточный расход загрязненных моечных вод, принимаемый согласно П/гл. 4.3.1 настоящей работы и равный 51,84 $м^3$/сут;

D – количество дней работы мойки в году, равное 365;

C_{en} и C_{ex} – концентрация нефтепродуктов в стоках до и после очистки, принимаемая согласно техническим характеристикам очистной установки соответственно 66 и 4 мг/л согласно П/гл. 4.3.1;

$p_{mud}^н$ – влажность нефтешламов, принимаемая равной 90 %;

$$Q_н = 51,84 \times 365 \times (66 – 4) / ((100 – 90) \times 10^4) = 11,73 \text{ т/год}.$$

Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %

Данные отходы образуются в очистных сооружениях мойки автомобилей.

Количество песчано-глинистого осадка $Q_{пг}$, т, согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления» определяется по формуле:

$$Q_{пг} = W \times D \times (C_{en}^{пг} – C_{ex}^{пг}) / ((100 – p_{mud}^{пг}) \times 10^4), \text{ где}$$

C_{en} и C_{ex} – концентрация взвешенных веществ в стоках до и после очистки, принимаемая согласно техническим характеристикам очистной установки равной соответственно 1 930 и 3 мг/л согласно П/гл. 4.3.1;

$p_{mud}^{пг}$ – влажность осадка, принимаемая равной 80 %

$$Q_{пг} = 51,84 \times 365 \times (1\,930 – 3) / ((100 – 80) \times 10^4) = 182,31 \text{ т/год}.$$

Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства

Отходы ртутьсодержащих ламп представляют собой токсичные сосуды из стекла (пластика) с металлической арматурой по торцам и содержанием ртути 40 – 100 мг/шт. в зависимости от типа лампы.

Количество отходов отработанных ртутьсодержащих ламп $Q_{рл}$, т/год, согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и

потребления» определяется по формуле:

$$Q_{рл} = К \times Ч \times m \times С \times 10^{-6} / Н, \text{ где}$$

К – количество работающих ламп, установленных на объекте;

Ч – среднее время работы в сутки одной лампы, равное – 10 ч/сут;

m – масса одной лампы, г;

С – усредненное число рабочих суток в году, равное 365;

Н – нормативный срок службы одной лампы, ч.

На объекте в составе устройства УФ-обеззараживания плавательного бассейна Heliox UV MP 50 установлены ртутьсодержащие бактерицидные УФ-лампы: количество ламп – 1 шт., масса одной лампы – 1 200 г, срок службы – 8 000 ч;

Количество отходов отработанных ртутьсодержащих ламп составит:

$$Q_{рл} = 365 \times 10^{-6} \times 10 \times 1 \times 1\,200 / 8\,000 = 0{,}001 \text{ т/год.}$$

Таблица 4.7.1. Характеристика отходов, образующихся на объекте.

№ п/п	Наименование отходов	Физическое состояние отходов	Код по ФККО	Класс опас-ности	Возможное количество образования				Состав	Проектируемый способ утилизации, обезвреживания отходов (или предприятие, на которое передаются отходы)
					кг/сут*	т/год	м³/сут***	м³/год***		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	твердые	7 36 100 01 30 5	V	5,9	2,17	0,014	5,17	остатки пищи	вывоз на полигон ТКО на захоронение
2.	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций практически неопасный	твердые	7 33 100 02 72 5	V	750,9**	274,09**	4,993**	1 822,55**	пищевые, растительные и органические	вывоз на полигон ТКО на захоронение
					321,8**	117,47**	2,140**	781,09**	бумага, картон, стекло, полимеры, металл	вывоз специализированной организацией на утилизацию
3.	Отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли продовольственными товарами	твердые	7 35 100 01 72 5	V	37,3	13,60	0,207	75,56	бумага, древесина, текстиль, органические вещества, стекло, полиэтилен, металл	вывоз специализированной организацией на утилизацию
4.	Отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли промышленными товарами	твердые	7 35 100 02 72 5	V	71,0	25,92	0,395	144,00	бумага, картон, древесина, стекло, металл, текстиль	вывоз специализированной организацией на утилизацию
5.	Смет с территории предприятия практически неопасный	твердые	7 33 390 02 71 5	V	142,2	51,90	0,711	259,50	листья, сучья	вывоз на полигон ТКО на захоронение
6.	Смет с территории гаража, автостоянки малоопасный	твердые	7 33 310 01 71 4	IV	195,1	71,21	0,975	356,05	пыль	вывоз на полигон ТКО на захоронение
7.	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	твердые	9 19 204 02 60 4	IV	1,1	0,41	-	-	ткань	вывоз специализированной организацией на утилизацию
8.	Отходы минеральных масел индустриальных	жидкие	4 06 130 01 31 3	III	1,2	0,43	-	-	минеральное масло	вывоз специализированной организацией на утилизацию
9.	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	твердые	4 82 427 11 52 4	IV	2,9	1,07	-	-	полимеры, стекло, металл	вывоз специализированной организацией на утилизацию
10.	Отходы жиров при разгрузке жироуловителей	жидкие	7 36 101 01 39 4	IV	12,5	4,55	-	-	жир, вода	вывоз специализированной организацией на утилизацию

Таблица 4.7.1. (Продолжение).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
11.	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	жидкие	4 06 350 01 31 3	III	32,1	11,73	-	-	нефтепродукты, вода	вывоз специализированной организацией на утилизацию
12.	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	жидкие	7 23 102 02 39 4	IV	499,5	182,31	-	-	песок, глина, вода	вывоз специализированной организацией на утилизацию
13.	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминес-центные, утратившие потребительские свойства	твердые	4 71 101 01 52 1	I	0,003	0,001	-	-	ртуть, стекло, металл	вывоз специализированной организацией на утилизацию
Итого:					**2 073,6**	**756,85**	**9,435****	**3 443,91****		

Примечание: *) Исходя из количества рабочих дней в году, равного 365.
**) Исходя из раздельного сбора ТКО: смешанные, не подлежащие переработке отходы – 70 % ТКО; подлежащие переработке отходы – 30 % ТКО.
***) Количество образования отходов в $м^3$/сут и $м^3$/год рассчитаны только для ТКО.

Таблица 4.7.2. Распределение отходов по классам опасности (по ФККО).

Класс опасности	Количество		Доля в общей массе, %
	кг/сут*	т/год	
1	2	3	4
I	0,003	0,001	0,0001
III	33,3	12,16	1,6
IV	1 783,8	651,10	86,0
V	256,4	93,59	12,4
Итого:	**2 073,6**	**756,85**	**100,0**

Примечание: *) Исходя из количества рабочих дней в году, равного 365.

Таблица 4.7.3. Распределение отходов по вариантам дальнейшего использования.

Вариант использования	Количество		Доля в общей массе, %
	кг/сут*	т/год	
1	2	3	4
Утилизация	979,4	357,49	47,2
Захоронение	1 094,2	399,37	52,8
Итого:	**2 073,6**	**756,85**	**100,0**

Примечание: *) Исходя из количества рабочих дней в году, равного 365.

.

4.7.3. Временное накопление отходов на территории объекта

Для сбора и временного хранения отходов на территории многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой предусмотрены 2 площадки (рис. 4.7.1).

Характеристика площадок, а также сведения о предельном количестве временного накопления отходов на проектируемом объекте представлены в таблице 4.7.4. Обустройство площадок планируется осуществить в соответствии с представленными в таблице 4.7.4 рекомендациями.

Технология сбора и временного хранения твердых коммунальных отходов (ТКО)

Согласно Заданию на проектирование, на объекте устройство мусоропроводов не предусмотрено.

Согласно Тому 5.7.2 «Система мусороудаления» (ГКО-154-21-П-ИОС7.2) мусороудаление в комплексе производится следующим образом: жильцы квартир и арендаторы офисов производят накопление мусора в пакетах. Далее спускаются на лифте до -1 этажа и относят мусорные пакеты в помещение временного хранения мусора рядом с лифтовыми холлами, где расположены мусорные контейнеры необходимого количества объемом 1,1 м^3. К приезду мусоросборной машины контейнеры транспортируют в мусорокамеру в осях А.2/1.2, где расположен тротуарный подъемник. На тротуарном подъемнике мусорные контейнеры поднимаются на уровень земли, где расположена площадка ТКО, контейнеры опорожняются в мусоросборную машину. Далее на тротуарном подъемнике контейнеры спускают на -1 этаж и отвозят в помещения временного хранения мусора. Габариты платформы тротуарного подъемника – 2 500х1 500 мм, грузоподъемность – 1 000 кг. Проём закрывается люком.

Предусмотрен раздельный сбор мусора, для чего в помещениях временного хранения мусора размещены контейнеры для бытовых отходов и контейнеры для раздельного сбора мусора (пластик, бумага). С учетом современных тенденций и требований зеленых стандартов в проекте предполагается сортировка и временное хранение мусора на территории комплекса с учетом разделения отходов на 2 типа:

- 1 тип: смешанные, не подлежащие переработке отходы (пищевые, растительные и органические) – 70 % всех ТКО;
- 2 тип: подлежащие переработке отходы, перерабатываемый мусор – 30 % ТКО.

Вывоз мусора планируется ежедневно. Вывоз отходов на городские полигоны или специализированные предприятия осуществляется по расписанию специализированной организацией, имеющей лицензию на вывоз ТКО.

Расчет количества контейнеров для временного хранения ТКО

Расчет проводится согласно Распоряжению Департамента жилищно-коммунального хозяйства города Москвы от 27.11.2019г. № 01-01-14-513/19 «Об утверждении нормативов накопления ТКО» и Распоряжению Департамента жилищно-коммунального хозяйства города Москвы от 29.09.2021г. № 01-01-14-194/21 «О внесении изменений в Распоряжение Департамента от 27.11.2019г. № 01-01-14-513/19».

1. Пищевые отходы и смет (не подлежащие переработке отходы). Количество контейнеров $N_к^{ТКО1}$ определяется по формуле:

$$N_к^{ТКО1} = Q_{сут}^{ТКОпищ} \times k_н / (\rho_{ТКОпищ} \times V_к) + Q_{сут}^{ТКОсм} \times k_н / (\rho_{ТКОсм} \times V_к),$$ где

$Q_{сут}^{ТКОпищ}$ – среднесуточное количество ТКО от кафе (пищевые отходы), определяемое по табл. 4.7.1 и равное 5,9 кг/сут:

$k_н$ – коэффициент неравномерности заполнения контейнеров по дням недели, равный 1,25;

Инв. № подл	Подп. и дата	Взаим. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

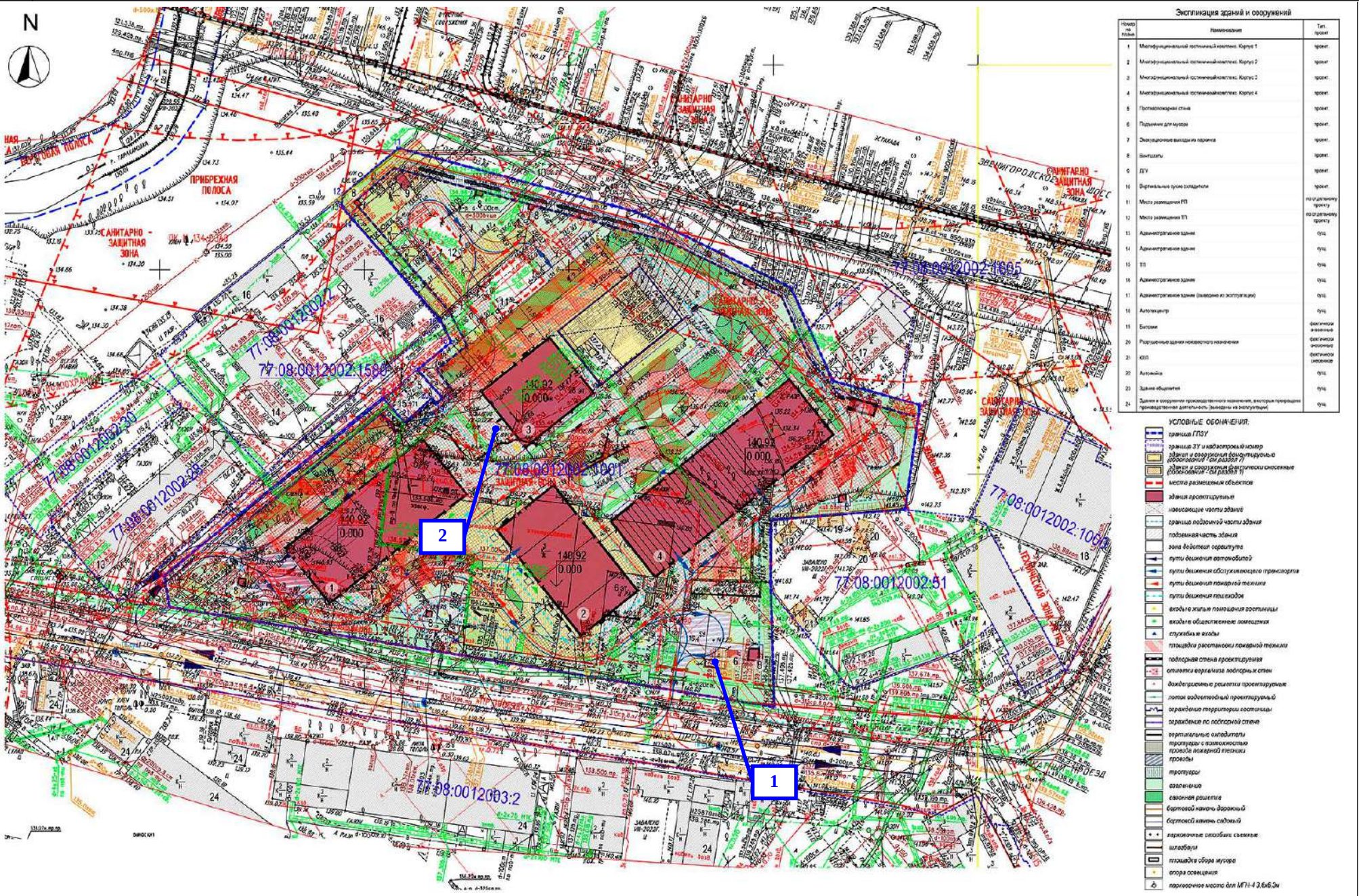


Рис. 4.7.1. Карта-схема расположения площадок временного хранения отходо

ГКО-154-21-П-ООС1.1

$\rho_{ТКОпищ}$ – плотность ТКО от кафе (пищевые отходы), равная 420 кг/м^3;
$V_к$ – вместимость контейнера, равная 1,1 м^3;
$Q_{сут}^{ТКОсм}$ – среднесуточное количество ТКО от смета (от территории и от подземной стоянки), определяемое по табл. 4.7.1 и равное 337,3 кг/сут;
$\rho_{ТКОсм}$ – плотность смета, равная 200 кг/м^3

$N_к^{ТКО1}$ = 5,9 х 1,25 / (420 х 1,1) + 337,3 х 1,25 / (200 х 1,1) = 1,932 ≈ 2 контейнера.

2. ТКО от гостиничной и общественной частей комплекса (не подлежащие переработке отходы и подлежащие переработке отходы). Количество контейнеров $N_к^{ТКО2}$ определяется по формуле:

$N_к^{ТКО2} = Q_{сут}^{ТКОм}$ х $k_н$ / ($\rho_{ТКОм}$ х $V_к$), где

$Q_{сут}^{ТКОм}$ – общее среднесуточное количество отходов от гостиничной и общественной частей комплекса, определяемое по табл. 4.7.1 и равное 1 072,7 кг/сут;
$\rho_{ТКОм}$ – усредненная плотность отходов от гостиничной и общественной частей комплекса, кг/м^3, определяемая по формуле:

$\rho_{ТКОм} = \Sigma$ ($\rho_{Мi}$ х $Q_{Мi}$) / $Q_М$, где

$\rho_{Мi}$ – плотность отходов, составляющих отходы от гостиничной и общественной частей комплекса, кг/м^3, определяемая согласно П/гл. 4.7.2 настоящей работы (см. расчет количества отходов «Мусор от офисных и бытовых помещений организаций практически неопасный»);
$Q_{Мi}$ – количество отходов, составляющих отходы от гостиничной и общественной частей комплекса, т/год, определяемое согласно П/гл. 4.7.2 настоящей работы (см. расчет количества отходов «Мусор от офисных и бытовых помещений организаций практически неопасный»)
$Q_М$ – количество отходов от гостиничной и общественной частей комплекса, т/год, определяемая согласно П/гл. 4.7.2 настоящей работы и равная 391,55 т/год

$\rho_{ТКОм}$ = (170 х 144,51 + 420 х 13,16 + 110 х 177,8 + 96,1 х 0,95 + 110 х 20,93 + + 200 х 34,19) / 391,55 = 150,4 кг/м^3

Количество контейнеров:
- для не подлежащих переработке отходов (70 %):

$N_к^{ТКО2}$ = 1 072,7 х 0,7 х 1,25 / (150,4 х 1,1) = 5,674 ≈ 6 контейнеров;

- для подлежащиих переработке отходов (30 %):

$N_к^{ТКО2}$ = 1 072,7 х 0,3 х 1,25 / (150,4 х 1,1) = 2,432 ≈ 3 контейнера для раздельного сбора мусора.

3. ТКО от магазинов (подлежащие переработке отходы). Количество контейнеров $N_к^{ТКО3}$ определяется по формуле:

$N_к^{ТКО3} = Q_{сут}^{ТКОмаг}$ х $k_н$ / ($\rho_{ТКОмаг}$ х $V_к$), где

$Q_{сут}^{ТКОмаг}$ – общее среднесуточное количество ТКО от магазинов (супермаркет и магазины непродовольственных товаров), определяемое по табл. 4.7.1 и равное 108,3 кг/сут;
$k_н$ – коэффициент неравномерности заполнения контейнеров по дням недели, равный 1,25;
$\rho_{ТКОмаг}$ – плотность ТКО от магазинов, равная 180 кг/м^3
$V_к$ – вместимость контейнера, равная 1,1 м^3

$N_к^{ТКО3}$ = 108,3 х 1,25 / (180 х 1,1) = 0,684 ≈ 1 контейнер для раздельного сбора мусора.

Данный контейнер планируется установить на площадке для ТКО, располагаемой на территории комплекса.

Итого предусмотрено 12 мусорных контейнеров, 4 из которых предназначены для раздельного сбора мусора, объемом 1,1 м^3.

Согласно расчету, выполненному в Томе 5.7.2 «Система мусороудаления» (ГКО-154-21-П-ИОС7.2), предусмотрено:

- 6 мусорных контейнеров, 3 из которых предназначены для раздельного сбора мусора, объемом 1,1 м^3 в помещении № 1.5 на -1 этаже под корпусом № 1;
- 10 мусорных контейнеров, 3 из которых предназначены для раздельного сбора мусора, объемом 1,1 м^3 в помещении № 20.3 на -1 этаже под корпусом № 3;
- 6 мусорных контейнеров, 3 из которых предназначены для раздельного сбора мусора, объемом 1,1 м^3 в помещении № 20.4 на -1 этаже под корпусом № 4.
- 4 мусорных контейнера объемом 1,1 м^3 на площадке ТКО (на территории комплекса).

Итого предусмотрено 26 мусорных контейнеров, 9 из которых предназначены для раздельного сбора мусора, объемом 1,1 м^3.

Таблица 4.7.4. Характеристика предельного количества временного накопления отходов на проектируемом объекте.

Площадки временного хранения отходов		Характеристика обустройства площадки, способ хранения	Периодичность удаления	Единовременная вместимость, т	Срок службы	Виды отходов
номер	площадь					
1	2	3	4	5	6	7
1	8 м²	открытая под навесом (закрытая с 3-х сторон), на площадке с асфальтобетонным покрытием; в 1-м закрытом контейнере + поднятие на подъемнике 11-х закрытых контейнеров к приезду мусоровоза	ежедневно	2,0	постоянно	пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные
						мусор от офисных и бытовых помещений организаций практически неопасный
						отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли продовольственными товарами
						отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли промышленными товарами
						смет с территории предприятия практически неопасный
						смет с территории гаража, автостоянки малоопасный
2	2 м²	закрытая, в «Помещении временного хранения мусора» (пом. 1.6 на -1-м этаже, на отм. -7,650), в закрытых металлических контейнерах	1 раз в полгода	1,0	постоянно	обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)
						светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства
		Итого:		**3,0**		

Временное хранение на специально оборудованных площадках вида отходов «отходы минеральных масел индустриальных» производиться не будет. Эти отходы будут вывозиться сразу же после осуществления плановой замены данных расходных материалов обслуживающими организациями (1 раз в год).

Осадки, образующиеся в жироуловителе, в установке очистки воды от мойки автомобилей, будут накапливаться в емкостях очистного оборудования, откачиваться по мере наполнения и вывозится. Устройство площадок для временного накопления данных отходов не предусматривается.

4.7.4. Влияние на окружающую среду временного хранения отходов. Экологический контроль

Временное хранение отходов на данном объекте не будет оказывать негативного влияния на окружающую среду. Отходы, образующиеся на объекте, по объему являются IV и V классов (неопасные). Годовое количество образуемых отходов I и III классов составляет менее 2 % от общего количества отходов, их хранение предусмотрено в герметичных емкостях и контейнерах в закрытых помещениях.

Временное хранение на предусмотренных для этих целей площадках допускается при соблюдении условия – концентрации загрязняющих веществ на высоте 2 м не должны превышать 30 % от ПДК для рабочей зоны.

Контроль за состоянием окружающей среды на площадках временного хранения отходов осуществляется аналитической инспекцией ДПиООС, санитарно-эпидемиологической службой, органами водного надзора. Периодичность контроля, точки замеров и перечень вредных веществ определяются номенклатурой образуемых отходов, содержанием вредных компонентов в отходах, их классом опасности и согласовываются с вышеперечисленными организациями.

Периодичность контроля устанавливается в зависимости от класса опасности вредного вещества.

- для отходов I класса опасности – не реже 1 раза в 10 дней;
- для отходов II класса опасности – не реже 1 раза в месяц;
- для отходов III, IV и V класса – не реже 1 раза в квартал.

При установленном соответствии содержания вредных веществ в нетоксичных отходах уровню ПДК допускается проводить контроль не реже 1 раза в год.

Так как образуемые на объекте отходы складируются в герметичных контейнерах или в закрытых помещениях, проведение контроля загрязнения почв на объекте не требуется.

Вывод

Отходы, образующиеся в процессе хозяйственной деятельности многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой, будут временно храниться (накапливаться) в закрытых контейнерах на специально оборудованных площадках и регулярно вывозиться для утилизации или захоронения. Для сбора и временного хранения отходов на территории комплекса предусмотрены 2 площадки (1 – открытая, 1 – закрытая). Все площадки соответствуют требованиям санитарных норм. Временное хранение (накопление) отходов не будет оказывать негативного влияния на окружающую среду.

При соблюдении предусмотренных проектом правил и требований обращения с отходами, в т.ч. надзора за их обеззараживанием, временным складированием и вывозом, хозяйственная деятельность объекта не вызовет отрицательного воздействия на окружающую природную среду.

4.8. Установление размера санитарно-защитной зоны

В Приложении 17 приведено Решение Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор) по г. Москве № 77-00974 от 28.12.2022г. об установлении санитарно-защитной зоны, в котором устанавливается санитарно-защитная зона (СЗЗ) для проектируемого многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой с границей:

- в северном направлении – на расстоянии 50 м от границы контура объекта – по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ;
- в северо-восточном направлении – на расстоянии 50 м от границы контура объекта – по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ;
- в восточном направлении – на расстоянии 50 м от границы контура объекта – по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ;
- в юго-восточном направлении – на расстоянии 16 – 50 м от границы контура объекта – по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ, далее по границе ЗУ КН 77:08:0012003:2 (участок проектируемой жилой застройки);
- в южном направлении – на расстоянии 18 м от границы контура объекта – по границе ЗУ КН 77:08:0012003:2 (участок проектируемой жилой застройки);
- в юго-западном направлении – на расстоянии 18 – 50 м от границы контура объекта – по границе ЗУ КН 77:08:0012003:2 (участок проектируемой жилой застройки), далее по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ;
- в западном направлении – на расстоянии 50 м от границы контура объекта – по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ;
- в северо-западном направлении – на расстоянии 50 м от границы контура объекта – по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ.

Все ближайшие нормируемые объекты (в т.ч. участки проектируемой жилой застройки) находятся вне пределов СЗЗ объекта.

5. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

5.1. Характеристика предлагаемых природоохранных мероприятий

Природоохранные мероприятия представляют собой систему мер, направленных на сохранение и восстановление природных ресурсов и окружающей среды, на придание более гармоничного, сбалансировяанного характера отношениям человека и биосферы, поддержание естественного хода процессов в биосфере, сохранение генетического разнообразия (генофонда) живых организмов, экологически обоснованное использование как отдельных видов животных и растений, так и любой экосистемы в целом.

Настоящим проектом прудусмотрены мероприятия по охране:

1) атмосферного воздуха;
2) поверхностных водных объектов;
3) геологической среды и подземных вод;
4) почв и земельных ресурсов;
5) растительного и животного мира;
6) окружающей среды при обращении с отходами;
7) акустического режима.

5.2. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Период строительства

Основные мероприятия по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха при выполнении строительных работ, в первую очередь, должны быть направлены на уменьшение токсичности отработанных газов.

Основными общими требованиями являются применение удовлетворяющих требованиям ГОСТ сортов горючего; техническая исправность машин и механизмов; обеспечение качественного технического обслуживания транспортных и строительных машин.

Кроме того, с целью максимального сокращения выбросов в атмосферу и обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий труда, для работающих на площадке предусматривается проведение периодического контроля уровня задымления и токсичности отработанных газов двигателей внутреннего сгорания и спецтехники. При отклонении от нормативов будет проведена регулировка двигателей.

Для обеспечения правильной настройки систем подачи топлива и зажигания двигателя для поддержания выхлопа на приемлемом уровне планируется:

- контроль выхлопных труб для обнаружения чрезмерного выброса частиц, что указывает на неисправность системы управления;
- слежение за расходом топлива за час работы для оценки постоянства работы расхода топлива.

Для минимизации негативного воздействия в период строительства может быть рекомендован следующий комплекс организационных мероприятий:

- при перерывах в работе более 15 минут не оставлять включёнными двигатели;
- поддержание технического состояния строительной техники в соответствии с нормативными требованиями по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;
- выполнение регулярных проверок состава выхлопных газов строительной техники;
- максимально возможное применение механизмов с электроприводом;
- организация работы строительной техники с минимальным совпадением по времени;
- контроль точного соблюдения технологии производства работ и обеспечение качества выполненных работ.

Для исключения пыления при демонтаже, все сносимые строительные конструкции перед демонтажем проливаются водой из шлангов поливомоечной машины. Также, с целью устранения пыления при демотаже и ведении строительных работ, для достижения необходимой степени влажности на стройплощадке предлагается установить водяные пушки – установки для подавления пыли. Декларация о соответствии Таможенного союза № RU Д-BE.АУ04.В.29412 от 16.11.2015г. оборудования марки «SprayStream» представлена в Приложении 5.

Учитывая близость строящегося объекта к нормируемым объекта и высокий фон загрязнения рассматриваемой территории (0,80 ПДК по диоксиду азота и 0,50 ПДК по оксиду углерода) целесообразно на автомобильную технику, работающую на строительной площадке, установить каталитические нейтрализаторы, в первую очередь, для снижения выбросов по диоксиду азота. Паспорт сертифицированного трехкомпонентного каталитического нейтрализатора ОР-28129-ЭЭТ приведен в Приложении 8.

Период эксплуатации

Источником загрязнения атмосферного воздуха является дизель-генераторная

установка (ДГУ). ДГУ тестируется при регламентных запусках один раз в месяц. Регламентный запуск ДГУ осуществляется при 10 %-й нагрузке от номинальной мощности, в дневное время. Для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ДГУ оснащается каталитическим нейтрализатором. Коммерческое предложение и Паспорт на каталитический нейтрализатор ОР-28129-ЭЭТ приведены в Приложении 13.

В период эксплуатации многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой также необходимо следить за организацией движения и исправностью автотранспорта, размещаемого и передвигающегося по территории объекта.

Концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при эксплуатации проектируемых источников не превышают ПДК с учётом фоновых концентраций, в связи с чем, разработка других специальных мероприятий по минимизации выбросов в атмосферный воздух не требуется.

5.3. Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов

Период строительства

Согласно Письму ГАУ «Институт Генплана Москвы» № ГП-02-869/20-2 от 28.04.2020г. (см. Приложение 1) участок строительства многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой расположен на расстоянии 45 м от береговой линии реки Таракановки и частично попадает в ее водоохранную зону (шириной 50 м) и прибрежную защитную полосу (шириной 50 м).

В соответствии с п. 1 ст. 61 Федерального закона № 74-ФЗ от 03.06.2006г. «Водный кодекс Российской Федерации» *«Проведение строительных, дноуглубительных, взрывных, буровых и других работ, связанных с изменением дна и берегов водных объектов, в их водоохранных зонах, в границах особо ценных водно-болотных угодий осуществляется в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства о градостроительной деятельности».*

Согласно п. 16 ст. 65 Водного кодекса РФ «*В границах водоохранных зон допускаются проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды. Выбор типа сооружения, обеспечивающего охрану водного объекта от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод, осуществляется с учетом необходимости соблюдения установленных в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов. В целях настоящей статьи под сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод, понимаются:*

1) централизованные системы водоотведения (канализации), централизованные ливневые системы водоотведения;

2) сооружения и системы для отведения (сброса) сточных вод в централизованные системы водоотведения (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод), если они предназначены для приема таких вод;

3) локальные очистные сооружения для очистки сточных вод (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод), обеспечивающие их очистку исходя из нормативов, установленных в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и настоящего Кодекса;

4) сооружения для сбора отходов производства и потребления, а также сооружения и системы для отведения (сброса) сточных вод (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод) в приемники, изготовленные из водонепроницаемых материалов;

5) сооружения, обеспечивающие защиту водных объектов и прилегающих к ним территорий от разливов нефти и нефтепродуктов и иного негативного воздействия на окружающую среду».

Период проведения строительных работ является потенциально опасным в части воздействия на гидросферу в рассматриваемом районе. Это может быть вызвано следующими основными причинами:

- земляные работы, длительное или систематическое нарушение травяного покрова и верхнего слоя почвы;

- нарушение водонепроницаемой поверхности дорожного полотна проездов;

- открытое складирование материалов, способных вызвать химическое загрязнение поверхностного стока;

- загрязнения, сопровождающие эксплуатацию автотранспорта, а также дополнительные транспортные загрязнения, связанные с доставкой материалов на стройплощадку и вывозом отходов строительства;

- складирование мусора и загрязненного снега;

- неисправность системы водостока и водонесущих коммуникаций;

- изменение режима поверхностного стока.

Исключение вышеперечисленных причин за счет выполнения в период строительства специальных мероприятий позволит снизить отрицательное влияние на гидросферу. При этом степень воздействия, в основном, будет зависеть от достигнутого на практике уровня качества выполнения мероприятий.

При проведении работ по строительству многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой в соответствии с СП 48.13330.2011 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004» предусматриваются следующие природо- и водоохранные мероприятия, которые позволят снизить негативное воздействие на поверхностные и грунтовые воды в районе проведения работ:

- все строительные работы должны производиться только в отведенной стройгенпланом зоне работ, которая должна ограждаться специальным забором;

- площадка временной стоянки производственного автотранспорта (на территории строительной площадки) должна иметь твердое обвалованное покрытие, оборудоваться лотками для сбора поверхностного стока;

- выполнение работ, складирование материалов и конструкций, строительство временных сооружений за границей временного отвода территорий не допускается;

- работы должны проводиться минимально необходимым количеством технических средств при необходимой мощности машин и механизмов, соблюдать очередность выполнения работ;

- для снижения степени загрязнения строительной площадки и предотвращения переноса загрязнителей на сопредельные территории предусмотреть систему поверхностного водоотвода с территории стройплощадки, для очистки сточных вод на период строительства предусмотреть монтаж двух установок очистки поверхностного стока «Свирь-15» производительностью 15 л/с с расчетной площадью водосбора 1,5 га;

- при вводе в эксплуатацию бытового городка строительно-монтажные работы по организации временной системы сбора и очистки поверхностного стока должны быть завершены;

- должны быть организованы пункты мойки колес автомобилей (за пределами границ водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы р. Таракановки), работающиие на стройплощадке, для чего может использоваться бессточная система водоснабжения с повторным использованием оборотной воды;

- на строительной площадке запрещается проведение ремонта и технического обслуживания строительного автотранспорта;

- не допускать загрязнение почвенного слоя на территории стройплощадки горюче-смазочными материалами при работе транспортных средств, строительной техники и механизмов;

- к работе допускаются строительные машины только серийного производства в технически исправном состоянии, исключающие утечку топлива и масел;

- организовать сбор в специальные поддоны, устанавливаемые под механизмы, отработанных нефтепродуктов, моторных масел и т.п. с последующей сдачей их на утилизацию;

- не допускать значительной перепланировки, изменения рельефа, перемещения грунтовых масс на участках без проведения необходимых инженерных изысканий и расчетов (за исключением работ по уборке сваленного грунта и строительного мусора);

- проезд автотранспорта и строительной техники в пределах строительной площадки осуществлять по подъездам и проездам, строго в соответствии с согласованным ППР, исключая возможность заезда на растительный покров;

- существующие зеленые насаждения в зоне производства работ огораживаются щитами;

- хранение строительных материалов осуществлять на специально подготовленных территориях, изолированных системой поверхностного водоотвода;

- открытое складирование любых сыпучих стройматериалов, а также их переработка запрещается;

- материалы, активно взаимодействующие с водой, должны храниться в специальных складах под крышей или в герметичных емкостях, конструктивно-строительные элементы – в штабелях;

- хранение строительного и бытового мусора должно осуществляться в закрытых металлических бункерах-накопителях с последующим регулярным вывозом на полигоны ТБО специализированными организациями, имеющими лицензии на данный вид деятельности;

- запрещается «захоронение» бракованных элементов строительных конструкций и сжигание сгорающих отходов;

- обеспечить вывоз образующихся в период строительства жидких бытовых отходов (от биотуалетов) в городские канализационные сети согласно заключенным договорам с владельцами сетей, а также других отходов (в т.ч. от очистных сооружений поверхностного стока и мойки автомобилей);

- транспортировка излишков грунта должна осуществляться автотранспортом, с укрытым брезентом кузовом (во избежание его распыления) или с присыпкой перевозимого грунта песчаным грунтом;

- маршруты движения автотранспорта с грунтом Генподрядчик согласовывает с городскими контролирующими органами, периодически выполняется подбор грунта с проезжей части дорог с целью недопущения его измельчения, высыхания, дальнейшего разноса и запыления прилегающей территории;

- засыпка траншей должна проводиться грунтом, имеющим сертификат или результаты проведенного обследования;

- обеспечить организацию регулярной уборки территории стройплощадки;

- после окончания работ должна быть произведена ликвидация рабочей зоны, уборка мусора, материалов, разборка ограждений, а также проведено благоустройство и озеленение нарушенной стройплощадкой территории;

- восстанавливается покрытие существующих автодорог и пешеходных дорожек, нарушенные земли закрепляются залужением (посевом многолетних трав);

- предусмотреть производство работ по благоустройству с соблюдением максимального сохранения зеленых насаждений;

- привезенный растительный грунт раскладывается в течение суток, при необходимости его более длительного хранения следует предусмотреть меры, исключающие размыв грунта.

В Приложении 18 представлено Письмо Московско-Окского территориального управления Федерального агентства по рыболовству № 06-02/1300 от 28.04.2022г. – Заключение о согласовании осуществления деятельности по проектной документации, согласно которому Управление согласовывает осуществление деятельности по рассматриваемой проектной документации.

Период эксплуатации

Согласно ч. 15 ст. 65 «Водного кодекса Российской Федерации» *«В границах водоохранных зон запрещаются:*

1) использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв;

2) размещение кладбищ, скотомогильников, объектов размещения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов захоронения радиоактивных отходов, а также загрязнение территории загрязняющими веществами, предельно допустимые концентрации которых в водах водных объектов рыбохозяйственного значения не установлены;

3) осуществление авиационных мер по борьбе с вредными организмами;

4) движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;

5) строительство и реконструкция автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов (за исключением случаев, если автозаправочные станции, склады горюче-смазочных материалов размещены на территориях портов, инфраструктуры внутренних водных путей, в том числе баз (сооружений) для стоянки маломерных судов, объектов органов федеральной службы безопасности), станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;

6) хранение пестицидов и агрохимикатов (за исключением хранения агрохимикатов в специализированных хранилищах на территориях морских портов за пределами границ прибрежных защитных полос), применение пестицидов и агрохимикатов;

7) сброс сточных, в том числе дренажных, вод;

8) разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых (за исключением случаев, если разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых осуществляются пользователями недр, осуществляющими разведку и добычу иных видов полезных ископаемых, в границах предоставленных им в соответствии с законодательством Российской Федерации о недрах горных отводов и (или) геологических отводов на основании утвержденного технического проекта в соответствии со статьей 19.1 Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 года № 2395-1 «О недрах»).

Согласно ч. 17 ст. 65 «Водного кодекса Российской Федерации» *«В границах прибрежных защитных полос наряду с установленными частью 15 настоящей статьи ограничениями запрещаются:*

1) распашка земель;

2) размещение отвалов размываемых грунтов;

3) выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн».

Мойка автомобилей будет располагаться вне границ водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы реки Таракановки.

В соответствии с СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*» и Постановление Правительства РФ от 29.04.2013г. № 380 «Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания» для уменьшения вредного воздействия на открытые водные объекты, почву должны неукоснительно выполняться при эксплуатации многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой следующие водоохранные мероприятия:

- не допускать нарушения режима использования территории водоохранной зоны;

- в водоохранной зоне запрещается движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;

- исключить попадание в открытые водные объекты неочищенных бытовых сточных вод;

- вертикальная планировка территории должна быть решена таким образом, что поверхностные воды будут отводиться в наружную сеть дождевой канализации;

- при вводе в эксплуатацию многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой должны быть завершены строительно-монтажные работы по организации системы отвода поверхностного стока;

- система отведения поверхностного стока должна содержаться в постоянном эксплуатационном состоянии;

- для снижения отрицательных воздействий на гидрогеологический режим рассматриваемого земельного участка и прилегающей к нему территории предусмотреть обмазочную и оклеечную гидроизоляцию трубопроводов и подземных частей фундамента комплекса;

- необходимо поддерживать водонесущие коммуникации в исправном состоянии;

- должно быть выполнено благоустройство и озеленение участка;

- сбор и удаление всех видов отходов, образующихся на объекте, должно осуществляться централизованно, не допуская их длительное хранение на территории копмлекса;

- временное хранение отходов должно производиться в специально отведенных местах, соответствующих требованиям санитарных норм;

- предусмотреть организацию регулярной уборки территории многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой, а также своевременное проведение ремонта дорожных покрытий;

- уборка территории также должна включать в себя очистку от мусора водоприемных решеток ливневой сети;

- территория объекта должна содержаться в надлежащем санитарном состоянии;

- предусмотреть своевременное проведение ремонта дорожных покрытий;

- должно быть выполнено ограничение зоны зеленых насаждений бордюрами, препятствующими смыву грунта во время ливневых дождей на дорожные покрытия;

- предусмотреть уборку и вывоз снега.

Для рационального использования воды проектом предусмотрено:

- узлы учета потребления холодной и горячей воды;

- установка водосберегающих смесителей и смывных бачков унитазов;

- установка квартирного регулятора давления.

5.4. Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод

Период строительства

Исходя из представленного прогноза воздействия на геологическую среду и подземные воды, в составе проекта предусмотрены следующие мероприятия по минимизации воздействия в процессе строительства объекта:

- организация временного поверхностного водоотвода;
- мусороудаление от объекта будет осуществляться централизованно;
- земляные работы необходимо проводить в зимнее время года;
- извлеченный в результате строительства грунт в случае дальнейшего использования следует хранить в специально оборудованных местах, не допускающих его размыва атмосферными осадками и развеивания.

Для предотвращения загрязнения грунтовой толщи (и, соответственно, грунтовых вод) необходимо предусмотреть следующий превентивный комплекс мероприятий при проведении строительных работ (в процессе эксплуатации источники формирования масштабного загрязнения на объекте отсутствуют):

- при эксплуатации двигателей внутреннего сгорания нельзя орошать почвенный слой маслами и горючим;
- по окончании работ все строительные отходы необходимо вывозить с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации;
- категорически запрещается захоронение строительного мусора;
- на строительной площадке должны быть предусмотрены в достаточном количестве средства для оперативного сбора и удаления загрязненного грунта (в случае реализации аварийной ситуации);
- для предотвращения утечек через стыки инженерных коммуникаций на площадке, любые стыки трубопроводов свариваются, после окончания сварочных работ – неразрушающий контроль сварных соединений;
- стоянка, заправка и ремонт землеройной и транспортной техники – на специально подготовленных площадках, имеющих бетонное или асфальтовое непроницаемое покрытие;
- участки размещения временных складов ГСМ оборудуются по периметру обваловкой и дренажными канавами.

Мероприятия по предотвращению коррозии выполняется на стадии строительства объекта:

- использование гидроизоляции фундамента;
- при прокладке канализационных труб соединения (стыки) выполняются с применением материалов и способов, исключающих утечки сточных вод в грунт (оптимальным в этом отношении представляется использование пластиковых труб с соединением на сварке, при этом основное внимание в процессе сооружения водоводов необходимо уделить местам соединений труб).

Период эксплуатации

В составе проекта предусмотрены мероприятия по минимизации воздействия на геологическую среду в процессе эксплуатации объекта:

- отвод поверхностных сточных вод будет осуществляться наружными сетями дождевой канализации в городскую водосточную сеть;
- водоснабжение объекта будет осуществляться централизованно, от городских сетей;
- канализование запроектировано в городскую сеть бытовой канализации;
- мусороудаление от объекта будет осуществляться централизованно.

Предложенный комплекс мероприятий позволит свести к минимуму потенциальное негативное воздействие объекта на геологическую среду и подземные воды в период эксплуатации многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой.

5.5. Мероприятия по охране почв и земельных ресурсов

Период строительства

Вследствие преобладания на участке антропогенно-преобразованных почв с большим количеством включений, состоящих из кусков бетона, обломков арматуры, гравия, щебеня, крошки и щебня кирпича, почвы исследуемой территории непригодны для рекультивации (ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»).

При проведении работ по строительству многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой в соответствии с СП 48.13330.2011 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004» предусматриваются следующие мероприятия по минимизации воздействия на почвенный покров:

- строгое соблюдение границ землеотвода под строительные работы с целью недопущения увеличения площади земель, подвергаемых воздействию в процессе строительства;
- строительство постоянных и временных проездов должно носить опережающий характер с целью снижения нарушений почвенного покрова примыкающих территорий;
- организация водопропускных или водоотводных сооружений для сохранения естественного поверхностного стока и предотвращения подтопления почв;
- загрязненные нефтепродуктами отходы должны накапливаться в металлических закрытых емкостях на площадках с твердым водонепроницаемым покрытием;
- планово-регулярная очистка территории от твердых бытовых отходов, способных захламлять почвы; утилизация ТКО в сроки, установленные санитарными правилами; организация селективного сбора отходов; регулярный контроль условий временного хранения отходов (при этом запрещается закапывать или сжигать образующийся мусор на участке строительства и на прилегающих к нему территориях);
- для утилизации жидких бытовых отходов необходимо использовать передвижные биотуалеты и вывозить отходы в герметичных контейнерах по договору со специализированной организацией, категорически запрещается организация туалетов с септиками в виде выгребных ям;
- использование при ведении строительных работ только исправной техники; комплектация парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы вредных веществ в окружающую среду.

Поскольку строительные площадки являются пунктами сосредоточения людской силы и техники и, соответственно, будут представлять собой значимые источники потенциального воздействии на почвы, следует уделить особое внимание охранным мероприятиям вокруг данных объектов:

- следует неукоснительно следить за соблюдением чистоты прилегающих к строительным площадкам участков, захламление которых бытовыми отходами недопустимо (для борьбы с этим явлением нужны разъяснительные и административные меры);
- при устройстве хозяйственных площадок временного хранения бытовых отходов в границах строительных площадок следует предусмотреть их водонепроницаемое основание (в частности – бетонными плитами), на котором буду устанавливаться мусоросборные контейнеры (рекомендуется использовать контейнеры с крышками для предотвращения распространения и намокания отходов);
- после завершения строительства на всей территории убирается строительный мусор, ликвидируются ненужные насыпи и выемки, выполняются планировочные работы и проводится благоустройство земельного участка;
- по окончанию строительных работ следует осуществить общесанитарное

обследование 200-метровой зоны вокруг строительных площадок (обнаруженные при этом отходы необходимо собрать и вывезти на захоронение или утилизацию).

После окончания строительства многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой должны быть предусмотрены мероприятия по восстановлению нарушенных земель, которые проводятся в процессе благоустройства и озеленения отведенного участка.

Период эксплуатации

В соответствии с СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*» для минимизации неблагоприятного антропогенного воздействия на почвенный покров территории в период эксплуатации многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой необходимо предусмотреть:

- поддержание в благополучном экологическом состоянии территории в границах её ограждения в соответствии с разрабатываемым генеральным планом благоустройства и озеленения;
- соблюдение правил размещения и хранения в пределах участка твердых бытовых отходов, контроль санитарного состояния территории, немедленная ликвидация стихийных свалок мусора;
- соблюдение правил размещения и хранения в пределах участка твердых бытовых отходов, контроль санитарного состояния территории, немедленная ликвидация стихийных свалок мусора;
- предупреждение возможности рекреационной дигрессии почв;
- на территории необходимо наличие информационных стендов с информацией природоохранного характера, мусоросборников.

Строгое соблюдение проектных решений и вышеизложенных мероприятий по снижению техногенного воздействия на почвенный покров, рациональная планировка застройки территории многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой позволят максимально сохранить экологические функции почв на участке размещения объекта при его эксплуатации.

5.6. Мероприятия по охране растительного покрова и животного мира

Период строительства

Согласно Перечетным ведомостям зеленых насаждений, приведенным в Томе 8.2.1 «Дендроплан и перечетная ведомость зеленых насаждений на участке строительства» (ГКО-154-21-П-ООС2.1) все произрастающие в границах ГПЗУ зеленые насаждения все произрастающие на отведенном участке деревья и кустарники подлежат вырубке. Подлежат сохранению 3 дерева, произрастающие на период демонтажа существующих строений за пределами границ по ГПЗУ.

В соответствии с МДС 13-5.2000 «Правила создания, охраны и содержания зеленых насаждений в городах Российской Федерации» для минимизации воздействия на растительность в процессе строительства необходимо:

- строго соблюдать границы землеотвода и не допускать уничтожения растительности вне этих границ;
- следить за сохранением растительного покрова в зоне влияния строительства (максимальное использование существующих подъездных дорог, складских площадок и др.)
- организовать сооружение дорог с твердым покрытием для уменьшения пылеобразования или периодический полив дорог в жаркое время года;
- следить за соблюдением правил противопожарной безопасности;
- ограждать деревья, находящиеся в зоне производства иных работ на сопредельной территории, сплошными щитами высотой 2 м (щиты располагать треугольником на расстоянии не менее 0,5 м от ствола дерева, а также устраивать деревянный настил вокруг ограждающего треугольника радиусом 0,5 м);
- выкопку траншей на сопредельной территории при прокладке кабеля, канализационных труб и прочих сооружений производить от ствола дерева при толщине ствола до 15 см на расстоянии не менее 2 м, при толщине ствола более 15 см – не менее 3 м, от кустарников – не менее 1,5 м, считая расстояние от основания крайней скелетной ветви;
- при строительстве дорог, тротуаров и других сооружений в районе существующих насаждений, произрастающих вблизи отведенного участка строительства, не допускать изменения вертикальных отметок против существующих более 5 см при понижении или повышении их;
- не складировать строительные материалы и не устраивать стоянки строительных машин и автомобилей на газонах, а также на расстоянии ближе 2,5 м от дерева и 1,5 м от кустарников, произрастающих вблизи отведенного участка строительства; складирование горючих материалов производится не ближе 10 м от деревьев и кустарников;
- подъездные пути и места для установки подъемных кранов располагать вне насаждений, произрастающих вблизи отведенного участка строительства, и не нарушать установленные ограждения деревьев;
- работы в зоне корневой системы деревьев и кустарников, произрастающих вблизи отведенного участка строительства, производить ниже расположения основных скелетных корней (не менее 1,5 м от поверхности почвы), не повреждая корневой системы.

Для минимизации негативного воздействия на животный мир в период проведения строительных работ необходимо:

- организовать ограждение отведенной под строительство многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой территории, а также наиболее опасных участков на строительной площадке (котлованы под здания и сооружения, траншеи под инженерные коммуникации) с целью недопущения попадания туда

животных;

- осуществлять расчистку территории под объекты строительства поэтапно, что позволит динамичной группе животных (птицам, пресмыкающимся, земноводным) покинуть участки местообитаний подверженных уничтожению;

- на территориях прилегающих к строительным объектам предусмотреть выделение особых зон покоя, защитных и кормовых участков необходимых для размножения, и отдыха животных;

- проведение строительных работ, по срокам совпадающих с миграционным периодами, должны быть минимизированы для уменьшения воздействия фактора беспокойства;

- осуществлять жесткий контроль утилизации пищевых и бытовых отходов на территории строительной площадки.

Период эксплуатации

При эксплуатации объекта планируется осуществлять жесткий контроль за утилизацией образующихся пищевых и бытовых отходов, а также за запретом свалок мусора на прилегающих к участку многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой территориях.

5.7. Мероприятия по недопущению загрязнения окружающей среды при обращении с отходами

Период строительства

В соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» в период строительства многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой должны неукоснительно выполняться следующие мероприятия:

- хранение строительного и бытового мусора должно осуществляться в закрытых металлических бункерах-накопителях с последующим регулярным вывозом на полигоны ТКО;

- запрещается «захоронение» бракованных элементов строительных конструкций и сжигание сгорающих отходов;

- загрязненные нефтепродуктами отходы должны накапливаться в металлических закрытых емкостях на площадках с твердым водонепроницаемым покрытием.

Временное хранение отходов необходимо осуществлять на специально отведенных и оборудованных площадках (на территории объекта или внутри зданий) при соблюдении следующих условий:

- должна быть обеспечена эффективная защита отходов от воздействия атмосферных осадков (сооружение навесов, оснащение накопителей крышами и т. д.);

- открытые площадки должны располагаться в подветренной зоне территории и быть покрыты не разрушаемым и непроницаемым для токсичных веществ материалом (керамзитобетоном, плиткой и т.п.);

- площадки временного хранения горючих отходов должна быть оборудована противопожарным инвентарем;

- площадки для временного хранения отходов должны иметь подъезд для транспортных средств, подъездные пути к площадкам хранения отходов должны быть освещены в вечернее время и ночное время;

- персонал, обращающийся с отходами, должен быть ознакомлен с характеристиками отходов и обучен действиям при возникновении аварийных ситуаций.

Отработанные люминесцентные лампы (отходы I класса опасности) должны складироваться в специальных контейнерах с соблюдением их целостности. Лампы должны транспортироваться в специальном контейнере в вертикальном положении. При разрушении люминесцентных ламп их осколки должны быть собраны в контейнер для транспортировки, а в случае отделения ртути ее нейтрализация осуществляется в 2 стадии:

- механическая: шарики ртути собираются влажной бумагой после чего бумагу помещают в банки с раствором (в 1 л воды растворяют 1 г марганцево-кислого калия и 5 мл HCl), закрывают крышкой и выдерживают несколько дней;

- химическая (демеркуризация): стены и пол обрабатывают 1 %-м раствором йода (на 1 л воды 100 мл 10 %-го раствора йода, который продается в аптеке), через 30 минут площадь обрабатывается следующим раствором: медный купорос $CuSO_4$ (на 1 л воды 30 г медного купороса), сульфит натрия $Na_2SO_3 \cdot 7H_2O$ (180 г на 1 л воды) и гидрокарбонат натрия $NaHCO_3$ (пищевая сода, 40 г на 1 л воды), раствор приготовляется следующим способом: сначала смешивают с водой медный купорос и сульфит натрия до полного растворения осадка, а потом добавляется пищевая сода.

Период эксплуатации

В соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 в период эксплуатации многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой необходимо

выполнять следующие мероприятия:

- утилизация ТКО в сроки, установленные санитарными правилами;
- регулярный контроль условий временного хранения отходов (при этом запрещается закапывать или сжигать образующийся мусор на участке и на прилегающих к нему территориях).

Временное хранение отходов необходимо осуществлять на специально отведенных и оборудованных площадках внутри здания при соблюдении следующих условий:

- должна быть обеспечена эффективная защита отходов от воздействия атмосферных осадков (сооружение навесов, оснащение накопителей крышами и т. д.);
- открытые площадки должны располагаться в подветренной зоне территории и быть покрыты не разрушаемым и непроницаемым для токсичных веществ материалом (керамзитобетоном, плиткой и т.п.). При этом попадание поверхностного стока с площадок в общий ливнесток должно быть исключено за счет обваловки, имеющей высоту не менее 200 мм, а также других мероприятий;
- площадки временного хранения горючих отходов должна быть оборудована противопожарным инвентарем;
- подъездные пути к площадкам хранения отходов должны быть освещены в вечернее время и ночное время.

Отходы, накапливающиеся на объекте, требуют для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю объекта, поэтому все отходы периодически сдаются специализированным организациям. Данные организации должны осуществлять специализированные услуги, связанные с погрузкой, вывозом и утилизацией отходов на основании:

- лицензии на обращение с отходами I – IV классов;
- договоров с полигонами ТКО;
- документов, подтверждающих переработку и (или) утилизацию отходов.

6. ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МЕР ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

6.1. Виды затрат на природоохранные мероприятия

Расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат проведен в соответствии с требованиями п. 25 Постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Затраты на природоохранные мероприятия подразделяются на текущие затраты и затраты капитального характера.

К текущим затратам относятся:

- платежи за загрязнение окружающей природной среды и другие виды воздействия (в пределах норм и сверх норм);
- платежи по договорам обязательного и добровольного экологического страхования;
- текущие затраты, связанные с содержанием и эксплуатацией фондов природоохранного назначения;
- расходы по захоронению экологически опасных отходов:
- расходы по оплате услуг специализированных организаций за прием, хранение и уничтожение экологически опасных отходов;
- расходы на очистку сточных вод;
- другие виды текущих природоохранных затрат.

К затратам капитального характера относятся:

- затраты на строительство или приобретение объектов природоохранного назначения;
- затраты на реконструкцию и модернизацию объектов природоохранного назначения.

В данной работе на основе проведенных расчетов определяются величины платежей за загрязнение окружающей природной среды и другие виды воздействия. Плата взимается за следующие виды вредного воздействия на окружающую природную среду:

1) выбросы в атмосферу загрязняющих веществ;

2) сброс загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты и подземные воды, а также любое подземное размещение загрязняющих веществ;

3) вырубку зеленых насаждений и уничтожение травяного покрова;

2) размещение отходов.

Базовые нормативы платы устанавливаются с учетом степени опасности загрязнения для окружающей природной среды и здоровья населения и учитывают экологические факторы – природно-климатические особенности территорий, значимость природных и социально-культурных объектов. Платежи за предельно допустимые выбросы, размещение отходов осуществляются за счет себестоимости продукции (работ, услуг), а платежи за их превышение – за счет прибыли, остающейся в распоряжении природопользователя.

Порядок расчета платежей за загрязнение окружающей природной среды и другие виды воздействия определен согласно Постановлению Правительства РФ от 13.09.2016г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

6.2. Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Платежи за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу рассчитываются в пределах установленных лимитов (на основе результатов расчетов валовых выбросов). Платежи взимаются только за выбросы от стационарных источников (без учета передвижных источников).

Период строительства

Расчет платы за выбросы вредных веществ в атмосферный воздух приведен в таблице 6.2.1.

Таблица 6.2.1. Расчет платы за выбросы вредных веществ в атмосферный воздух в период строительства.

№ п/п	Наименование вещества	Выброс вредного вещества, т (за весь период стр-ва – 48 мес.)	Ставка платы за 2018 год, руб./т*	Коэф-фициент для ставки платы на 2022г.**	Доп. коэф-фициент***	Сумма платы, руб. (за весь период стр-ва – 48 мес.)
1	2	3	4	5	6	7
1.	Железа оксид****	0,00039	36,6	1,19	2	0,03
2.	Марганец и его соединения	0,00043	5 473,5	1,19	2	5,60
3.	Азота диоксид	0,559628	138,8	1,19	2	184,87
4.	Азота оксид	0,09094	93,5	1,19	2	20,24
5.	Углерод черный (сажа)****	0,089108	36,6	1,19	2	7,76
6.	Серы диоксид	0,060681	45,4	1,19	2	6,56
7.	Углерода оксид	0,492166	1,6	1,19	2	1,87
8.	Фтористый водород	0,00061	547,4	1,19	2	0,79
9.	Диметилбензол (ксилол)	1,7865	29,9	1,19	2	127,13
10.	Керосин	0,13743	6,7	1,19	2	2,19
11.	Уайт-спирит	0,39134	6,7	1,19	2	6,24
12.	Алканы С12-С19	0,00015	10,8	1,19	2	0,00
13.	Взвешенные в-ва****	0,02662	36,6	1,19	2	2,32
14.	Пыль неорганическая >70 % SiO_2	0,001935	109,5	1,19	2	0,50
	Итого:	**3,637928**				**366,12**

Примечания: *) Ставка платы принимается согласно Постановлению Правительства РФ от 13.09.2016г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

**) Коэффициент к ставке платы, действующий в 2022г. согласно Постановлению Правительства РФ от 01.03.2022г. № 274 «О применении в 2022 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

***) Дополнительный коэффициент для территорий и объектов, находящихся под особой охраной, равный 2 на основании п. 2 Постановления Правительства РФ от 13.09.2016г. № 913 и Письма Росприроднадзора от 16.12.2016г. № ОД-06-01-31/25520 «О дополнительном коэффициенте 2». В данном случае территория объекта находится в водоохранной зоне р. Таракановки.

****) Ставка платы для данного вещества с учетом Письма Росприроднадзора № АС-03-01-31/502 от 16.01.2017г.– как для взвешенных веществ (см. поз. 12 Постановления Правительства РФ от 13.09.2016г. № 913).

Период эксплуатации

Расчет платы за выбросы вредных веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации приведен в таблице 6.2.2.

Таблица 6.2.2. Расчет платы за выбросы вредных веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации.

№ п/п	Наименование вещества	Выброс вредного вещества, т/год	Ставка платы за 2018 год, руб./т*	Коэф-фициент для ставки платы на 2022г.**	Доп. коэф-фициент***	Сумма платы, руб./год
1	2	3	4	5	6	7
1.	Азота диоксид	0,010367	138,8	1,19	2	3,42
2.	Азота оксид	0,001685	93,5	1,19	2	0,37
3.	Углерод черный (сажа)****	0,000454	36,6	1,19	2	0,04
4.	Серы диоксид	0,006164	45,4	1,19	2	0,67
5.	Углерода оксид	0,351481	1,6	1,19	2	1,34
6.	Бензапирен	0,000004	5 472 968,7	1,19	2	52,10
7.	Формальдегид	0,0000000005	1 823,60	1,19	2	0,000002
8.	Углеводороды (бензин)	0,029725	3,2	1,19	2	0,23
9.	Углеводороды (керосин)	0,005835	6,7	1,19	2	0,09
	Итого:	**0,405715**				**58,27**

Примечания: *) Ставка платы принимается согласно Постановлению Правительства РФ от 13.09.2016г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

**) Коэффициент к ставке платы, действующий в 2022г. согласно Постановлению Правительства РФ от 01.03.2022г. № 274 «О применении в 2022 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

***) Дополнительный коэффициент для территорий и объектов, находящихся под особой охраной, равный 2 на основании п. 2 Постановления Правительства РФ от 13.09.2016г. № 913 и Письма Росприроднадзора от 16.12.2016г. № ОД-06-01-31/25520 «О дополнительном коэффициенте 2». В данном случае территория объекта находится в водоохранной зоне р. Таракановки.

****) Ставка платы для данного вещества с учетом Письма Росприроднадзора № АС-03-01-31/502 от 16.01.2017г.– как для взвешенных веществ (см. поз. 12 Постановления Правительства РФ от 13.09.2016г. № 913).

6.3. Плата за сброс загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты и подземные воды

Период строительства

1. Бытовые стоки. Сброс загрязняющих веществ с бытовыми стоками в поверхностные водные объекты и подземные воды от строительной площадки не предусматривается. Для работающих на строительстве предусматривается установка передвижных биотуалетов с вывозом отходов «жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин» на городские очистные сооружения. Плата за сброс бытовых стоков не рассчитывается.

2. Поверхностные стоки. Для снижения степени загрязнения строительной площадки и предотвращения переноса загрязнителей на сопредельные территории предусматривается упорядоченный отвод поверхностного стока с территории стройплощадки. Для очистки сточных вод на период строительства предусматривается монтаж установки очистки поверхностного стока «Свирь-15» производительностью 15 л/с с расчетной площадью водосбора 1,5 га. Очищенные стоки будут сбрасываться в городскую водосточную сеть, а скопившиеся осадки в виде отходов «осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный» будут откачиваться илососами и вывозиться на обезвреживание и утилизацию. Плата за сброс поверхностного стока не рассчитывается.

Период эксплуатации

1. Бытовые стоки. Сброс бытовых сточных вод от многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой будет производиться в городскую бытовую канализационную сеть согласно ТУ на присоединение для дальнейшей очистки на городских очистных сооружениях. Плата за сброс бытовых стоков не рассчитывается.

2. Поверхностные стоки. Отведение поверхностных стоков с территории объекта производится в существующую городскую сеть дождевой канализации согласно ТУ на присоединение. Плата за сброс поверхностных стоков не рассчитывается.

6.4. Компенсационные выплаты за вырубку зеленых насаждений

Период строительства

Согласно «Перечетной ведомости на период демонтажа строений в пределах границ по ГПЗУ» и «Перечетной ведомости на основной этап строительства в пределах границ по ГПЗУ» все произрастающие на отведенном участке деревья и кустарники подлежат вырубке. Компенсационная стоимость и стоимость компенсационного озеленения за вырубку в пределах границ по ГПЗУ согласно Постановлению Правительства г. Москвы № 283-ПП от 30.04.2013г. составит 250 000 руб.

6.5. Плата за размещение отходов

Полученный расчетом годовой объем отходов учитывается как лимит образования отходов, с расчетом платы за размещение отходов в его пределах. Плата взимается за размещение (захоронение) отходов на полигонах ТКО.

Период строительства

Затраты на размещение твердых коммунальных отходов (ТКО) не рассчитываются в соответствии с п. 5 ст. 23 Федерального закона № 89-ФЗ от 24.06.1998г. «Об отходах производства и потребления». Расчет платы за размещение отходов производства и потребления в период эксплуатации не производится, т.к. все вывозимые на полигон отходы являются ТКО.

Период эксплуатации

Затраты на размещение твердых коммунальных отходов (ТКО) не рассчитываются в соответствии с п. 5 ст. 23 Федерального закона № 89-ФЗ от 24.06.1998г. «Об отходах производства и потребления». Расчет платы за размещение отходов производства и потребления в период эксплуатации не производится, т.к. все вывозимые на полигон отходы являются ТКО.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенная в настоящей работе оценка основных факторов воздействия многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой на окружающую природную среду показала, что:

В процессе проведения строительных работ:

1. Основными источниками загрязнения атмосферы при проведении строительно-монтажных работ являются строительная техника, грузовые автомобили, а также земляные работы. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ для теоретически возможного наиболее неблагоприятного варианта проведения строительных работ – одновременная работа строительной техники и грузовых автомобилей – показали, что по всем загрязняющим веществам, принятым к расчету, выбросы от проектируемых источников в приземном слое атмосферного воздуха соответствуют санитарно-гигиеническим нормативам, установленным для населенных мест (1,0 ПДК). А с учетом применения каталитических нейтрализаторов и современной строительной техники, отвечающей требованиям норм Евросоюза по токсичности отработавших газов, значения выбросов будут еще ниже.

По отдельным веществам, таким как азота диоксид без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ значения приземных концентраций превышают 0,1 ПДК. Однако, принимая во внимание тот факт, что вероятность возникновения такой ситуации невелика и может наблюдаться только в самый «напряженный» момент строительных работ и только при действительном применении всей техники и автотранспорта единовременно (в течение часа), что длительность рассматриваемых этапов строительных работ невелика, и по окончании наиболее напряженных периодов строительства «мощность» источника выбросов загрязняющих веществ – стройплощадки – значительно уменьшится, а по окончании всех работ рассматриваемый источник загрязнения атмосферы будет ликвидирован, и учитывая предложенные атмосферозащитные мероприятия, ожидаемый уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе работ следует признать допустимым.

2. Строительная площадка обеспечивается свежей питьевой водой (для хозяйственно-бытовых, производственных и противопожарных нужд). Для работающих на строительстве предусматривается установка передвижных биотуалетов с вывозом отходов на городские очистные сооружения. Применение системы оборотного водоснабжения мойки колес автомобилей снижает потребление питьевой воды из системы хозяйственно-питьевого водопровода.

На период проведения строительных работ по возведению многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой предусматривается комплекс природо- и водоохранных мероприятий, позволяющий снизить негативное воздействие на почву, поверхностные и грунтовые воды в районе проведения работ.

Для снижения степени загрязнения строительной площадки и предотвращения переноса загрязнителей на сопредельные территории предусматривается упорядоченный отвод поверхностного стока с территории стройплощадки. Для очистки сточных вод на период строительства предусматривается монтаж установки очистки поверхностного стока «Свирь-15» производительностью 15 л/с с расчетной площадью водосбора 1,5 га. Очищенные стоки будут сбрасываться в городскую водосточную сеть, а скопившиеся осадки будут откачиваться илососами и вывозиться на обезвреживание и утилизацию.

3. При строительстве объекта все виды воздействий на геологическую среду и подземные воды (геомеханическое, гидродинамическое и геохимическое) оцениваются как допустимые.

4. Уровень возможных деградации и загрязнения почвенного покрова в период

проведения работ по строительству многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой при строгом соблюдении правил эксплуатации строительной техники, размещения отходов и прочих потенциальных источников загрязнения, а также проведения превентивных мероприятий по защите от опасных экзогенных процессов представляется допустимым. Негативное влияние, оказываемое на почвенный покров при строительстве, будет носить временный характер. После окончания работ по строительству объекты временного строительства будут ликвидированы; а оборудование, автотранспорт и строительная техника будут выводиться за пределы участка строительства.

5. В период производства работ по строительству многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой подлежат вырубке 555 деревьев и 1 486 кустарников.

В процессе строительства возможно угнетение растений на прилегающей территории выбросами в атмосферу строительной пыли и вредных загрязняющих веществ. Сильное запыление растительности строительной пылью прекратится с окончанием земляных работ, и останется только вдоль грунтовых дорог. Планируемое строительство будет осуществляться на небольшой площади, и прямое воздействие на естественные растительные сообщества будет минимальным.

В период проведения строительных работ мелкие животные и птицы на некоторое время покинут район строительства из-за беспокоящего шумового воздействия (за счет работающих механизмов). Однако, как правило, этот период составляет несколько месяцев, и далее животные и птицы возвращаются к местам привычного обитания. При расчистке территории под строительство возможна гибель единичных особей мелких млекопитающих, амфибий и рептилий. В целом, воздействие на животный мир оказывается лишь на локальных территориях строительства.

6. Отходы, образующиеся в процессе проведения строительных работ, будут временно храниться (накапливаться) в закрытых емкостях или контейнерах на специально оборудованных площадках и регулярно вывозиться для утилизации или захоронения. Для временного хранения отходов строительства организуется 4 площадки (2 закрытые, 2 открытые). Все площадки соответствуют требованиям санитарных норм. Временное хранение (накопление) отходов не будет оказывать негативного влияния на окружающую среду.

При соблюдении предусмотренных проектом организации строительства правил и требований обращения с отходами, в т.ч. надзора за их временным складированием на территории стройплощадки и вывозом, проведение строительных работ по возведению многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой не вызовет отрицательного воздействия на окружающую природную среду.

<u>При эксплуатации:</u>

1. В настоящее время загрязнение атмосферного воздуха рассматриваемой территории происходит за счет выбросов загрязняющих веществ существующими автодорогами и достигает значений 0,61 ПДК по диоксиду азота и 0,50 ПДК по оксиду углерода.

Сам проектируемый объект будет являться источником загрязнения атмосферного воздуха рассматриваемого района из-за наличия на его территории закрытой подземной автостоянки, подземной автомойки, гостевых наемных стоянок для МГН и площадки ТКО (площадка мусоровоза). Ожидаемые уровни загрязнения атмосферного воздуха, создаваемые рассмотренными источниками выбросов, не превысят санитарно-гигиенических нормативов.

Таким образом, данные источники выбросов загрязняющих веществ не окажут недопустимого воздействия на качество атмосферного воздуха в районе размещения

объекта. Полученные значения выбросов могут быть приняты в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ).

2. Источником водоснабжения многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой (на хозяйственно-бытовые и противопожарные нужды) является существующая городская водопроводная сеть. Водоснабжение объекта осуществляется в объемах, соответствующих представленному балансу водопотребления и водоотведения, в котором потребные количества свежей питьевой воды рассчитаны, исходя из нужд водопотребителей. Применение оборотного водоснабжения системы водоподготовки бассейна и мойки автомобилей снижает потребление питьевой воды из системы хозяйственно-питьевого водопровода.

Отведение бытовых сточных вод запроектировано в существующую канализационную сеть. Применение предварительной очистки стоков (в жироуловителе) снижает нагрузку на городские очистные сооружения. Отведение стоков от срабатывания спринклерной системы, аварийных и дренажных стоков предусматривается в сеть дождевой канализации.

Отведение дождевых и талых вод с кровли комплекса запроектировано через водосточные воронки системой дождевой канализации во внутриплощадочную сеть дождевой канализации. Собранные поверхностные стоки с территории объекта отводятся в городской водосточный коллектор.

3. В период эксплуатации геомеханическое воздействие на грунтовую толщу будет оказываться только за счет статической нагрузки. Т.к. многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой не относится к высоконагружаемым, учитывая проектные технические решения (тип фундамента) можно утверждать, что нагрузка на основания фундаментов будет допустимой и не приведет к аварийно опасным неравномерным осадкам зданий и разрушению коммуникаций.

Гидродинамическое воздействие потенциально может проявляться при нарушении условий стока поверхностных и подземных вод за счет устройства непроницаемого покрытия в пределах прилегающей к зданию территории. При соблюдении требований к проектированию гидродинамическое воздействие оценивается как минимальное, допустимое при эксплуатации объекта.

Геохимическое воздействие на геологическую среду и подземные воды при эксплуатации многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой будет проявляться в первую очередь в загрязнении данных компонентов за счет инфильтрации загрязненных ливневых сточных вод и утечек от систем водоотведения. При соблюдении требований к проектированию геохимическое воздействие оценивается как допустимое при эксплуатации объекта.

4. Общая оценка воздействия на почвенный покров в период эксплуатации многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой показывает, что при рациональном планировании участка, организации мероприятий по предотвращению развития опасных экзогенных процессов и рекреационной дигрессии, регулярному контролю текущего состояния почв, а также при общем соблюдении требований по охране растительного и почвенного покрова территории неблагоприятные экологические эффекты можно свести до приемлемого уровня, а влияние на общее состояние почв признать допустимым.

5. В период эксплуатации многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой основным видом воздействия на растительный покров территории может стать увеличение рекреационной нагрузки на растительные сообщества. Одним из видов воздействия на этапе эксплуатации также может стать загрязнение атмосферы, вод и почв различными выбросами при увеличении количества автотранспорта.

Воздействие размещения многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой на животный мир будет локальным, ограниченным занимаемой объектом площадью и несущественным. Воздействие на охраняемые и редкие виды птиц не прогнозируется, т.к. их местообитания расположены вне зоны влияния планируемого объекта. При небрежном хранении пищевых отходов возможно увеличение численности ворона, серой вороны, синантропных видов млекопитающих.

6. Отходы, образующиеся в процессе хозяйственной деятельности многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой, будут временно храниться (накапливаться) в закрытых контейнерах на специально оборудованных площадках и регулярно вывозиться для утилизации или захоронения. Для сбора и временного хранения отходов на территории комплекса предусмотрены 2 площадки (закрытые). Все площадки соответствуют требованиям санитарных норм. Временное хранение (накопление) отходов не будет оказывать негативного влияния на окружающую среду.

При соблюдении предусмотренных проектом правил и требований обращения с отходами, в т.ч. надзора за их обеззараживанием, временным складированием и вывозом, хозяйственная деятельность объекта не вызовет отрицательного воздействия на окружающую природную среду.

Проектом предусматривается комплекс природоохранных мероприятий, позволяющих минимизировать воздействие многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой на окружающую природную среду в период его строительства и эксплуатации.

Величина платежей за загрязнение окружающей природной среды составит:
- в период строительства – 250 366,12 руб.;
- в период эксплуатации – 58,27 руб./год.

Таким образом, реализация проектной документации «Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, 2-й Силикатный проезд, вл. 8» при соблюдении действующих норм и правил и поддержании эксплуатационных условий, соответствующих проектным, не окажет негативного воздействия на экологическую обстановку на прилегающей территории.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Правительство Москвы
Комитет по архитектуре
и градостроительству города Москвы

Государственное автономное учреждение
города Москвы «Научно-исследовательский
и проектный институт Генерального плана города
Москвы» (ГАУ «Институт Генплана Москвы»)

2-я Брестская ул., 2/14, Москва, 125047
Тел.: +7 499 250-15-08, факс: +7 499 251-90-75
www.genplanmos.ru, info@genplanmos.ru
ОГРН 5177746186756
ИНН/КПП 9710042298/771001001

№ ГП-02-269/20-2 от 28.04.2020

на № _____ от _____

О санитарно-эпидемиологических
и экологических ограничениях территории

Генеральному директору
АО «ГК «ОСНОВА»
Е.В. Попову

Уважаемый Евгений Владимирович!

В соответствии с Вашим запросом от 19.02.2020 № ГКО-39/20 (договор № 7-20/415оп) о санитарно-эпидемиологических и экологических ограничениях земельного участка, расположенного по адресу: г. Москва, СЗАО, 2-й Силикатный проезд, вл. 8 (кадастровый номер 77:08:0012002:1001), ГАУ «Институт Генплана Москвы» сообщает.

Согласно правилам землепользования и застройки города Москвы земельный участок с кадастровым номером 77:08:0012002:1001 расположен в границах санитарно-защитных зон (далее – СЗЗ):

- ОАО «Автодормехбаза № 1» (на плане №1, в соответствии с санитарной классификацией СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 объект IV класса опасности с размером ориентировочной санитарно-защитной зоны 100 м);
- ГУП «Мосгортранс» (на плане №2, в соответствии с санитарной классификацией СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 объект IV класса опасности с размером ориентировочной санитарно-защитной зоны 100 м);
- АО «ИНГЕОКОМ КРК» (на плане №6, установленная СЗЗ, Решение об установлении от 07.11.2019 № 77-000488);
- ОАО «Спецстройбетон-ЖБИ №17» (на плане №8, установленная СЗЗ, санитарно-эпидемиологическое заключение от 11.05.2005 №12/6).

Дополнительно сообщаем, что земельный участок с кадастровым номером 77:08:0012002:1001 расположен в границах ориентировочных СЗЗ, не отображенных в Правилах землепользования и застройки города Москвы:

- АО «ИНГЕОКОМ КРК» (на плане №4, в соответствии с санитарной классификацией СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 объект V класса опасности с размером ориентировочной санитарно-защитной зоны 50 м);
- ОАО «ТРАНСПОРТНАЯ КОМПАНИЯ МНЕВНИКИ» (на плане №11, в соответствии с санитарной классификацией СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03

объект IV класса опасности с размером ориентировочной санитарно-защитной зоны 100 м).

Анализ планировочной ситуации показал, что земельный участок с кадастровым номером 77:08:0012002:1001 расположен на расстоянии 45 метров от береговой линии реки Таракановка и частично попадает в ее водоохранную зону. На основании норм Водного кодекса Российской Федерации (Федеральный закон от 03.06.2006 №74-ФЗ), для реки Таракановка установлена водоохранная зона шириной 50 метров от береговой линии. В составе водоохранной зоны предусмотрены прибрежная защитная полоса (шириной 50 метров) и береговая полоса (шириной 5 метров).

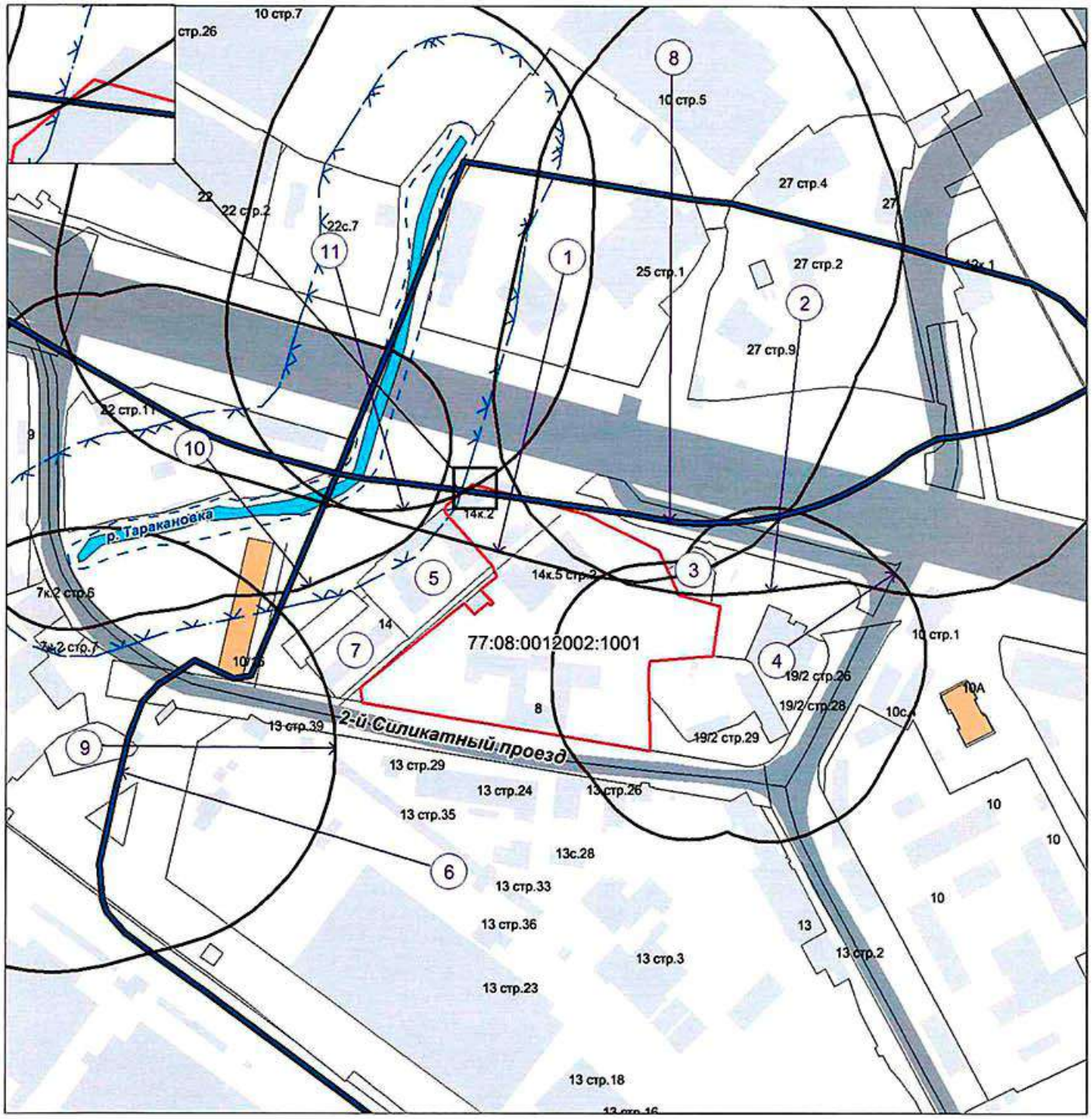
Согласно ст.1 Градостроительного кодекса Российской Федерации (Федеральный закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ), водоохранные зоны водных объектов относятся к зонам с особыми условиями использования. Режим охраны и использования водоохранных зон водных объектов определен Водным кодексом Российской Федерации (ст. 65).

Приложения: 1. Ситуационный план (М1:3000) на 1 л. в 1 экз.
2. Экспликация к ситуационному плану с указанием размеров санитарно-защитных зон объектов на 2 л. в 1 экз.

Первый заместитель директора
ГАУ «Институт Генплана Москвы» **Н.М. Березина**

О.И. Соломина, А.А. Волынская
+7 (499) 250-45-05

СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН (М 1:3000)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- ГРАНИЦА ЗЕМЕЛЬНОГО С К/Н 77:08:0012002:1001
- ГРАНИЦА УСТАНОВЛЕННОЙ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ
- ГРАНИЦА ОРИЕНТИРОВОЧНОЙ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ ПО САНПИН 2.2.1/2.1.1.1200-03
- ГРАНИЦА ВОДООХРАННОЙ ЗОНЫ
- ГРАНИЦА ПРИБРЕЖНОЙ ЗАЩИТНОЙ ПОЛОСЫ
- ГРАНИЦА БЕРЕГОВОЙ ПОЛОСЫ
- (1) НОМЕР ОБЪЕКТА ПО ЭКСПЛИКАЦИИ

Приложение 2.

Экспликация к ситуационному плану с указанием размеров санитарно-защитных зон объектов

№ на плане	Землепользователь	Адрес	Цель использования	Размер СЗЗ, м/ класс опасности по СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03
1	ОАО «Автодормехбаза № 1»	г. Москва, пр. Силикатный 1-й, вл. 25, стр. 1, 5 (к/н 77:08:0012002:1604)	Эксплуатация зданий под обслуживание автотранспорта и склады	100/IV – отображена в ПЗЗ
2	ГКУ города Москвы «Администратор Московского парковочного пространства» (предыдущий землепользователь - ГУП «Мосгортранс»)	г. Москва, пр. Силикатный 1-й, вл. 27 (к/н 77:08:0012002:22)	Эксплуатация объектов недвижимости	100/IV– отображена в ПЗЗ
3	Физическое лицо	г. Москва, пр. Силикатный 2-й, вл. 14, корп. 7, стр. 4 (к/н 77:08:0012002:1605)	Эксплуатация части здания в здании под деловое управление	-
4	АО «ИНГЕОКОМ КРК»	г. Москва, пр. Силикатный 1-й, вл. 19/2, стр. 26 (к/н 77:08:0012002:1000) г. Москва, пр. Силикатный 1-й, вл. 19/2 (к/н 77:08:0012002:51)	Эксплуатация производственного здания Фактическое использование – автосервис, мойка	50/V – не отображена в ПЗЗ
5	ООО «Старший советник»	г. Москва, пр. Силикатный 2-й, вл. 14, корп. 1, стр. 20; вл. 14, корп. 2, стр. 14 (к/н 77:08:0012002:2)	Эксплуатация административно-производственной базы	Объект не входит в санитарную классификацию, размер СЗЗ устанавливается в каждом конкретном случае на основании расчетов ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух
6	АО «ИНГЕОКОМ КРК»	г. Москва, пр. Силикатный 1-й, вл. 13 (к/н 77:08:0012003:2)	Эксплуатация производственных зданий и сооружений	Установленная СЗЗ (Решение об установлении от 07.11.2019 № 77-000488) – отображена в ПЗЗ
7	ООО «Старший советник»	г. Москва, пр. Силикатный 2-й, вл. 14 (к/н 77:08:0012002:28)	Эксплуатация административного здания	-

8	ОАО «Спецстройбетон-ЖБИ №17»	г. Москва, 3-й Силикатный пр., вл. 10 (к/н 77:08:0000000:3354)	Эксплуатация зданий под строительную промышленность	Установленная СЗЗ (санитарно-эпидемиологическое заключение от 11.05.2005 №12/6) – отображена в ПЗЗ
9	ООО «ГАЗПРОМНЕФТЬ – ЦЕНТР»	г. Москва, пр. Силикатный 2-й, вл. 7, корп. 1 (к/н 77:08:0012003:3)	Эксплуатация автозаправочной станции № 77	100/IV – отображена в ПЗЗ
10	ООО «Старший советник»	г. Москва, пр. Силикатный 2-й, вл. 22, стр. 10, стр. 11 (к/н 77:08:0012002:32)	Эксплуатация административно-производственной базы Фактическое использование – автотранспортная компания, стоянка лимузинов, торговля газовым оборудованием	50/IV – не отображена в ПЗЗ
11	ОАО «ТРАНСПОРТНАЯ КОМПАНИЯ МНЕВНИКИ»	г. Москва, пр. 2-й Силикатный, вл. 22 (к/н 77:08:0012002:33)	Эксплуатация автокомбината	100/IV – не отображена в ПЗЗ

МОСВОДОКАНАЛ

Акционерное общество «Мосводоканал»
Плетешковский пер., д.2, Москва, 105005 Тел. (499) 763-34-34 факс (499) 265-22-01 E-mail:post@mosvodokanal.ru

09 СЕН 2021 № (01)02.09и-24628/21

На № _____ от _____

О наличии (отсутствии)
источников водоснабжения

Генеральному директору
ООО "Фиоровanти-Инжиниринг"

В.Ю. ОСИПОВУ

ул. Складочная, д.1, стр.9, антресоль 1,
пом. IV, ком. №1-8, 8а, 127018, Москва
platitsyna@fiorovanti.com

Уважаемый Владимир Юрьевич!

На Ваше обращение от 02.09.2021 № 324/21 в рамках своей компетенции сообщаю следующее.

Подземные источники питьевого водоснабжения (скважины), находящиеся на балансе АО "Мосводоканал", и соответствующие им зоны санитарной охраны в районе объекта: "Многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу: г. Москва, 2-й Силикатный проезд, вл.8" отсутствуют.

В соответствии со ст.8 Водного кодекса РФ водные объекты находятся в собственности РФ.

Границы зон санитарной охраны (ЗСО) источников питьевого водоснабжения г. Москвы и режим использования акватории и территории ЗСО определяются исходя из действующего санитарно-эпидемиологического законодательства.

АО "Мосводоканал", как хозяйствующий субъект, не наделено полномочиями в порядке п. 3 ст. 15 Федерального закона от 26.07.2006 N 135-ФЗ "О защите конкуренции" по осуществлению функций федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, иных органов власти, органов местного самоуправления, в том числе полномочиями по выдаче заключений (справок) о нахождении объектов в ЗСО водоисточников.

Заместитель генерального директора -
начальник Управления водоснабжения Е.В.Шушкевич

А.В.Карпушенко
8 499 267 89 24

Росгидромет

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
(ФГБУ «Центральное УГМС»)

Почтовый адрес: ул. Образцова д.6,г. Москва, 127055
Юридический адрес: Нововаганьковский пер., д. 8, Москва, ГСП-3, 123242
ОКПО 16999193, ОГРН 1127747295170

ИНН/КПП 7703782266/770301001
тел.: 8 (495) 684-80-99, ф. 8 (495) 684-83-11
moscgms-aup@mail.ru

«16» 04 2020 г. № Э-988

СПРАВКА О КРАТКОЙ КЛИМАТИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ

Краткая климатическая характеристика района расположения объекта:
Многофункциональный комплекс

по адресу: г. Москва, 2-й Силикатный проезд, вл. 8

подготовлена по данным наблюдений метеорологической станции "Москва, обсерватория МГУ" за тридцатилетний период с 1981 по 2010 гг.

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА

Таблица 1

СРЕДНЕМЕСЯЧНАЯ И ГОДОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА (^{0}C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-6,5	-6,6	-0,9	7,0	13,5	17,3	19,5	17,3	11,6	5,7	-1,3	-5,3	5,9

Таблица 2

АБСОЛЮТНЫЙ МИНИМУМ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА (°C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-31,1	-28,1	-21,0	-12,8	-3,6	1,5	6,3	3,3	-4,2	-9,2	-22,7	-27,2	-31,1
2003	1999	1981 1987	1998	1999	1982	1992	1984	1996	2003	1984	1997	1997

Таблица 3

АБСОЛЮТНЫЙ МАКСИМУМ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА (^{0}C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
8,7	8,7	18,1	25,6	33,8	33,7	38,1	38,0	30,4	24,4	14,0	10,0	38,1
2007	1989	2007	1995	2007	1998	2010	2010	1992	1999	2010	2008	2010

РАСЧЕТНЫЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА, ^{0}C

Абсолютная максимальная	+38,1 (за период 1954 - 2010 гг.)
Абсолютная минимальная	-38,0 (за период 1954 – 2010 гг.)
Средняя максимальная наиболее жаркого месяца	+24,4
Средняя наиболее холодного периода	-11,3

036876

ВЕТЕР

Таблица 4

СРЕДНЯЯ МЕСЯЧНАЯ И ГОДОВАЯ СКОРОСТЬ ВЕТРА (м/с)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2,7	2,6	2,6	2,4	2,3	2,2	2,0	2,1	2,2	2,5	2,6	2,7	2,4

Таблица 5

ПОВТОРЯЕМОСТЬ НАПРАВЛЕНИЙ ВЕТРА И ШТИЛЕЙ (%)

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	6	5	6	10	13	22	23	15	2
II	7	7	8	13	14	19	20	12	2
III	5	5	7	14	18	21	18	12	2
IV	8	8	11	15	15	18	14	11	3
V	11	10	9	11	13	16	16	14	4
VI	10	9	9	10	12	17	17	16	5
VII	10	10	9	10	12	14	17	18	5
VIII	8	8	9	9	11	17	21	17	5
IX	8	8	9	11	11	20	18	15	4
X	6	5	6	11	13	22	22	15	2
XI	5	5	7	13	15	22	20	13	2
XII	5	4	6	11	16	22	21	15	1
Год	7	7	8	12	14	19	19	14	3

Роза ветров за зимний, летний и годовой периоды дана в Приложении

РАСЧЕТНЫЕ СКОРОСТИ ВЕТРА ПО НАПРАВЛЕНИЯМ (м/с)

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Январь	2,7	1,8	2,2	2,5	3,1	2,8	2,6	2,6
Июль	2,3	2,0	1,8	2,0	2,5	1,8	2,2	2,3

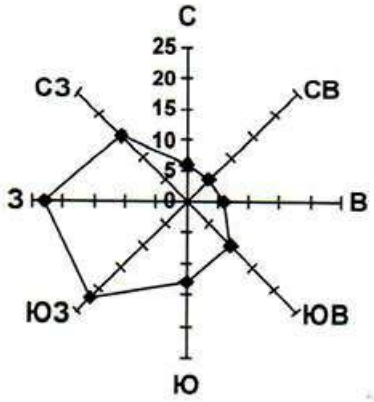
Скорость ветра 5% обеспеченности - 5 м/с
Поправка на рельеф местности - 1
Коэффициент стратификации - 140

Заместитель начальника Н.В. Точенова

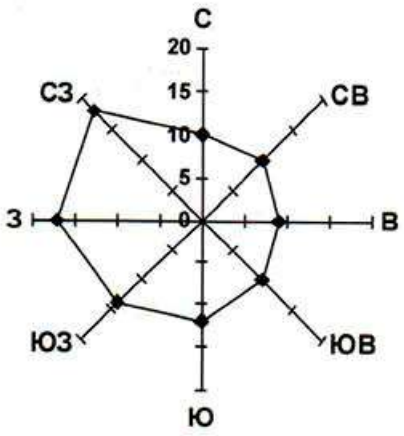
Терешонок Н.А.
8(495) 684-76-88
moscgms-oak@mail.ru

Многолетние данные
Повторяемость направлений ветра и штилей, %
М Москва, обсерватория МГУ

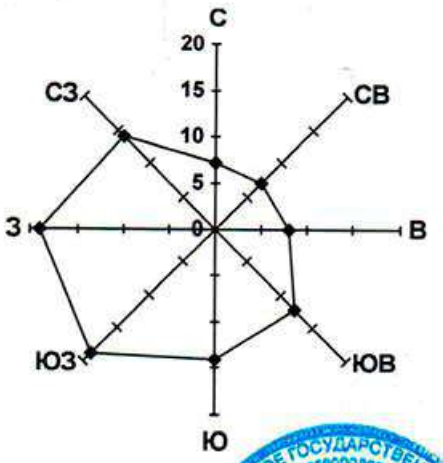
Январь Штиль 2



Июль Штиль 5



Год Штиль 3



Заместитель начальника Н.В. Точенова

Терешонок Н.А.
8(495) 684-76-88
moscgms-oak@mail.ru

Росгидромет

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (ФГБУ «Центральное УГМС»)

Почтовый адрес: ул. Образцова д.6,г. Москва, 127055
Юридический адрес: Нововаганьковский пер., д. 8, Москва, ГСП-3, 123242
ОКПО 16999193, ОГРН 1127747295170
ИНН/КПП 7703782266/770301001
тел.: 8 (495) 684-80-99, ф. 8 (495) 684-83-11
moscgms-aup@mail.ru

«16» 04 2020 г. **СПРАВКА** № 7-988

О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Организация, запрашивающая фон: ООО «Горизонт-Строй»
Цель запроса: разработка экологического раздела проектной документации для строительства
Объект, для которого устанавливается фон: Многофункциональный комплекс
Адрес объекта: г. Москва, 2-й Силикатный проезд, вл. 8
Фоновые концентрации установлены в соответствии с РД 52.04.186-89.
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон в Москве: *взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, фенол, формальдегид, сероводород, хлорид водорода, аммиак, ацетон, бензол, ксилол, толуол, бенз(а)пирен, тяжелые металлы.*
Фоновые концентрации рассчитаны по экспериментальным наблюдениям для запрашиваемых веществ без учета вклада выбросов рассматриваемого объекта.

ЗАГРЯЗНЯЮЩЕЕ ВЕЩЕСТВО	ФОНОВЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ (мг/м^3) при скорости ветра (м/с)					пост	период наблюдений	условные координаты на карте масштаб: 1:34000	
	0-2	3 - 4							
		С	В	Ю	З			X	У
ВЗВЕШЕННЫЕ ВЕЩЕСТВА	0,204					25	2015-2019	-01	37
ОКСИД УГЛЕРОДА	2,5								
ДИОКСИД АЗОТА	0,160	0,123							
ФОРМАЛЬДЕГИД	0,019	0,021							
СВИНЕЦ ОКСИД	$0,03*10^{-3}$								
НИКЕЛЬ ОКСИД	$0,05*10^{-3}$								
МЕДЬ ОКСИД	$0,06*10^{-3}$								
ЖЕЛЕЗО ТРИОКСИД	$5,77*10^{-3}$								
МАРГАНЕЦ ОКСИД	$0,08*10^{-3}$								
ОКСИД ХРОМА (VI)	$0,03*10^{-3}$								
ОКСИД ХРОМА(III)	$0,02*10^{-3}$								
ЦИНК ОКСИД	$0,15*10^{-3}$								
КАДМИЙ ОКСИД	$0,004*10^{-3}$								
КОБАЛЬТ ОКСИД	$0,02*10^{-3}$								
ОКСИД АЗОТА	0,079					В целом по городу			
ДИОКСИД СЕРЫ	0,001								
СЕРОВОДОРОД	0,001								
ФЕНОЛ	0,004								
ХЛОРИД ВОДОРОДА	0,053								
АММИАК	0,113								
ТОЛУОЛ	0,057								
КСИЛОЛ	0,035								
БЕНЗОЛ	0,076								
АЦЕТОН	0,068								
БЕНЗ(А)ПИРЕН	$1,3*10^{-6}$								

Фоновые концентрации углеводородов бензиновой фракции не определены из-за отсутствия данных наблюдений.
Фоновые концентрации действительны на период с 2020 по 2024 годы (включительно).
Предоставленная информация используется только в целях заказчика для указанного выше объекта и не подлежит передаче другим организациям.

Начальник А.Ю. Мельничук

Начальник ЦМС Г.В. Плешакова

Стукалова Е.Г.
тел. 8 (495)-681-54-56
moscgms-fon@mail.ru

035641

Естественное решение для Вашего производства.

Запыленность воздуха во многих технологических процессах, связанных с разрушением горных пород, погрузочно-разгрузочных работах с сыпучими пылящими материалами, **является одним из главных неблагоприятных факторов ухудшения условий труда работников и загрязнения окружающей природной среды.**

Практически все производственные операции, выполняемые на карьерах: взрывные работы, бурение, экскавация транспортирование горной массы складирование, сопровождаются пылеобразованием.

Выходом из сложившегося положения является **внедрение систем пылеподавления.**

Оборудование представляет собой **водяную пушку, позволяющую создавать водяной туман** на больших площадях. Величина водяных капель составляет всего 10-15 микрон, длинна струи возможна более 50м, потребление воды 250 л/ч. При взаимодействии с мирокаплями воды, **частицы пыли** связываются и **осаждаются на землю**. (см. далее)

Такая установка предназначена для обеспыливания воздуха от источников пылеобразования больших габаритных размеров и источников локальных.

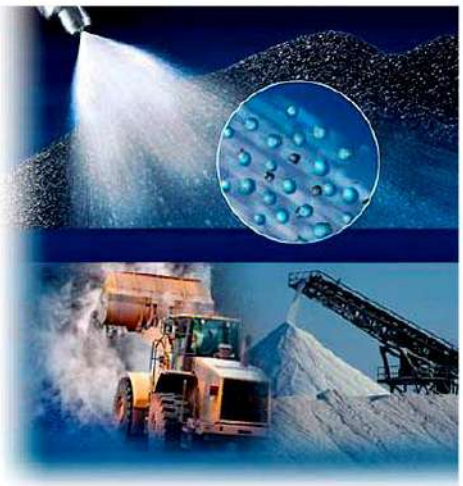
Как это работает:

Принцип системы **СПРЭЙСТРИМ**, заключается в создании водяного тумана, величина капель составляет всего 10-15 микрон.

У капелек и частиц пыли, которые подобны в размере, большая вероятность связывания.

Капли работают таким образом, что они сталкиваются с частицами пыли и связывают их, провоцируя их падение на землю.

При установлении параметров пылеподавления и выборе технологического оборудования анализу подвергаются следующие предпосылки.

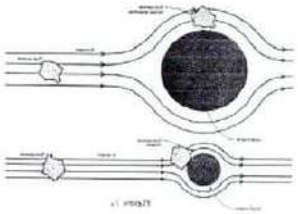


Основные принципы улавливания пыли:

При установлении параметров пылеподавления и выборе технологического оборудования анализу подвергаются следующие предпосылки.

Улавливание, взвешенной в воздухе пыли, диспергированой (тонкораспылённой) жидкостью протекает под воздействием следующих механизмов:

- инерционный захват пылинок, движущихся с большой скоростью капельками воды с последующим осаждением комплекса «капелька + пылинка» на близлежащие поверхности;
- диффузионный захват пылинок в процессе осаждения капелек воды на почву через запылённый воздух;
- коагуляция отдельных увлажнённых пылинок в крупные агрегаты и быстрое осаждение их на почву;
- конденсационный захват пылинок капельками воды с последующим осаждением на почву.



Вышеуказанные параметры рассчитываются и учитываются при выборе технологического оборудования.

SPRAYSTREAM 10

СПРЭЙСТРИМ 10 - мини система пылеподавления, производит туман из тонкораспыленной воды. Летучие частицы пыли связываются с частицами воды и осаждаются на землю.

СПРЭЙСТРИМ 10 - профессиональное устройство пылеподавления, обеспечивает эффективный контроль как на открытом воздухе и так и в помещениях.

Основные характеристики:

- Стальной каркас с аэродинамической формой конуса, который сделан из стекловолокна композита с интегрированной системой сопла. Ветрозащитный экран сделан из нержавеющей стали. Вертикальное перемещение пушки работает вручную. Устройство может быть прикреплено с соответствующими набором принадлежностей к любой поверхности.



SPRAYSTREAM 10



- автоматизированное горизонтальное движение от 20-70 ° (опция)
- регулируемый вертикальный угол струи
- расход воды 10-80 л/ч макс. (зависит от потребления)
- длина струи 10 м.
- Максимальное давление 150 бар.

Характеристики двигателя вентилятора:

- Мотор 24VDC, Inom 7A
- Панель управления (опция)
- 3x400V. + N 3x220V. или 1x220V.
- Порошковый (нанесение защитного слоя спеканием порошка) стальной шкаф

Потребление воды:

- Постоянное давление воды к насосу от 1,5 бар
- воду необходимо фильтровать: 50µм фильтром

Применение

- Хранение
- площадки разгрузки, погрузки грузов
- действия над сыпучими материалами
- подрывные работы

Размеры и вес

- Длина 600 мм
- Ширина 500 мм
- Высота 500мм
- Вес 20 кг

Опции

- поворотная система
- насос дозатор
- насос повыситель (100 бар.)
- Фильтр/ УФ фильтр
- пульт дистанционного управления
- панель управления (необходимость обуславливается количеством установ
- автоматизация
- комплект для обогрева установки (при необходимости эксплуатации при низки температурах)

SPRAYSTREAM 20

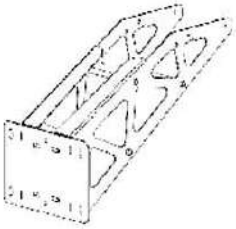
СпрэйСтрим 20 представляет собой устройство распылитель, которое производит туман из тонкораспылённой воды, для подавления пыли на открытых пространствах. Принцип работы заключается в возможности микро-капель связывать частицы пыли, осаждая их.

Установка СпрэйСтрим 20 состоит из следующих компонентов: непосредственно СпрэйСтрим 20 – устройства распылителя, панели управления, насоса повысителя.

Кольцо распылителя может состоять из 15 форсунок максимум.

Установка СпрэйСтрим 20 монтируется на стену, с помощью кронштейна.







SPRAYSTREAM 20

Технология СпрэйСтрим эффективно применяется на дробильных фабриках, при сносе и строительстве зданий, при хранении, перегрузке и транспортировке сыпучих материалов и продуктов химической промышленности. Технология СпрэйСтрим создана для заботы об экологии окружающей среды, безопасности Ваших сотрудников, здоровье человека.

Основные характеристики:

- площадь покрытия 1500 м²
- возможность регулировки угла потока -35° до +35
- расход воды 1- 240 л/ч макс. (зависит от потребления)
- минимальное давление воды 0.5 бар.
- длина струи 15-25 м.

Электрические характеристики
Мотор 0,75 кВт; 2,2 кВт или 3 кВт

Размеры и вес

- Длина 964мм
- Ширина 680мм
- Высота 700мм
- Вес 35кг



Опции

- форсунки
- поворотная система
- насос дозатор
- насос повышенного или пониженного давления
- пульт дистанционного управления
- панель управления
- фильтр/УФ фильтр
- комплект для обогрева установки (при необходимости эксплуатации при низких температурах)


Быстрая замена форсунок из нержавеющей стали
Легкий аэродинамический диффузор из композитного материала
Направляющие воздух рельсы
SPRAY STREAM
Двухуровневая система фильтрации
Насос давления
Простое и легкое управление
Оцинкованная структура
Поворот 360°
Петли для перемещения автопогрузчиком



1 2 3 4 5 6 7 8

9

1 - Быстрая замена форсунок из нержавеющей стали

2 - Легкий аэродинамический диффузор из композитного материала

3 - Направляющие воздух рельсы

4 - Двухуровневая система фильтрации

5 - Насос давления

6 - Простое и легкое управление

7 - Поворот 360°

8 - Оцинкованная структура

9 - Петли для перемещения автопогрузчиком





Дистанционное управление

С помощью этой опции пушкой можно управлять с расстояния до 400 метров.



Подъемный кронштейн

Подъемный кронштейн позволяет легко управлять пушкой с помощью экскаватора или крана.



Клапан перекрытия воды

Клапан прекращает подачу воды, когда насос не используется





Сегментированные контура форсунок

Эта опция позволяет закрыть один сегмент контура форсунок вручную. И это уменьшает потребление воды примерно на 50%.



Набор колес

Высокая мобильность на месте



Насос

Большой насос дает вам большой водный поток

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель Общество с ограниченной ответственностью "СКАДО Сноу". Основной государственный регистрационный номер: 1136330001158.

Место нахождения: Самарская область, город Новокуйбышевск, Район 102 километр, Основное здание ОГМ, Российская Федерация, 446205. Фактический адрес: Самарская область, город Новокуйбышевск, Район 102 километр, Основное здание ОГМ, Российская Федерация, 446205. Телефон: +78463546850. Факс: +78463546850. Адрес электронной почты: sale@snowmakers.ru.

в лице Генерального директора Арзютова Ильи Сергеевича

заявляет, что

Устройство (пушка) для пылеподавления, напряжение питания 380-480 Вольт, марка «SprayStream», модели 10; 10 Trolley; 20; 20 Trolley; 20 CART Single; 20 Tower; 20 CART; 20 Self supporting; 41 Self supporting; 41; 41 HP; 51; 51 HP; 61; 61 HP; 71.

изготовитель «SAVIC INGINEERING»

Место нахождения: Esserstraat 3A, 8550 Zwevegem, Belgium, Бельгия. Фактический адрес: Esserstraat 3A, 8550 Zwevegem, Belgium, Бельгия.

продукция изготовлена в соответствии с

Директивами № 2004/108/EC, № 2006/95/EC.

код ТН ВЭД ТС 8424 89 000 9

Серийный выпуск.

соответствует требованиям

Технических Регламентов Таможенного Союза:
ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования"
ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

Декларация о соответствии принята на основании

протокола № 6610-215-15/СП от 05.11.2015 года. Испытательной лаборатории Общества с ограниченной ответственностью "СПБ-Стандарт", аттестат аккредитации регистрационный № РОСС RU.0001.21АВ94 срок действия с 28.10.2011 по 28.10.2016 года.

Дополнительная информация

Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69. Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации. Контракт № 27.04.2015 от 27.04.2015 года

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 15.11.2016 **включительно.**

И.С. Арзютов

(подпись) (инициалы и фамилия руководителя организации-заявителя или физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя)

М.П.

Сведения о регистрации декларации о соответствии:

Регистрационный номер декларации о соответствии: ТС № RU Д-BE.АУ04.В.29412
Дата регистрации декларации о соответствии 16.11.2015

Валовые и максимальные выбросы предприятия №165,
Гостиница_2й Силикатный пр-д,8,
Москва, 2022 г.
Весь срок строительства (этапы сноса и основного строительства)

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:
1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: ЭФРГС "Экогород"
Регистрационный номер: 02-10-0003

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

```
1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по  содержанию свинца;
3 - Дизельное топливо;
4 - Сжатый газ;
5 - Неэтилированный бензин;
6 - Сжиженный нефтяной газ.
```

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

```
1 - до 1.2 л
2 - свыше 1.2 до 1.8 л
3 - свыше 1.8 до 3.5 л
4 - свыше 3.5 л
```

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

```
1 - до 2 т
2 - свыше 2 до 5 т
3 - свыше 5 до 8 т
4 - свыше 8 до 16 т
5 - свыше 16 т
```

3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:

```
1 - Особо малый (до 5.5 м)
2 - Малый (6.0-7.5 м)
3 - Средний (8.0-10.0 м)
4 - Большой (10.5-12.0 м)
5 - Особо большой (16.5-24.0 м)
```

Москва, 2022 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	*I*	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*	*VII*	*VIII*	*IX*	*X*	*XI*	*XII*
Среднемесячная температура, °С	-10.2	-9.2	-4.3	4.4	11.9	16	18.1	16.3	10.7	4.3	-1.9	-7.3
Расчетные периоды года	Х	Х	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	П	Х
Средняя минимальная температура, °С	-10.2	-9.2	-4.3	4.4	11.9	16	18.1	16.3	10.7	4.3	-1.9	-7.3
Расчетные периоды года	Х	Х	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	П	Х

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур

совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	***Месяцы***	***Всего дней***
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	105
Переходный	Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь;	84
Холодный	Январь; Февраль; Декабрь;	63
Всего за год	Январь-Декабрь	252

Участок №6001; Земляные работы,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
цех №2, площадка №2

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.020
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.020

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.002
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.002

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	*Категория*	*Мощность двигателя*	*ЭС*
Экскаватор	Гусеничная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
Бульдозер	Гусеничная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	да
Мини погрузчик	Колесная	21-35 КВт (28-48 л.с.)	да

Экскаватор : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Выезжающих за время Тср*	*Работающих в течение 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	0.00	0	0	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	480	12	13	5
Март	0.00	0	0	480	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	480	12	13	5
Май	1.00	1	1	480	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	480	12	13	5
Июль	1.00	1	1	480	12	13	5
Август	0.00	0	0	480	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Бульдозер : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Выезжающих за время Тср*	*Работающих в течение 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	0.00	0	0	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	480	12	13	5
Март	0.00	0	0	480	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	480	12	13	5
Май	1.00	1	1	480	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	480	12	13	5
Июль	1.00	1	1	480	12	13	5
Август	0.00	0	0	480	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Мини погрузчик : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Выезжающих за время Тср*	*Работающих в течение 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	0.00	0	0	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	480	12	13	5
Март	0.00	0	0	480	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	480	12	13	5
Май	1.00	1	1	480	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	480	12	13	5
Июль	1.00	1	1	480	12	13	5
Август	0.00	0	0	480	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.1219806	0.295940
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0975844	0.236752
0304	*Азот (II) оксид	0.0158575	0.038472
0328	Углерод (Сажа)	0.0182735	0.036040
0330	Сера диоксид	0.0108366	0.024706
0337	Углерод оксид	0.0873426	0.204221
0401	Углеводороды**	0.0247530	0.057643
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0247530	0.057643

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор	0.050302
	Бульдозер	0.081609
	Мини погрузчик	0.017553
	ВСЕГО:	0.149464
Переходный	Экскаватор	0.018406
	Бульдозер	0.029916
	Мини погрузчик	0.006436
	ВСЕГО:	0.054757
Всего за год		0.204221

Максимальный выброс составляет: 0.0873426 г/с. Месяц достижения: Апрель.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i=(\Sigma(M'+M'')+\Sigma(M_l \cdot t'_{дв}+1.3 \cdot M_l \cdot t'_{нагр}+M_{хх} \cdot t'_{хх})) \cdot N_в \cdot D_р \cdot 10^{-6}$, где

M′ - выброс вещества в сутки при выезде (г);

M" - выброс вещества в сутки при въезде (г);

$M'=M_п \cdot T_п+M_{пр} \cdot T_{пр}+M_{дв} \cdot T_{дв1}+M_{хх} \cdot T_{хх}$;

$M''=M_{дв.теп.} \cdot T_{дв2}+M_{хх} \cdot T_{хх}$;

$N_в$ - Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;

$D_р$ - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i=Max((M_п \cdot T_п+M_{пр} \cdot T_{пр}+M_{дв} \cdot T_{дв1}+M_{хх} \cdot T_{хх}) \cdot N'/1200,(M_l \cdot t_{дв}+1.3 \cdot M_l \cdot t_{нагр}+M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N''/1800)$ г/с,

С учетом синхронности работы: $G_{max}=\Sigma(G_i)$;

$M_п$ - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

$T_п$ - время работы пускового двигателя (мин.);

$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);

$M_{дв}=M_l$ - пробеговый удельный выброс (г/км);

$M_{дв.теп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

$T_{дв1}=60 \cdot L_1/V_{дв}=0.240$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2}=60 \cdot L_2/V_{дв}=0.024$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.020$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.002$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

$M_{хх}$- удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

$T_{хх}=1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

$t_{дв}$ - движение техники без нагрузки (мин.);

$t_{нагр}$ - движение техники с нагрузкой (мин.);

$t_{хх}$- холостой ход (мин.);

$t'_{дв}=(t_{дв} \cdot T_{сут})/30$- суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{нагр}=(t_{нагр} \cdot T_{сут})/30$- суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{хх}=(t_{хх} \cdot T_{сут})/30$- суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$T_{сут}$- среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);

N′ - наибольшее количество единиц техники, выезжающей со стоянки в течение времени Tср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.

N′′ - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{ср}=600$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Использовано 20-минутное осреднение;

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mп*	*Tп*	*Mпр*	*Tпр*	*Mдв*	*Mдв.теп.*	*Vдв*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Экскаватор	0.000	2.0	4.320	6.0	1.413	1.290	5	2.400	да	
	0.000	2.0	4.320	6.0	1.413	1.290	5	2.400	да	0.0293532
Бульдозер	0.000	2.0	7.020	6.0	2.295	2.090	5	3.910	да	
	0.000	2.0	7.020	6.0	2.295	2.090	5	3.910	да	0.0477086
Мини погрузчик	0.000	2.0	1.440	6.0	0.495	0.450	10	0.840	да	
	0.000	2.0	1.440	6.0	0.495	0.450	10	0.840	да	0.0102808

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор	0.014121
	Бульдозер	0.023288
	Мини погрузчик	0.004953
	ВСЕГО:	0.042362
Переходный	Экскаватор	0.005065
	Бульдозер	0.008420
	Мини погрузчик	0.001796
	ВСЕГО:	0.015281
Всего за год		0.057643

Максимальный выброс составляет: 0.0247530 г/с. Месяц достижения: Апрель.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mп*	*Tп*	*Mпр*	*Tпр*	*Mдв*	*Mдв.тем.*	*Vдв*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Экскаватор	0.000	2.0	0.702	6.0	0.459	0.430	5	0.300	да	
	0.000	2.0	0.702	6.0	0.459	0.430	5	0.300	да	0.0082028
Бульдозер	0.000	2.0	1.143	6.0	0.765	0.710	5	0.490	да	
	0.000	2.0	1.143	6.0	0.765	0.710	5	0.490	да	0.0136436
Мини погрузчик	0.000	2.0	0.261	6.0	0.162	0.150	10	0.110	да	
	0.000	2.0	0.261	6.0	0.162	0.150	10	0.110	да	0.0029066

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор	0.074535
	Бульдозер	0.121011
	Мини погрузчик	0.026251
	ВСЕГО:	0.221797
Переходный	Экскаватор	0.024916
	Бульдозер	0.040452
	Мини погрузчик	0.008776
	ВСЕГО:	0.074143
Всего за год		0.295940

Максимальный выброс составляет: 0.1219806 г/с. Месяц достижения: Апрель.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mп*	*Tп*	*Mпр*	*Tпр*	*Mдв*	*Mдв.тем.*	*Vдв*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Экскаватор	0.000	2.0	0.720	6.0	2.470	2.470	5	0.480	да	
	0.000	2.0	0.720	6.0	2.470	2.470	5	0.480	да	0.0409906
Бульдозер	0.000	2.0	1.170	6.0	4.010	4.010	5	0.780	да	
	0.000	2.0	1.170	6.0	4.010	4.010	5	0.780	да	0.0665494

Мини погрузчик	0.000	2.0	0.260	6.0	0.870	0.870	10	0.170	да	
	0.000	2.0	0.260	6.0	0.870	0.870	10	0.170	да	0.0144406

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор	0.008187
	Бульдозер	0.013646
	Мини погрузчик	0.003020
	ВСЕГО:	0.024853
Переходный	Экскаватор	0.003729
	Бульдозер	0.006099
	Мини погрузчик	0.001359
	ВСЕГО:	0.011187
Всего за год		0.036040

Максимальный выброс составляет: 0.0182735 г/с. Месяц достижения: Апрель.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Мп*	*Тп*	*Мпр*	*Тпр*	*Мдв*	*Мдв.тепл.*	*Vдв*	*Мхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Экскаватор	0.000	2.0	0.324	6.0	0.369	0.270	5	0.060	да	
	0.000	2.0	0.324	6.0	0.369	0.270	5	0.060	да	0.0060912
Бульдозер	0.000	2.0	0.540	6.0	0.603	0.450	5	0.100	да	
	0.000	2.0	0.540	6.0	0.603	0.450	5	0.100	да	0.0099593
Мини погрузчик	0.000	2.0	0.108	6.0	0.135	0.100	10	0.020	да	
	0.000	2.0	0.108	6.0	0.135	0.100	10	0.020	да	0.0022231

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор	0.006051
	Бульдозер	0.009883
	Мини погрузчик	0.002161
	ВСЕГО:	0.018095
Переходный	Экскаватор	0.002192
	Бульдозер	0.003621
	Мини погрузчик	0.000798
	ВСЕГО:	0.006610
Всего за год		0.024706

Максимальный выброс составляет: 0.0108366 г/с. Месяц достижения: Апрель.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mп*	*Tп*	*Mпр*	*Tпр*	*Mдв*	*Mдв.тех.*	*Vдв*	*Mхх*	*Cхр*	*Выброс (г/с)*
Экскаватор	0.000	2.0	0.108	6.0	0.207	0.190	5	0.097	да	
	0.000	2.0	0.108	6.0	0.207	0.190	5	0.097	да	0.0035929
Бульдозер	0.000	2.0	0.180	6.0	0.342	0.310	5	0.160	да	
	0.000	2.0	0.180	6.0	0.342	0.310	5	0.160	да	0.0059354
Мини погрузчик	0.000	2.0	0.038	6.0	0.076	0.068	10	0.034	да	
	0.000	2.0	0.038	6.0	0.076	0.068	10	0.034	да	0.0013082

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор	0.059628
	Бульдозер	0.096808
	Мини погрузчик	0.021001
	ВСЕГО:	0.177438
Переходный	Экскаватор	0.019933
	Бульдозер	0.032361
	Мини погрузчик	0.007021
	ВСЕГО:	0.059315
Всего за год		0.236752

Максимальный выброс составляет: 0.0975844 г/с. Месяц достижения: Апрель.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор	0.009690
	Бульдозер	0.015731
	Мини погрузчик	0.003413
	ВСЕГО:	0.028834
Переходный	Экскаватор	0.003239
	Бульдозер	0.005259
	Мини погрузчик	0.001141
	ВСЕГО:	0.009639
Всего за год		0.038472

Максимальный выброс составляет: 0.0158575 г/с. Месяц достижения: Апрель.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор	0.014121
	Бульдозер	0.023288
	Мини погрузчик	0.004953
	ВСЕГО:	0.042362

Переходный	Экскаватор	0.005065
	Бульдозер	0.008420
	Мини погрузчик	0.001796
	ВСЕГО:	0.015281
Всего за год		0.057643

Максимальный выброс составляет: 0.0247530 г/с. Месяц достижения: Апрель.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	***Mп***	***Tп***	***%% пуск.***	***Mпр***	***Tпр***	***Mдв***	***Mдв.теп.***	***Vдв***	***Mxx***	***%% двиг.***	***Cxp***	***Выброс (г/с)***
Экскаватор	0.000	2.0	0.0	0.702	6.0	0.459	0.430	5	0.300	100.0	да	
	0.000	2.0	0.0	0.702	6.0	0.459	0.430	5	0.300	100.0	да	0.0082028
Бульдозер	0.000	2.0	0.0	1.143	6.0	0.765	0.710	5	0.490	100.0	да	
	0.000	2.0	0.0	1.143	6.0	0.765	0.710	5	0.490	100.0	да	0.0136436
Мини погрузчик	0.000	2.0	0.0	0.261	6.0	0.162	0.150	10	0.110	100.0	да	
	0.000	2.0	0.0	0.261	6.0	0.162	0.150	10	0.110	100.0	да	0.0029066

Участок №6002; Внутренний проезд,
тип - 7 - Внутренний проезд,
цех №2, площадка №2

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 0.150
- среднее время выезда (мин.): 10.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	*Категория*	*Место пр-ва*	*О/Г/К*	*Тип двиг.*	*Код топл.*	*Нейтрализатор*
Грузовой автомобиль	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет

Грузовой автомобиль : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	16.00	2
Май	16.00	2
Июнь	16.00	2
Июль	16.00	2
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0010000	0.000806
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0008000	0.000645
0304	*Азот (II) оксид	0.0001300	0.000105
0328	Углерод (Сажа)	0.0000900	0.000064
0330	Сера диоксид	0.0001507	0.000112
0337	Углерод оксид	0.0016650	0.001258
0401	Углеводороды**	0.0002700	0.000206
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0002700	0.000206

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Грузовой автомобиль	0.000922
	ВСЕГО:	0.000922
Переходный	Грузовой автомобиль	0.000336
	ВСЕГО:	0.000336
Всего за год		0.001258

Максимальный выброс составляет: 0.0016650 г/с. Месяц достижения: Апрель.

Здесь и далее:
Расчет валовых выбросов производился по формуле:
$M_i = \Sigma (M_l \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N_{кр} \cdot D_p \cdot 10^{-6})$, где
$N_{кр}$ - количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;
D_p - количество дней работы в расчетном периоде.
Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:
$G_i = M_l \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N' / 1200$ г/с (*),
С учетом синхронности работы: $G_{max} = \Sigma (G_i)$, где
M_l - пробеговый удельный выброс (г/км);
L_p=0.150 км - протяженность внутреннего проезда;
$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);
N' - наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение времени Tср, характеризующегося максимальной интенсивностью движения;
(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
$T_{ср}$=600 сек. - среднее время наиболее интенсивного движения по проезду;
Использовано 20-минутное осреднение;

Наименование	*Ml*	*Кнтр*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Грузовой автомобиль (д)	6.660	1.0	да	0.0016650

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Грузовой автомобиль	0.000151
	ВСЕГО:	0.000151
Переходный	Грузовой автомобиль	0.000054
	ВСЕГО:	0.000054
Всего за год		0.000206

Максимальный выброс составляет: 0.0002700 г/с. Месяц достижения: Апрель.

Наименование	*Ml*	*Кнтр*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Грузовой автомобиль (д)	1.080	1.0	да	0.0002700

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Грузовой автомобиль	0.000605
	ВСЕГО:	0.000605
Переходный	Грузовой автомобиль	0.000202
	ВСЕГО:	0.000202
Всего за год		0.000806

Максимальный выброс составляет: 0.0010000 г/с. Месяц достижения: Апрель.

Наименование	*Ml*	*Кнтр*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Грузовой автомобиль (д)	4.000	1.0	да	0.0010000

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Грузовой автомобиль	0.000045
	ВСЕГО:	0.000045
Переходный	Грузовой автомобиль	0.000018
	ВСЕГО:	0.000018
Всего за год		0.000064

Максимальный выброс составляет: 0.0000900 г/с. Месяц достижения: Апрель.

Наименование	*Ml*	*Кнтр*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Грузовой автомобиль (д)	0.360	1.0	да	0.0000900

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Грузовой автомобиль	0.000082
	ВСЕГО:	0.000082
Переходный	Грузовой автомобиль	0.000030
	ВСЕГО:	0.000030
Всего за год		0.000112

Максимальный выброс составляет: 0.0001507 г/с. Месяц достижения: Апрель.

Наименование	*Ml*	*Кнтр*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Грузовой автомобиль (д)	0.603	1.0	да	0.0001507

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Грузовой автомобиль	0.000484
	ВСЕГО:	0.000484
Переходный	Грузовой автомобиль	0.000161
	ВСЕГО:	0.000161
Всего за год		0.000645

Максимальный выброс составляет: 0.0008000 г/с. Месяц достижения: Апрель.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Грузовой автомобиль	0.000079
	ВСЕГО:	0.000079
Переходный	Грузовой автомобиль	0.000026
	ВСЕГО:	0.000026
Всего за год		0.000105

Максимальный выброс составляет: 0.0001300 г/с. Месяц достижения: Апрель.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Грузовой автомобиль	0.000151
	ВСЕГО:	0.000151
Переходный	Грузовой автомобиль	0.000054
	ВСЕГО:	0.000054
Всего за год		0.000206

Максимальный выброс составляет: 0.0002700 г/с. Месяц достижения: Апрель.

Наименование	*Ml*	*Кнтр*	*%%*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Грузовой автомобиль (д)	1.080	1.0	100.0	да	0.0002700

Участок №6006; Основной этап работ,
тип - 7 - Внутренний проезд,
цех №2, площадка №2

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 0.150
- среднее время выезда (мин.): 10.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	*Категория*	*Место пр-ва*	*О/Г/К*	*Тип двиг.*	*Код топл.*	*Нейтрализатор*
Грузовой автомобиль	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет
Бортовой автомобиль	Грузовой	СНГ	3	Диз.	3	нет
Бортовой автомобиль	Грузовой	СНГ	3	Диз.	3	нет
Грузовой автомобиль	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет

Грузовой автомобиль : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	16.00	2
Февраль	16.00	2
Март	16.00	2
Апрель	16.00	2
Май	16.00	2
Июнь	16.00	2
Июль	16.00	2
Август	16.00	2
Сентябрь	16.00	2
Октябрь	16.00	2
Ноябрь	16.00	2
Декабрь	16.00	2

Бортовой автомобиль : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	16.00	2
Февраль	16.00	2
Март	16.00	2
Апрель	16.00	2
Май	16.00	2
Июнь	16.00	2
Июль	16.00	2
Август	16.00	2
Сентябрь	16.00	2
Октябрь	16.00	2
Ноябрь	16.00	2
Декабрь	16.00	2

Бортовой автомобиль : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	0.00	0
Июнь	0.00	0
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Грузовой автомобиль : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	0.00	0
Июнь	0.00	0
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0018750	0.004536
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0015000	0.003629
0304	*Азот (II) оксид	0.0002438	0.000590
0328	Углерод (Сажа)	0.0001875	0.000388
0330	Сера диоксид	0.0003075	0.000659
0337	Углерод оксид	0.0034000	0.007346
0401	Углеводороды**	0.0005750	0.001244
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0005750	0.001244

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Грузовой автомобиль	0.001537
	Бортовой автомобиль	0.001285
	ВСЕГО:	0.002822
Переходный	Грузовой автомобиль	0.001343
	Бортовой автомобиль	0.001125
	ВСЕГО:	0.002468
Холодный	Грузовой автомобиль	0.001119
	Бортовой автомобиль	0.000937
	ВСЕГО:	0.002056
Всего за год		0.007346

Максимальный выброс составляет: 0.0034000 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:
Расчет валовых выбросов производился по формуле:
$M_i=\Sigma(M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N_{кр} \cdot D_p \cdot 10^{-6})$, где
$N_{кр}$ - количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;
D_p - количество дней работы в расчетном периоде.
Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:
$G_i=M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N'/1200$ г/с (*),
С учетом синхронности работы: $G_{max}=\Sigma(G_i)$, где
M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);
L_p=0.150 км - протяженность внутреннего проезда;
$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);
N' - наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение времени Тср, характеризующегося максимальной интенсивностью движения;
(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
$T_{ср}$=600 сек. - среднее время наиболее интенсивного движения по проезду;
Использовано 20-минутное осреднение;

Наименование	*Ml*	*Кнтр*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Грузовой автомобиль (д)	7.400	1.0	да	0.0018500
Бортовой автомобиль (д)	6.200	1.0	да	0.0015500

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Грузовой автомобиль	0.000252
	Бортовой автомобиль	0.000227
	ВСЕГО:	0.000479
Переходный	Грузовой автомобиль	0.000218

	Бортовой автомобиль	0.000200
	ВСЕГО:	0.000417
Холодный	Грузовой автомобиль	0.000181
	Бортовой автомобиль	0.000166
	ВСЕГО:	0.000348
Всего за год		0.001244

Максимальный выброс составляет: 0.0005750 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	*Ml*	*Кнтр*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Грузовой автомобиль (д)	1.200	1.0	да	0.0003000
Бортовой автомобиль (д)	1.100	1.0	да	0.0002750

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Грузовой автомобиль	0.001008
	Бортовой автомобиль	0.000882
	ВСЕГО:	0.001890
Переходный	Грузовой автомобиль	0.000806
	Бортовой автомобиль	0.000706
	ВСЕГО:	0.001512
Холодный	Грузовой автомобиль	0.000605
	Бортовой автомобиль	0.000529
	ВСЕГО:	0.001134
Всего за год		0.004536

Максимальный выброс составляет: 0.0018750 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	*Ml*	*Кнтр*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Грузовой автомобиль (д)	4.000	1.0	да	0.0010000
Бортовой автомобиль (д)	3.500	1.0	да	0.0008750

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Грузовой автомобиль	0.000076
	Бортовой автомобиль	0.000063
	ВСЕГО:	0.000139
Переходный	Грузовой автомобиль	0.000073
	Бортовой автомобиль	0.000064
	ВСЕГО:	0.000136
Холодный	Грузовой автомобиль	0.000060

	Бортовой автомобиль	0.000053
	ВСЕГО:	0.000113
Всего за год		0.000388

Максимальный выброс составляет: 0.0001875 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	*Ml*	*Кntp*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Грузовой автомобиль (д)	0.400	1.0	да	0.0001000
Бортовой автомобиль (д)	0.350	1.0	да	0.0000875

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Грузовой автомобиль	0.000136
	Бортовой автомобиль	0.000113
	ВСЕГО:	0.000249
Переходный	Грузовой автомобиль	0.000122
	Бортовой автомобиль	0.000102
	ВСЕГО:	0.000223
Холодный	Грузовой автомобиль	0.000101
	Бортовой автомобиль	0.000085
	ВСЕГО:	0.000186
Всего за год		0.000659

Максимальный выброс составляет: 0.0003075 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	*Ml*	*Кntp*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Грузовой автомобиль (д)	0.670	1.0	да	0.0001675
Бортовой автомобиль (д)	0.560	1.0	да	0.0001400

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Грузовой автомобиль	0.000806
	Бортовой автомобиль	0.000706
	ВСЕГО:	0.001512
Переходный	Грузовой автомобиль	0.000645
	Бортовой автомобиль	0.000564
	ВСЕГО:	0.001210
Холодный	Грузовой автомобиль	0.000484
	Бортовой автомобиль	0.000423

	ВСЕГО:	0.000907
Всего за год		0.003629

Максимальный выброс составляет: 0.0015000 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Грузовой автомобиль	0.000131
	Бортовой автомобиль	0.000115
	ВСЕГО:	0.000246
Переходный	Грузовой автомобиль	0.000105
	Бортовой автомобиль	0.000092
	ВСЕГО:	0.000197
Холодный	Грузовой автомобиль	0.000079
	Бортовой автомобиль	0.000069
	ВСЕГО:	0.000147
Всего за год		0.000590

Максимальный выброс составляет: 0.0002438 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Грузовой автомобиль	0.000252
	Бортовой автомобиль	0.000227
	ВСЕГО:	0.000479
Переходный	Грузовой автомобиль	0.000218
	Бортовой автомобиль	0.000200
	ВСЕГО:	0.000417
Холодный	Грузовой автомобиль	0.000181
	Бортовой автомобиль	0.000166
	ВСЕГО:	0.000348
Всего за год		0.001244

Максимальный выброс составляет: 0.0005750 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	*Ml*	*Кнтр*	*%%*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Грузовой автомобиль (д)	1.200	1.0	100.0	да	0.0003000
Бортовой автомобиль (д)	1.100	1.0	100.0	да	0.0002750

Участок №6011; Основной этап работ,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
цех №2, площадка №2

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.020
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.020

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.020

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	*Категория*	*Мощность двигателя*	*ЭС*
Бетононасос	Колесная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	да
Автокран	Колесная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	да
Прочая стройтехника	Колесная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	да

Бетононасос : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Выезжающих за время Tср*	*Работающих в течение 30 мин.*	*Tсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	0.00	0	0	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	480	12	13	5
Март	0.00	0	0	480	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	480	12	13	5
Май	1.00	1	1	480	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	480	12	13	5
Июль	1.00	1	1	480	12	13	5
Август	1.00	1	1	480	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Автокран : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Выезжающих за время Tср*	*Работающих в течение 30 мин.*	*Tсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	0.00	0	0	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	480	12	13	5
Март	1.00	1	1	480	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	480	12	13	5
Май	1.00	1	1	480	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	480	12	13	5
Июль	1.00	1	1	480	12	13	5
Август	1.00	1	1	480	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Прочая стройтехника : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Выезжающих за время Тср*	*Работающих в течение 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	0.00	0	0	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	480	12	13	5
Март	0.00	0	0	480	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	480	12	13	5
Май	1.00	1	1	480	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	480	12	13	5
Июль	1.00	1	1	480	12	13	5
Август	1.00	1	1	480	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0741850	0.269949
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0593480	0.215959
0304	*Азот (II) оксид	0.0096441	0.035093
0328	Углерод (Сажа)	0.0085217	0.033238
0330	Сера диоксид	0.0062633	0.023433
0337	Углерод оксид	0.0490883	0.184336
0401	Углеводороды**	0.0140233	0.052105
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0140233	0.052105

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Бетононасос	0.050097
	Автокран	0.040077
	Прочая стройтехника	0.050097
	ВСЕГО:	0.140271
Переходный	Бетононасос	0.011016
	Автокран	0.022033
	Прочая стройтехника	0.011016
	ВСЕГО:	0.044065
Всего за год		0.184336

Максимальный выброс составляет: 0.0490883 г/с. Месяц достижения: Май.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i=(\Sigma(M'+M'')+\Sigma(M_l \cdot t'_{дв}+1.3 \cdot M_l \cdot t'_{нагр}+M_{хх} \cdot t'_{хх})) \cdot N_в \cdot D_р \cdot 10^{-6}$, где

M′ - выброс вещества в сутки при выезде (г);

M" - выброс вещества в сутки при въезде (г);

$M'=M_п \cdot T_п+M_{пр} \cdot T_{пр}+M_{дв} \cdot T_{дв1}+M_{хх} \cdot T_{хх}$;

$M''=M_{дв.теп.} \cdot T_{дв2}+M_{хх} \cdot T_{хх}$;

$N_в$ - Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;

$D_р$ - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i=Max((M_п \cdot T_п+M_{пр} \cdot T_{пр}+M_{дв} \cdot T_{дв1}+M_{хх} \cdot T_{хх}) \cdot N'/1200,(M_l \cdot t_{дв}+1.3 \cdot M_l \cdot t_{нагр}+M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N''/1800)$ г/с,

С учетом синхронности работы: $G_{max}=\Sigma(G_i)$;

$M_п$ - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

$T_п$ - время работы пускового двигателя (мин.);

$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);

$M_{дв}=M_l$ - пробеговый удельный выброс (г/км);

$M_{дв.теп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

$T_{дв1}=60 \cdot L_1/V_{дв}=0.120$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2}=60 \cdot L_2/V_{дв}=0.120$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.020$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.020$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

$M_{хх}$- удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

$T_{хх}=1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

$t_{дв}$ - движение техники без нагрузки (мин.);

$t_{нагр}$ - движение техники с нагрузкой (мин.);

$t_{хх}$- холостой ход (мин.);

$t'_{дв}=(t_{дв} \cdot T_{сут})/30$- суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{нагр}=(t_{нагр} \cdot T_{сут})/30$- суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{хх}=(t_{хх} \cdot T_{сут})/30$- суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$T_{сут}$- среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);

N′ - наибольшее количество единиц техники, выезжающей со стоянки в течение времени Tср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.

N′′ - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{ср}=600$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Использовано 20-минутное осреднение;

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mп*	*Tп*	*Mпр*	*Tпр*	*Mдв*	*Mдв.теп.*	*Vдв*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Бетононасос	0.000	1.0	1.400	2.0	0.770	0.770	10	1.440	да	
	0.000	1.0	1.400	2.0	0.770	0.770	10	1.440	да	0.0163628
Автокран	0.000	1.0	1.400	2.0	0.770	0.770	10	1.440	да	
	0.000	1.0	1.400	2.0	0.770	0.770	10	1.440	да	0.0163628
Прочая стройтехника	0.000	1.0	1.400	2.0	0.770	0.770	10	1.440	да	
	0.000	1.0	1.400	2.0	0.770	0.770	10	1.440	да	0.0163628

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Бетононасос	0.014218
	Автокран	0.011374
	Прочая стройтехника	0.014218
	ВСЕГО:	0.039809
Переходный	Бетононасос	0.003074
	Автокран	0.006148
	Прочая стройтехника	0.003074
	ВСЕГО:	0.012295
Всего за год		0.052105

Максимальный выброс составляет: 0.0140233 г/с. Месяц достижения: Май.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mп*	*Tп*	*Mпр*	*Tпр*	*Mдв*	*Mдв.теп.*	*Vдв*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Бетононасос	0.000	1.0	0.180	2.0	0.260	0.260	10	0.180	да	
	0.000	1.0	0.180	2.0	0.260	0.260	10	0.180	да	0.0046744
Автокран	0.000	1.0	0.180	2.0	0.260	0.260	10	0.180	да	
	0.000	1.0	0.180	2.0	0.260	0.260	10	0.180	да	0.0046744
Прочая стройтехника	0.000	1.0	0.180	2.0	0.260	0.260	10	0.180	да	
	0.000	1.0	0.180	2.0	0.260	0.260	10	0.180	да	0.0046744

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Бетононасос	0.074938
	Автокран	0.059950
	Прочая стройтехника	0.074938
	ВСЕГО:	0.209826
Переходный	Бетононасос	0.015031
	Автокран	0.030062
	Прочая стройтехника	0.015031
	ВСЕГО:	0.060123
Всего за год		0.269949

Максимальный выброс составляет: 0.0741850 г/с. Месяц достижения: Май.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mп*	*Tп*	*Mпр*	*Tпр*	*Mдв*	*Mдв.теп.*	*Vдв*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Бетононасос	0.000	1.0	0.290	2.0	1.490	1.490	10	0.290	да	
	0.000	1.0	0.290	2.0	1.490	1.490	10	0.290	да	0.0247283
Автокран	0.000	1.0	0.290	2.0	1.490	1.490	10	0.290	да	
	0.000	1.0	0.290	2.0	1.490	1.490	10	0.290	да	0.0247283

Прочая стройтехника	0.000	1.0	0.290	2.0	1.490	1.490	10	0.290	да	
	0.000	1.0	0.290	2.0	1.490	1.490	10	0.290	да	0.0247283

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Бетононасос	0.008611
	Автокран	0.006889
	Прочая стройтехника	0.008611
	ВСЕГО:	0.024111
Переходный	Бетононасос	0.002282
	Автокран	0.004564
	Прочая стройтехника	0.002282
	ВСЕГО:	0.009128
Всего за год		0.033238

Максимальный выброс составляет: 0.0085217 г/с. Месяц достижения: Май.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mn*	*Tn*	*Mnp*	*Tnp*	*Mдв*	*Mдв.теп.*	*Vдв*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Бетононасос	0.000	1.0	0.040	2.0	0.170	0.170	10	0.040	да	
	0.000	1.0	0.040	2.0	0.170	0.170	10	0.040	да	0.0028406
Автокран	0.000	1.0	0.040	2.0	0.170	0.170	10	0.040	да	
	0.000	1.0	0.040	2.0	0.170	0.170	10	0.040	да	0.0028406
Прочая стройтехника	0.000	1.0	0.040	2.0	0.170	0.170	10	0.040	да	
	0.000	1.0	0.040	2.0	0.170	0.170	10	0.040	да	0.0028406

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Бетононасос	0.006341
	Автокран	0.005073
	Прочая стройтехника	0.006341
	ВСЕГО:	0.017754
Переходный	Бетононасос	0.001420
	Автокран	0.002839
	Прочая стройтехника	0.001420
	ВСЕГО:	0.005678
Всего за год		0.023433

Максимальный выброс составляет: 0.0062633 г/с. Месяц достижения: Май.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Мп*	*Тп*	*Мпр*	*Тпр*	*Мдв*	*Мдв.тех.*	*Удв*	*Мхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Бетононасос	0.000	1.0	0.058	2.0	0.120	0.120	10	0.058	да	
	0.000	1.0	0.058	2.0	0.120	0.120	10	0.058	да	0.0020878
Автокран	0.000	1.0	0.058	2.0	0.120	0.120	10	0.058	да	
	0.000	1.0	0.058	2.0	0.120	0.120	10	0.058	да	0.0020878
Прочая стройтехника	0.000	1.0	0.058	2.0	0.120	0.120	10	0.058	да	
	0.000	1.0	0.058	2.0	0.120	0.120	10	0.058	да	0.0020878

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Бетононасос	0.059950
	Автокран	0.047960
	Прочая стройтехника	0.059950
	ВСЕГО:	0.167861
Переходный	Бетононасос	0.012025
	Автокран	0.024049
	Прочая стройтехника	0.012025
	ВСЕГО:	0.048099
Всего за год		0.215959

Максимальный выброс составляет: 0.0593480 г/с. Месяц достижения: Май.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Бетононасос	0.009742
	Автокран	0.007794
	Прочая стройтехника	0.009742
	ВСЕГО:	0.027277
Переходный	Бетононасос	0.001954
	Автокран	0.003908
	Прочая стройтехника	0.001954
	ВСЕГО:	0.007816
Всего за год		0.035093

Максимальный выброс составляет: 0.0096441 г/с. Месяц достижения: Май.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Бетононасос	0.014218
	Автокран	0.011374
	Прочая стройтехника	0.014218
	ВСЕГО:	0.039809

Переходный	Бетононасос	0.003074
	Автокран	0.006148
	Прочая стройтехника	0.003074
	ВСЕГО:	0.012295
Всего за год		0.052105

Максимальный выброс составляет: 0.0140233 г/с. Месяц достижения: Май.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	***Mn***	***Tn***	***%% пуск.***	***Mпр***	***Tпр***	***Mдв***	***Mдв.теп.***	***Vдв***	***Mxx***	***%% двиг.***	***Cxp***	***Выброс (г/с)***
Бетононасос	0.000	1.0	0.0	0.180	2.0	0.260	0.260	10	0.180	100.0	да	
	0.000	1.0	0.0	0.180	2.0	0.260	0.260	10	0.180	100.0	да	0.0046744
Автокран	0.000	1.0	0.0	0.180	2.0	0.260	0.260	10	0.180	100.0	да	
	0.000	1.0	0.0	0.180	2.0	0.260	0.260	10	0.180	100.0	да	0.0046744
Прочая стройтехника	0.000	1.0	0.0	0.180	2.0	0.260	0.260	10	0.180	100.0	да	
	0.000	1.0	0.0	0.180	2.0	0.260	0.260	10	0.180	100.0	да	0.0046744

Участок №6007; Этап сноса,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
цех №3, площадка №3

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.020
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.020

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.020

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	*Категория*	*Мощность двигателя*	*ЭС*
Экскаватор	Гусеничная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	да
Экскаватор	Гусеничная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
Погрузчик	Колесная	21-35 КВт (28-48 л.с.)	да
Автокран	Колесная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	да

Экскаватор : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Выезжающих за время Тср*	*Работающих в течение 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	0.00	0	0	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	480	12	13	5
Март	1.00	1	1	480	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	480	12	13	5
Май	0.00	0	0	480	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	480	12	13	5
Июль	0.00	0	0	480	12	13	5
Август	0.00	0	0	480	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Экскаватор : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Выезжающих за время Тср*	*Работающих в течение 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	0.00	0	0	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	480	12	13	5
Март	1.00	1	1	480	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	480	12	13	5
Май	0.00	0	0	480	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	480	12	13	5
Июль	0.00	0	0	480	12	13	5
Август	0.00	0	0	480	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Погрузчик : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Выезжающих за время Tср*	*Работающих в течение 30 мин.*	*Tсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	0.00	0	0	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	480	12	13	5
Март	1.00	1	1	480	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	480	12	13	5
Май	0.00	0	0	480	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	480	12	13	5
Июль	0.00	0	0	480	12	13	5
Август	0.00	0	0	480	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Автокран : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Выезжающих за время Tср*	*Работающих в течение 30 мин.*	*Tсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	0.00	0	0	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	480	12	13	5
Март	1.00	1	1	480	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	480	12	13	5
Май	0.00	0	0	480	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	480	12	13	5
Июль	0.00	0	0	480	12	13	5
Август	0.00	0	0	480	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.1048878	0.127548
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0839102	0.102038
0304	*Азот (II) оксид	0.0136354	0.016581
0328	Углерод (Сажа)	0.0157614	0.019310
0330	Сера диоксид	0.0095584	0.011661
0337	Углерод оксид	0.0748000	0.093770
0401	Углеводороды**	0.0210684	0.026024
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0210684	0.026024

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Переходный	Экскаватор	0.022041
	Экскаватор	0.036823
	Погрузчик	0.012874
	Автокран	0.022033
	ВСЕГО:	0.093770
Всего за год		0.093770

Максимальный выброс составляет: 0.0748000 г/с. Месяц достижения: Март.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i=(\Sigma(M'+M'')+\Sigma(M_1 \cdot t'_{дв}+1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр}+M_{хх} \cdot t'_{хх})) \cdot N_в \cdot D_р \cdot 10^{-6}$, где

M′ - выброс вещества в сутки при выезде (г);

M" - выброс вещества в сутки при въезде (г);

$M'=M_п \cdot T_п+M_{пр} \cdot T_{пр}+M_{дв} \cdot T_{дв1}+M_{хх} \cdot T_{хх}$;

$M''=M_{дв.теп.} \cdot T_{дв2}+M_{хх} \cdot T_{хх}$;

$N_в$ - Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;

$D_р$ - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i=Max((M_п \cdot T_п+M_{пр} \cdot T_{пр}+M_{дв} \cdot T_{дв1}+M_{хх} \cdot T_{хх}) \cdot N'/1200,(M_1 \cdot t_{дв}+1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр}+M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N''/1800)$ г/с,

С учетом синхронности работы: $G_{max}=\Sigma(G_i)$;

$M_п$ - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

$T_п$ - время работы пускового двигателя (мин.);

$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);

$M_{дв}=M_1$ - пробеговый удельный выброс (г/км);

$M_{дв.теп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

$T_{дв1}=60 \cdot L_1/V_{дв}=0.240$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2}=60 \cdot L_2/V_{дв}=0.240$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.020$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.020$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

$M_{хх}$- удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

$T_{хх}=1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

$t_{дв}$ - движение техники без нагрузки (мин.);

$t_{нагр}$ - движение техники с нагрузкой (мин.);

$t_{хх}$- холостой ход (мин.);

$t'_{дв}=(t_{дв} \cdot T_{сут})/30$- суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{нагр}=(t_{нагр} \cdot T_{сут})/30$- суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{хх}=(t_{хх} \cdot T_{сут})/30$- суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$T_{сут}$- среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);

N′ - наибольшее количество единиц техники, выезжающей со стоянки в течение времени Tср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.

N′′ - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю

выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
$T_{ср}$=600 сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;
Использовано 20-минутное осреднение;

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mn*	*Tn*	*Mnp*	*Tnp*	*Mдв*	*Mдв.тех.*	*Vдв*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Экскаватор	0.000	2.0	2.520	6.0	0.846	0.770	5	1.440	да	
	0.000	2.0	2.520	6.0	0.846	0.770	5	1.440	да	0.0175830
Экскаватор	0.000	2.0	4.320	6.0	1.413	1.290	5	2.400	да	
	0.000	2.0	4.320	6.0	1.413	1.290	5	2.400	да	0.0293532
Погрузчик	0.000	2.0	1.440	6.0	0.495	0.450	10	0.840	да	
	0.000	2.0	1.440	6.0	0.495	0.450	10	0.840	да	0.0102808
Автокран	0.000	2.0	2.520	6.0	0.846	0.770	10	1.440	да	
	0.000	2.0	2.520	6.0	0.846	0.770	10	1.440	да	0.0175830

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Переходный	Экскаватор	0.006150
	Экскаватор	0.010133
	Погрузчик	0.003592
	Автокран	0.006148
	ВСЕГО:	0.026024
Всего за год		0.026024

Максимальный выброс составляет: 0.0210684 г/с. Месяц достижения: Март.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mn*	*Tn*	*Mnp*	*Tnp*	*Mдв*	*Mдв.тех.*	*Vдв*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Экскаватор	0.000	2.0	0.423	6.0	0.279	0.260	5	0.180	да	
	0.000	2.0	0.423	6.0	0.279	0.260	5	0.180	да	0.0049795
Экскаватор	0.000	2.0	0.702	6.0	0.459	0.430	5	0.300	да	
	0.000	2.0	0.702	6.0	0.459	0.430	5	0.300	да	0.0082028
Погрузчик	0.000	2.0	0.261	6.0	0.162	0.150	10	0.110	да	
	0.000	2.0	0.261	6.0	0.162	0.150	10	0.110	да	0.0029066
Автокран	0.000	2.0	0.423	6.0	0.279	0.260	10	0.180	да	
	0.000	2.0	0.423	6.0	0.279	0.260	10	0.180	да	0.0049795

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Переходный	Экскаватор	0.030077
	Экскаватор	0.049854
	Погрузчик	0.017556
	Автокран	0.030062
	ВСЕГО:	0.127548
Всего за год		0.127548

Максимальный выброс составляет: 0.1048878 г/с. Месяц достижения: Март.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mn*	*Tn*	*Mnp*	*Tnp*	*Mдв*	*Mдв.тех.*	*Vдв*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Экскаватор	0.000	2.0	0.440	6.0	1.490	1.490	5	0.290	да	
	0.000	2.0	0.440	6.0	1.490	1.490	5	0.290	да	0.0247283
Экскаватор	0.000	2.0	0.720	6.0	2.470	2.470	5	0.480	да	
	0.000	2.0	0.720	6.0	2.470	2.470	5	0.480	да	0.0409906
Погрузчик	0.000	2.0	0.260	6.0	0.870	0.870	10	0.170	да	
	0.000	2.0	0.260	6.0	0.870	0.870	10	0.170	да	0.0144406
Автокран	0.000	2.0	0.440	6.0	1.490	1.490	10	0.290	да	
	0.000	2.0	0.440	6.0	1.490	1.490	10	0.290	да	0.0247283

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Переходный	Экскаватор	0.004566
	Экскаватор	0.007461
	Погрузчик	0.002719
	Автокран	0.004564
	ВСЕГО:	0.019310
Всего за год		0.019310

Максимальный выброс составляет: 0.0157614 г/с. Месяц достижения: Март.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mn*	*Tn*	*Mnp*	*Tnp*	*Mдв*	*Mдв.тех.*	*Vдв*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Экскаватор	0.000	2.0	0.216	6.0	0.225	0.170	5	0.040	да	
	0.000	2.0	0.216	6.0	0.225	0.170	5	0.040	да	0.0037236
Экскаватор	0.000	2.0	0.324	6.0	0.369	0.270	5	0.060	да	
	0.000	2.0	0.324	6.0	0.369	0.270	5	0.060	да	0.0060912
Погрузчик	0.000	2.0	0.108	6.0	0.135	0.100	10	0.020	да	
	0.000	2.0	0.108	6.0	0.135	0.100	10	0.020	да	0.0022231
Автокран	0.000	2.0	0.216	6.0	0.225	0.170	10	0.040	да	
	0.000	2.0	0.216	6.0	0.225	0.170	10	0.040	да	0.0037236

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Переходный	Экскаватор	0.002840
	Экскаватор	0.004385
	Погрузчик	0.001596
	Автокран	0.002839
	ВСЕГО:	0.011661
Всего за год		0.011661

Максимальный выброс составляет: 0.0095584 г/с. Месяц достижения: Март.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mn*	*Tn*	*Mnp*	*Tnp*	*Mдв*	*Mдв.тем.*	*Vдв*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Экскаватор	0.000	2.0	0.065	6.0	0.135	0.120	5	0.058	да	
	0.000	2.0	0.065	6.0	0.135	0.120	5	0.058	да	0.0023286
Экскаватор	0.000	2.0	0.108	6.0	0.207	0.190	5	0.097	да	
	0.000	2.0	0.108	6.0	0.207	0.190	5	0.097	да	0.0035929
Погрузчик	0.000	2.0	0.038	6.0	0.076	0.068	10	0.034	да	
	0.000	2.0	0.038	6.0	0.076	0.068	10	0.034	да	0.0013082
Автокран	0.000	2.0	0.065	6.0	0.135	0.120	10	0.058	да	
	0.000	2.0	0.065	6.0	0.135	0.120	10	0.058	да	0.0023286

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Переходный	Экскаватор	0.024061
	Экскаватор	0.039883
	Погрузчик	0.014045
	Автокран	0.024049
	ВСЕГО:	0.102038
Всего за год		0.102038

Максимальный выброс составляет: 0.0839102 г/с. Месяц достижения: Март.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Переходный	Экскаватор	0.003910
	Экскаватор	0.006481
	Погрузчик	0.002282
	Автокран	0.003908
	ВСЕГО:	0.016581
Всего за год		0.016581

Максимальный выброс составляет: 0.0136354 г/с. Месяц достижения: Март.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Переходный	Экскаватор	0.006150
	Экскаватор	0.010133
	Погрузчик	0.003592

	Автокран	0.006148
	ВСЕГО:	0.026024
Всего за год		0.026024

Максимальный выброс составляет: 0.0210684 г/с. Месяц достижения: Март.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mп*	*Tп*	*%% пуск.*	*Mпр*	*Tпр*	*Mдв*	*Mдв.теп.*	*Vдв*	*Mxx*	*%% двиг.*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Экскаватор	0.000	2.0	0.0	0.423	6.0	0.279	0.260	5	0.180	100.0	да	
	0.000	2.0	0.0	0.423	6.0	0.279	0.260	5	0.180	100.0	да	0.0049795
Экскаватор	0.000	2.0	0.0	0.702	6.0	0.459	0.430	5	0.300	100.0	да	
	0.000	2.0	0.0	0.702	6.0	0.459	0.430	5	0.300	100.0	да	0.0082028
Погрузчик	0.000	2.0	0.0	0.261	6.0	0.162	0.150	10	0.110	100.0	да	
	0.000	2.0	0.0	0.261	6.0	0.162	0.150	10	0.110	100.0	да	0.0029066
Автокран	0.000	2.0	0.0	0.423	6.0	0.279	0.260	10	0.180	100.0	да	
	0.000	2.0	0.0	0.423	6.0	0.279	0.260	10	0.180	100.0	да	0.0049795

Участок №6008; Этап сноса,
тип - 7 - Внутренний проезд,
цех №3, площадка №3

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 0.150
- среднее время выезда (мин.): 15.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	*Категория*	*Место пр-ва*	*О/Г/К*	*Тип двиг.*	*Код топл.*	*Нейтрализатор*
Бортовой автомобиль	Грузовой	СНГ	3	Диз.	3	нет
Грузовой автомобиль	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет

Бортовой автомобиль : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	16.00	2
Апрель	16.00	2
Май	0.00	0
Июнь	0.00	0
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Грузовой автомобиль : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	16.00	2
Апрель	16.00	2
Май	0.00	0
Июнь	0.00	0
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0018750	0.000756
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0015000	0.000605
0304	*Азот (II) оксид	0.0002438	0.000098

0328	Углерод (Сажа)	0.0001688	0.000068
0330	Сера диоксид	0.0002767	0.000112
0337	Углерод оксид	0.0030600	0.001234
0401	Углеводороды**	0.0005175	0.000209
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0005175	0.000209

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Переходный	Бортовой автомобиль	0.000562
	Грузовой автомобиль	0.000671
	ВСЕГО:	0.001234
Всего за год		0.001234

Максимальный выброс составляет: 0.0030600 г/с. Месяц достижения: Март.

Здесь и далее:
Расчет валовых выбросов производился по формуле:
$M_i=\Sigma(M_l \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N_{кр} \cdot D_p \cdot 10^{-6})$, где
$N_{кр}$ - количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;
D_p - количество дней работы в расчетном периоде.
Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:
$G_i=M_l \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N'/1200$ г/с (*),
С учетом синхронности работы: $G_{max}=\Sigma(G_i)$, где
M_l - пробеговый удельный выброс (г/км);
L_p=0.150 км - протяженность внутреннего проезда;
$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);
N' - наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение времени Тср, характеризующегося максимальной интенсивностью движения;
(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
$T_{ср}$=900 сек. - среднее время наиболее интенсивного движения по проезду;
Использовано 20-минутное осреднение;

Наименование	*Ml*	*Кнтр*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Бортовой автомобиль (д)	5.580	1.0	да	0.0013950
Грузовой автомобиль (д)	6.660	1.0	да	0.0016650

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Переходный	Бортовой автомобиль	0.000100
	Грузовой автомобиль	0.000109
	ВСЕГО:	0.000209
Всего за год		0.000209

Максимальный выброс составляет: 0.0005175 г/с. Месяц достижения: Март.

Наименование	*Ml*	*Кntp*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Бортовой автомобиль (д)	0.990	1.0	да	0.0002475
Грузовой автомобиль (д)	1.080	1.0	да	0.0002700

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Переходный	Бортовой автомобиль	0.000353
	Грузовой автомобиль	0.000403
	ВСЕГО:	0.000756
Всего за год		0.000756

Максимальный выброс составляет: 0.0018750 г/с. Месяц достижения: Март.

Наименование	*Ml*	*Кntp*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Бортовой автомобиль (д)	3.500	1.0	да	0.0008750
Грузовой автомобиль (д)	4.000	1.0	да	0.0010000

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Переходный	Бортовой автомобиль	0.000032
	Грузовой автомобиль	0.000036
	ВСЕГО:	0.000068
Всего за год		0.000068

Максимальный выброс составляет: 0.0001688 г/с. Месяц достижения: Март.

Наименование	*Ml*	*Кntp*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Бортовой	0.315	1.0	да	0.0000788

автомобиль (д)				
Грузовой автомобиль (д)	0.360	1.0	да	0.0000900

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Переходный	Бортовой автомобиль	0.000051
	Грузовой автомобиль	0.000061
	ВСЕГО:	0.000112
Всего за год		0.000112

Максимальный выброс составляет: 0.0002767 г/с. Месяц достижения: Март.

Наименование	*Ml*	*Кнтр*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Бортовой автомобиль (д)	0.504	1.0	да	0.0001260
Грузовой автомобиль (д)	0.603	1.0	да	0.0001507

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Переходный	Бортовой автомобиль	0.000282
	Грузовой автомобиль	0.000323
	ВСЕГО:	0.000605
Всего за год		0.000605

Максимальный выброс составляет: 0.0015000 г/с. Месяц достижения: Март.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Переходный	Бортовой автомобиль	0.000046
	Грузовой автомобиль	0.000052
	ВСЕГО:	0.000098
Всего за год		0.000098

Максимальный выброс составляет: 0.0002438 г/с. Месяц достижения: Март.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Переходный	Бортовой автомобиль	0.000100
	Грузовой автомобиль	0.000109
	ВСЕГО:	0.000209
Всего за год		0.000209

Максимальный выброс составляет: 0.0005175 г/с. Месяц достижения: Март.

Наименование	*Ml*	*Кнтр*	*%%*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Бортовой автомобиль (д)	0.990	1.0	100.0	да	0.0002475
Грузовой автомобиль (д)	1.080	1.0	100.0	да	0.0002700

Суммарные выбросы по предприятию

Код в-ва	*Название вещества*	*Валовый выброс (т/год)*
0301	Азота диоксид	0.559628
0304	Азот (II) оксид	0.090940
0328	Углерод (Сажа)	0.089108
0330	Сера диоксид	0.060681
0337	Углерод оксид	0.492166
0401	Углеводороды	0.137430

Расшифровка суммарного выброса углеводородов (код 0401)

Код в-ва	*Название вещества*	*Валовый выброс (т/год)*
2732	Керосин	0.137430

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2021 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Ghjuhfvvf pfhtubcnhbhjdfyf yf^ "AHUC @"rjujhjl@
Регистрационный номер: 02100003

Предприятие: Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой
Город: Москва
Район: СЗАО
Адрес предприятия: г. Москва, СЗАО, 2-й Силикатный проезд, вл.8
Разработчик:
ИНН:
ОКПО:
Отрасль:
Величина нормативной санзоны: 0 м
ВИД: 2, Строительство
ВР: 1, строительство
Расчетные константы: S=999999,99
Расчет: «Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017» (лето)

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-11,3
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	24,4
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	140
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	6
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Структура предприятия (площадки, цеха)

2 - Площадка
2 - Цех

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом вбок;
10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0																		
+	6003	Сварочный пост	1	3	5	0,00			1,29	0,00	4,00	-	-	1	63,60	68,90	70,40	62,80

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0040500	0,003900	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0004500	0,000430	1	0,13	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0006500	0,000610	1	0,10	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
+	6004	Покрасочный пост	1	3	5	0,00			1,29	0,00	4,00	-	-	1	150,50	119,30	165,30	98,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,1403800	1,786500	1	0,41	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
2752	Уайт-спирит	0,0679400	0,391340	1	0,04	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
2902	Взвешенные вещества	0,0017200	0,026620	1	0,00	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
+	6005	Асфальтоукладка	1	3	5	0,00			1,29	0,00	6,00	-	-	1	192,40	84,40	126,10	33,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,0000280	0,000150	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
№ пл.: 2, № цеха: 2										
+	6001	Земляные работы	1	3	5	0,00			1,29	0,00	50,00	-	-	1	154,00	108,00	83,60	55,80

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0975844	0,236752	1	0,11	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0158575	0,038472	1	0,01	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0182735	0,036040	1	0,03	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,0108366	0,024706	1	0,00	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0873426	0,204221	1	0,00	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0247530	0,057643	1	0,00	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	0,0016800	0,001935	3	0,01	42,75	0,50	0,00	0,00	0,00

+	6002	Внутренний проезд	1	3	5	0,00			1,29	0,00	6,00	-	-	1	132,20	129,80	39,70	59,90

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008000	0,000645	1	0,00	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001300	0,000105	1	0,00	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000900	0,000064	1	0,00	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,0001507	0,000112	1	0,00	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0016650	0,001258	1	0,00	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0002700	0,000206	1	0,00	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00

Выбросы источников по веществам

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом в бок;
10 - Свеча.

Вещество: 0123
диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6003	3	0,0040500	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0040500**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 0143
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6003	3	0,0004500	1	0,13	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0004500**		**0,13**			**0,00**		

Вещество: 0301
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2	2	6001	3	0,0975844	1	0,11	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2	2	6002	3	0,0008000	1	0,00	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0983844**		**0,11**			**0,00**		

Вещество: 0304
Азот (II) оксид (Азот монооксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2	2	6001	3	0,0158575	1	0,01	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2	2	6002	3	0,0001300	1	0,00	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0159875**		**0,01**			**0,00**		

Вещество: 0328
Углерод (Пигмент черный)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2	2	6001	3	0,0182735	1	0,03	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2	2	6002	3	0,0000900	1	0,00	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0183635**		**0,03**			**0,00**		

Вещество: 0330
Сера диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2	2	6001	3	0,0108366	1	0,00	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2	2	6002	3	0,0001507	1	0,00	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0109873**		**0,01**			**0,00**		

Вещество: 0337
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2	2	6001	3	0,0873426	1	0,00	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2	2	6002	3	0,0016650	1	0,00	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0890076**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 0342
Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6003	3	0,0006500	1	0,10	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0006500**		**0,10**			**0,00**		

Вещество: 0616
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6004	3	0,1403800	1	0,41	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,1403800**		**0,41**			**0,00**		

Вещество: 2732
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2	2	6001	3	0,0247530	1	0,00	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00

2	2	6002	3	0,0002700	1	0,00	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0250230**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 2752
Уайт-спирит

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6004	3	0,0679400	1	0,04	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0679400**		**0,04**			**0,00**		

Вещество: 2754
Алканы С12-19 (в пересчете на С)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6005	3	0,0000280	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0000280**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 2902
Взвешенные вещества

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6004	3	0,0017200	1	0,00	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0017200**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 2907
Пыль неорганическая >70% SiO2

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2	2	6001	3	0,0016800	3	0,01	42,75	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0016800**		**0,01**			**0,00**		

Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом в бок;
10 - Свеча.

Группа суммации: 6204
Азота диоксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2	2	6001	3	0301	0,0975844	1	0,11	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2	2	6002	3	0301	0,0008000	1	0,00	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
2	2	6001	3	0330	0,0108366	1	0,00	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2	2	6002	3	0330	0,0001507	1	0,00	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					**0,1093717**		**0,07**			**0,00**		

Суммарное значение Cm/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,60

Группа суммации: 6205
Серы диоксид и фтористый водород

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2	2	6001	3	0330	0,0108366	1	0,00	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2	2	6002	3	0330	0,0001507	1	0,00	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6003	3	0342	0,0006500	1	0,10	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					**0,0116373**		**0,06**			**0,00**		

Суммарное значение Cm/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,80

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций		Расчет среднегодовых концентраций		Расчет среднесуточных концентраций			
		Тип	Значение	Тип	Значение	Тип	Значение	Учет	Интерп.
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	-	-	ПДК с/с	0,040	ПДК с/с	0,040	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0,010	ПДК с/г	5,000E-05	ПДК с/с	0,001	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,200	ПДК с/г	0,040	ПДК с/с	0,100	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,400	ПДК с/г	0,060	ПДК с/с	-	Да	Нет
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,150	ПДК с/г	0,025	ПДК с/с	0,050	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	ПДК с/с	0,050	ПДК с/с	0,050	Да	Нет
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,000	ПДК с/г	3,000	ПДК с/с	3,000	Да	Нет
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р	0,020	ПДК с/г	0,005	ПДК с/с	0,014	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р	0,200	ПДК с/г	0,100	ПДК с/с	-	Нет	Нет
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,200	-	-	ПДК с/с	-	Нет	Нет
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,000	-	-	ПДК с/с	-	Нет	Нет
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р	1,000	-	-	ПДК с/с	-	Нет	Нет
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,500	ПДК с/г	0,075	ПДК с/с	0,150	Нет	Нет
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	ПДК м/р	0,150	ПДК с/с	0,050	ПДК с/с	0,050	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Да	Нет
6205	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,8": Серы диоксид и фтористый водород	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет

Данные застройки

№	Название здания	Координаты (м)				Ширина (м)	Высота (м)	Исп. в расч.
		X1	Y1	X2	Y2			
1	Жилой дом	32,00	80,20	6,30	58,90	8,69	15,00	Да
2	Жилой дом	60,40	131,60	76,80	111,80	11,02	15,00	Да

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1		-10,00	-10,00

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,000
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,000
0330	Сера диоксид	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	0,000

* Фоновые концентрации измеряются в мг/м3 для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

Перебор метеопараметров при расчете

Набор пользователя

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)				
		X	Y	X	Y			По ширине	По длине	
1	Полное описание	0,00	88,00	220,00	88,00	176,00	0,00	15,00	15,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	63,80	87,80	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
2	126,20	139,90	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
3	202,10	80,50	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
4	88,90	30,50	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
5	35,20	76,20	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
6	77,90	112,10	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
7	58,00	117,50	2,00	точка пользователя	Расчетная точка

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - на границе застройки
6 - точки квотирования

Вещество: 0123
диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	35,20	76,20	2,00	-	0,011	108	0,50	-	-	-	-	0
7	58,00	117,50	2,00	-	0,009	170	0,50	-	-	-	-	0
1	63,80	87,80	2,00	-	0,011	172	0,50	-	-	-	-	0
6	77,90	112,10	2,00	-	0,010	193	0,50	-	-	-	-	0
4	88,90	30,50	2,00	-	0,011	328	0,50	-	-	-	-	0
2	126,20	139,90	2,00	-	0,006	219	0,68	-	-	-	-	0
3	202,10	80,50	2,00	-	0,004	264	0,93	-	-	-	-	0

Вещество: 0143
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	63,80	87,80	2,00	0,13	0,001	172	0,50	-	-	-	-	0
5	35,20	76,20	2,00	0,13	0,001	108	0,50	-	-	-	-	0
4	88,90	30,50	2,00	0,12	0,001	328	0,50	-	-	-	-	0
6	77,90	112,10	2,00	0,11	0,001	193	0,50	-	-	-	-	0
7	58,00	117,50	2,00	0,10	0,001	170	0,50	-	-	-	-	0
2	126,20	139,90	2,00	0,07	6,507E-04	219	0,68	-	-	-	-	0
3	202,10	80,50	2,00	0,04	4,204E-04	264	0,93	-	-	-	-	0

Вещество: 0301
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	35,20	76,20	2,00	0,88	0,177	86	0,50	0,80	0,160	0,80	0,160	0
3	202,10	80,50	2,00	0,88	0,176	272	0,50	0,80	0,160	0,80	0,160	0
7	58,00	117,50	2,00	0,87	0,173	118	0,50	0,80	0,160	0,80	0,160	0
4	88,90	30,50	2,00	0,86	0,173	33	0,50	0,80	0,160	0,80	0,160	0
2	126,20	139,90	2,00	0,86	0,172	193	0,50	0,80	0,160	0,80	0,160	0
1	63,80	87,80	2,00	0,86	0,171	90	0,50	0,80	0,160	0,80	0,160	0
6	77,90	112,10	2,00	0,84	0,169	114	0,50	0,80	0,160	0,80	0,160	0

Вещество: 0304
Азот (II) оксид (Азот монооксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	35,20	76,20	2,00	0,20	0,082	86	0,50	0,20	0,079	0,20	0,079	0
3	202,10	80,50	2,00	0,20	0,082	272	0,50	0,20	0,079	0,20	0,079	0
7	58,00	117,50	2,00	0,20	0,081	118	0,50	0,20	0,079	0,20	0,079	0
4	88,90	30,50	2,00	0,20	0,081	33	0,50	0,20	0,079	0,20	0,079	0
2	126,20	139,90	2,00	0,20	0,081	193	0,50	0,20	0,079	0,20	0,079	0
1	63,80	87,80	2,00	0,20	0,081	90	0,50	0,20	0,079	0,20	0,079	0
6	77,90	112,10	2,00	0,20	0,080	114	0,50	0,20	0,079	0,20	0,079	0

Вещество: 0328
Углерод (Пигмент черный)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	35,20	76,20	2,00	0,02	0,003	86	0,50	-	-	-	-	0
3	202,10	80,50	2,00	0,02	0,003	271	0,50	-	-	-	-	0
7	58,00	117,50	2,00	0,02	0,002	118	0,50	-	-	-	-	0
4	88,90	30,50	2,00	0,02	0,002	33	0,50	-	-	-	-	0
2	126,20	139,90	2,00	0,01	0,002	193	0,50	-	-	-	-	0
1	63,80	87,80	2,00	0,01	0,002	90	0,50	-	-	-	-	0
6	77,90	112,10	2,00	0,01	0,002	114	0,50	-	-	-	-	0

Вещество: 0330
Сера диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	35,20	76,20	2,00	5,75E-03	0,003	86	0,50	2,00E-03	0,001	2,00E-03	0,001	0
3	202,10	80,50	2,00	5,70E-03	0,003	272	0,50	2,00E-03	0,001	2,00E-03	0,001	0
7	58,00	117,50	2,00	4,93E-03	0,002	118	0,50	2,00E-03	0,001	2,00E-03	0,001	0
4	88,90	30,50	2,00	4,90E-03	0,002	33	0,50	2,00E-03	0,001	2,00E-03	0,001	0
2	126,20	139,90	2,00	4,64E-03	0,002	194	0,50	2,00E-03	0,001	2,00E-03	0,001	0
1	63,80	87,80	2,00	4,53E-03	0,002	89	0,50	2,00E-03	0,001	2,00E-03	0,001	0
6	77,90	112,10	2,00	4,00E-03	0,002	114	0,50	2,00E-03	0,001	2,00E-03	0,001	0

Вещество: 0337
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	35,20	76,20	2,00	0,50	2,515	86	0,50	0,50	2,500	0,50	2,500	0
3	202,10	80,50	2,00	0,50	2,515	272	0,50	0,50	2,500	0,50	2,500	0
7	58,00	117,50	2,00	0,50	2,512	118	0,50	0,50	2,500	0,50	2,500	0
4	88,90	30,50	2,00	0,50	2,512	32	0,50	0,50	2,500	0,50	2,500	0
2	126,20	139,90	2,00	0,50	2,511	194	0,50	0,50	2,500	0,50	2,500	0
1	63,80	87,80	2,00	0,50	2,510	89	0,50	0,50	2,500	0,50	2,500	0

6	77,90	112,10	2,00	0,50	2,508	114	0,50	0,50	2,500	0,50	2,500	0

Вещество: 0342
Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	63,80	87,80	2,00	0,09	0,002	172	0,50	-	-	-	-	0
5	35,20	76,20	2,00	0,09	0,002	108	0,50	-	-	-	-	0
4	88,90	30,50	2,00	0,08	0,002	328	0,50	-	-	-	-	0
6	77,90	112,10	2,00	0,08	0,002	193	0,50	-	-	-	-	0
7	58,00	117,50	2,00	0,07	0,001	170	0,50	-	-	-	-	0
2	126,20	139,90	2,00	0,05	9,400E-04	219	0,68	-	-	-	-	0
3	202,10	80,50	2,00	0,03	6,073E-04	264	0,93	-	-	-	-	0

Вещество: 0616
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	202,10	80,50	2,00	0,40	0,079	302	0,50	-	-	-	-	0
2	126,20	139,90	2,00	0,38	0,076	134	0,50	-	-	-	-	0
6	77,90	112,10	2,00	0,36	0,072	92	0,50	-	-	-	-	0
1	63,80	87,80	2,00	0,33	0,066	77	0,50	-	-	-	-	0
7	58,00	117,50	2,00	0,33	0,065	95	0,50	-	-	-	-	0
4	88,90	30,50	2,00	0,32	0,063	42	0,50	-	-	-	-	0
5	35,20	76,20	2,00	0,28	0,056	75	0,68	-	-	-	-	0

Вещество: 2732
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	35,20	76,20	2,00	3,55E-03	0,004	86	0,50	-	-	-	-	0
3	202,10	80,50	2,00	3,50E-03	0,004	272	0,50	-	-	-	-	0
7	58,00	117,50	2,00	2,78E-03	0,003	118	0,50	-	-	-	-	0
4	88,90	30,50	2,00	2,75E-03	0,003	33	0,50	-	-	-	-	0
2	126,20	139,90	2,00	2,51E-03	0,003	193	0,50	-	-	-	-	0
1	63,80	87,80	2,00	2,40E-03	0,003	89	0,50	-	-	-	-	0
6	77,90	112,10	2,00	1,90E-03	0,002	114	0,50	-	-	-	-	0

Вещество: 2752
Уайт-спирит

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	202,10	80,50	2,00	0,04	0,038	302	0,50	-	-	-	-	0
2	126,20	139,90	2,00	0,04	0,037	134	0,50	-	-	-	-	0
6	77,90	112,10	2,00	0,03	0,035	92	0,50	-	-	-	-	0
1	63,80	87,80	2,00	0,03	0,032	77	0,50	-	-	-	-	0
7	58,00	117,50	2,00	0,03	0,032	95	0,50	-	-	-	-	0

4	88,90	30,50	2,00	0,03	0,031	42	0,50	-	-	-	-	0
5	35,20	76,20	2,00	0,03	0,027	75	0,68	-	-	-	-	0

Вещество: 2754
Алканы С12-19 (в пересчете на С)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	202,10	80,50	2,00	5,53E-05	5,532E-05	246	0,50	-	-	-	-	0
4	88,90	30,50	2,00	4,73E-05	4,735E-05	71	0,68	-	-	-	-	0
2	126,20	139,90	2,00	3,07E-05	3,068E-05	156	0,50	-	-	-	-	0
1	63,80	87,80	2,00	3,00E-05	3,002E-05	110	0,68	-	-	-	-	0
6	77,90	112,10	2,00	2,89E-05	2,891E-05	125	0,50	-	-	-	-	0
5	35,20	76,20	2,00	2,59E-05	2,589E-05	100	0,68	-	-	-	-	0
7	58,00	117,50	2,00	2,53E-05	2,532E-05	122	0,68	-	-	-	-	0

Вещество: 2902
Взвешенные вещества

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	202,10	80,50	2,00	1,95E-03	9,731E-04	302	0,50	-	-	-	-	0
2	126,20	139,90	2,00	1,87E-03	9,361E-04	134	0,50	-	-	-	-	0
6	77,90	112,10	2,00	1,76E-03	8,823E-04	92	0,50	-	-	-	-	0
1	63,80	87,80	2,00	1,62E-03	8,098E-04	77	0,50	-	-	-	-	0
7	58,00	117,50	2,00	1,60E-03	7,987E-04	95	0,50	-	-	-	-	0
4	88,90	30,50	2,00	1,55E-03	7,751E-04	42	0,50	-	-	-	-	0
5	35,20	76,20	2,00	1,38E-03	6,907E-04	75	0,68	-	-	-	-	0

Вещество: 2907
Пыль неорганическая >70% SiO2

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	35,20	76,20	2,00	4,56E-03	6,842E-04	88	0,50	-	-	-	-	0
3	202,10	80,50	2,00	4,48E-03	6,717E-04	273	0,50	-	-	-	-	0
4	88,90	30,50	2,00	4,34E-03	6,511E-04	32	0,50	-	-	-	-	0
2	126,20	139,90	2,00	3,92E-03	5,886E-04	189	0,50	-	-	-	-	0
1	63,80	87,80	2,00	3,88E-03	5,821E-04	93	0,50	-	-	-	-	0
7	58,00	117,50	2,00	3,87E-03	5,808E-04	121	0,50	-	-	-	-	0
6	77,90	112,10	2,00	3,27E-03	4,908E-04	118	0,50	-	-	-	-	0

Вещество: 6204
Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	35,20	76,20	2,00	0,56	-	86	0,50	0,50	-	0,50	-	0
3	202,10	80,50	2,00	0,56	-	272	0,50	0,50	-	0,50	-	0
7	58,00	117,50	2,00	0,54	-	118	0,50	0,50	-	0,50	-	0
4	88,90	30,50	2,00	0,54	-	33	0,50	0,50	-	0,50	-	0

2	126,20	139,90	2,00	0,54	-	193	0,50	0,50	-	0,50	-	0
1	63,80	87,80	2,00	0,54	-	90	0,50	0,50	-	0,50	-	0
6	77,90	112,10	2,00	0,53	-	114	0,50	0,50	-	0,50	-	0

Вещество: 6205
Серы диоксид и фтористый водород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	35,20	76,20	2,00	0,05	-	108	0,50	-	-	-	-	0
1	63,80	87,80	2,00	0,05	-	172	0,50	-	-	-	-	0
4	88,90	30,50	2,00	0,05	-	328	0,50	-	-	-	-	0
6	77,90	112,10	2,00	0,04	-	193	0,50	-	-	-	-	0
7	58,00	117,50	2,00	0,04	-	170	0,50	-	-	-	-	0
2	126,20	139,90	2,00	0,03	-	218	0,68	-	-	-	-	0
3	202,10	80,50	2,00	0,02	-	264	0,68	-	-	-	-	0

ООО «ЭКОЭНЕРГОТЕХ»

КАТАЛИТИЧЕСКИЙ НЕЙТРАЛИЗАТОР

отработавших газов ДВС

ОР-28129-ЭЭТ



ОР-28129-ЭЭТ

Средство для решения проблемы уменьшения загрязнения атмосферного воздуха Вашей техникой

Современная дорожно-строительная, подъемно-транспортная, коммунальная техника, дизель-генераторные установки, суда и ряд других видов техники оснащаются высокоэффективными двигателями внутреннего сгорания, которые являются источником выбросов отработавших газов в атмосферу . При этом для каждого владельца такой техники остается насущной проблемой соблюдение в процессе ее эксплуатации требований природоохранного законодательства (ФЗ №7 2002 г. и ФЗ№96 1995 г. и ряд других нормативных документов), устанавливающего допустимые значения и плату за выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, а также ответственность за его нарушения.

Снизить концентрацию содержащихся в отработавших газах ДВС вредных и токсичные веществ до допустимых значений, и тем самым обеспечить соблюдение требований законов в области охраны окружающей среды, можно с помощью установки специального оборудования – каталитического нейтрализатора.

ОР-28129-ЭЭТ

Решение для очистки отработавших газов ДВС

Каталитический нейтрализатор ОР-28129-ЭЭТ – это эффективная разработка нашей компании, которая зарекомендовала себя на российском рынке устройств для очистки отработавших газов ДВС, обеспечивая снижение концентрации токсичных компонентов отработавших газов до допустимых значений путем их преобразования в нетоксичные.



Принцип действия каталитического нейтрализатора основан на беспламенном каталитическом дожигании (доокислении) горючих токсичных компонентов отработавших газов ДВС на поверхности каталитического блока, при этом CO преобразуется в CO_2, а NO_x восстанавливается до азота.



ОР-28129-ЭЭТ

Адаптивность – марка двигателя не имеет значения

Каталитический нейтрализатор марки ОР-28129-ЭЭТ 11 лет присутствует на рынке, и зарекомендовал себя с положительной стороны.
За это время изготовлено 9875 нейтрализаторов различных модификаций, которые успешно применяются в спецтехнике ведущих мировых производителей.
Лишь некоторые из них:



KOMATSU
DAEWOO
TOYOTA
MITSUBISHI MOTORS
TCM LIFT TRUCKS
HELI
TOYOTA
DOOSAN
Wilson
MTZ
Cummins
NISSAN
DALIAN
Perkins





БЕЛАЗ BELAZ

Каталитические нейтрализаторы ОР-28129-ЭЭТ внесены в конструкторскую документацию ряда образцов техники, выпускаемой Белорусским (г. Жодино) и Могилевским автозаводом

МоАЗ

ОР-28129-ЭЭТ
Конструктивные особенности нейтрализатора





Присоединительные размеры

При установке нейтрализатора ОР-28129-ЭЭТ не требуется проведения конструктивных изменений выхлопного тракта системы выпуска отработавших газов ДВС.



Функция глушителя

Нейтрализатор полностью выполняет функцию штатного глушителя по снижению шума работающего двигателя, при этом изготавливается в точном соответствии с его габаритными и присоединительными размерами.

ОР-28129-ЭЭТ

Каталитический нейтрализатор ОР-28129-ЭЭТ применим на различных видах техники



✓ Автопогрузчики



✓ Дизель-генераторные установки



✓ Карьерная техника



✓ Дорожно-строительная техника



✓ Тепловозы



✓ Суда

ОР-28129-ЭЭТ
Каталитический блок

При использовании каталитических нейтрализаторов ОР-28129-ЭЭТ, изготавливаемых в соответствии с мощностью каждого конкретного двигателя, очистка от вредных и токсичных веществ отработавших газов ДВС осуществляется при их прохождении через применяемые сажевые фильтры грубой и тонкой очистки, а также каталитически активные блоки восстановления оксидов азота и окисления оксидов углерода и углеводородов.

При изготовлении ОР-28129-ЭЭТ применяются металлические фехралевые блоки и каталитический материал покрытия на основе сложных металлоксидных композиций

Сравнительные преимущества применяемого каталитического блока

Монолитные каталитические блоки из металлического материала (фехраль) имеют сотовую структуру и обладают существенными преимуществами перед керамическими аналогами:

- **Механическая прочность**
- **Предел термической устойчивости (до 1100°С)**
- **Стоимость - не применяется каталитическое покрытие на основе благородных металлов**
- **Покрытие фехралевого блока не токсично**



Фехралевые блоки

ОР-28129-ЭЭТ

Собственное производство нейтрализатора – основа его качества



Компания ООО «ЭКОЭНЕРГОТЕХ» осуществляет производство каталитических нейтрализаторов любой конструктивной сложности.

Наличие собственной конструкторской базы позволяет осуществлять оперативное согласование специфических особенностей исполнения нейтрализаторов с Заказчиком и начало изготовления на производственной площадке .



Для каждого производимого нейтрализатора, в зависимости от мощности ДВС, которая может достигать 3500 л.с. и более, индивидуально рассчитывается и устанавливается необходимое количество каталитических блоков, обеспечивающих требуемое качество очистки отработавших газов ДВС.

ОР-28129-ЭЭТ
Технические характеристики нейтрализатора

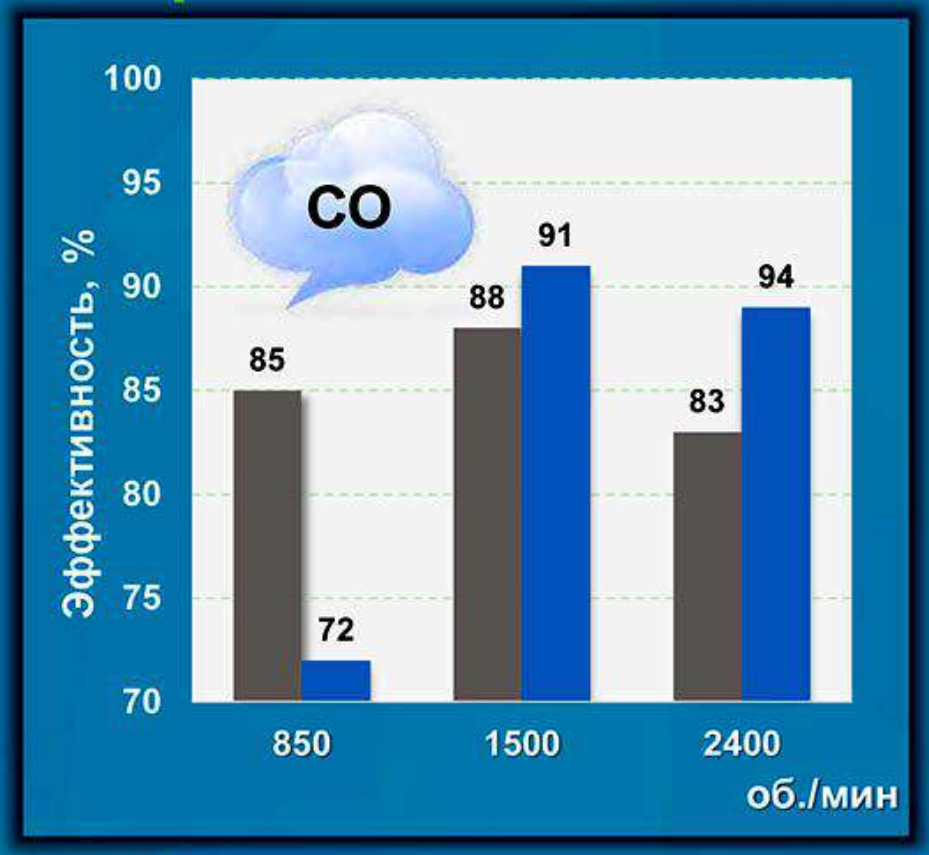
Наименование показателей	Значения показателей
Диапазон рабочих температур каталитических блоков, °С	300-900
Предел термической стойкости каталитических блоков, °С	1100
Газодинамическое сопротивление, не более, кПа	3
Ресурс работы, не менее, лет	5
Степень очистки отработавших газов* ДВС, % - по оксиду углерода, не менее - по углеводородам, не менее - по оксидам азота, не менее - по содержанию твердых частиц, не менее	 90-97 85-95 65-95 85-95
Уровень снижения шума от работающего двигателя, дБА	До 40
*В зависимости от типа и настроек двигателя	

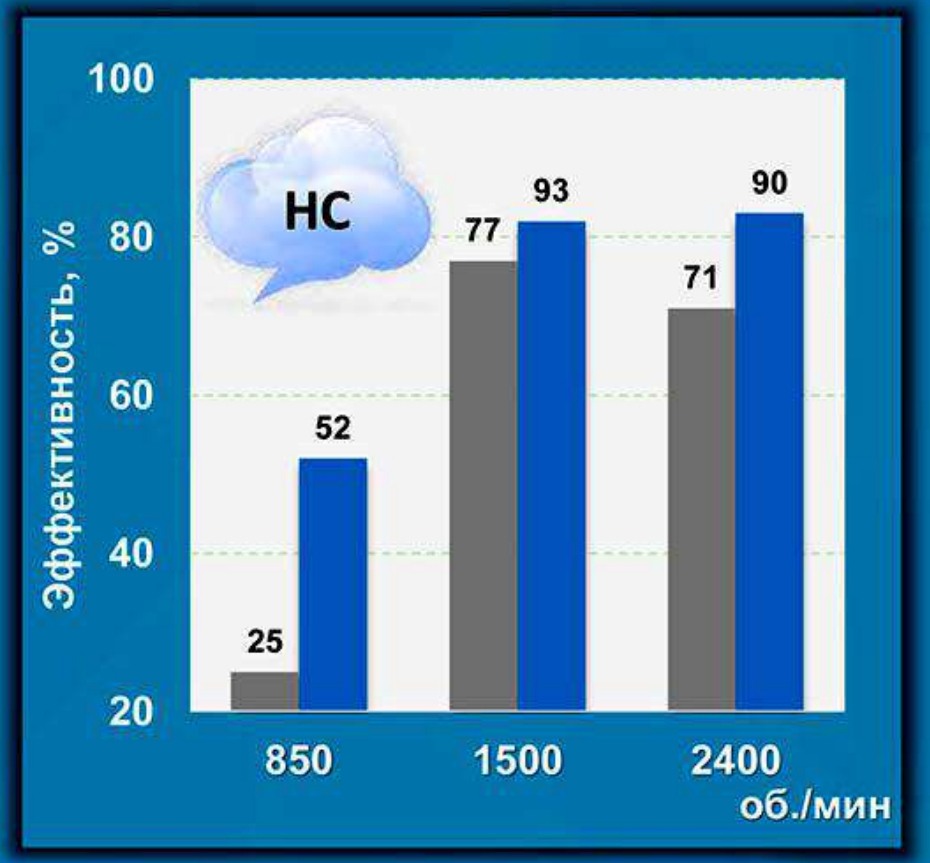
Каталитические нейтрализаторы производства ООО «ЭКОЭНЕРГОТЕХ» соответствуют современным требованиям, обеспечивая при высокой эффективности:

- низкое сопротивление газовому потоку
- возможность регенерации при загрязнении
- высокую термоустойчивость, механическую прочность и стойкость к вибрации

ОР-28129-ЭЭТ

Сравнение эффективности нейтрализатора ОР-28129-ЭЭТ с импортным аналогом



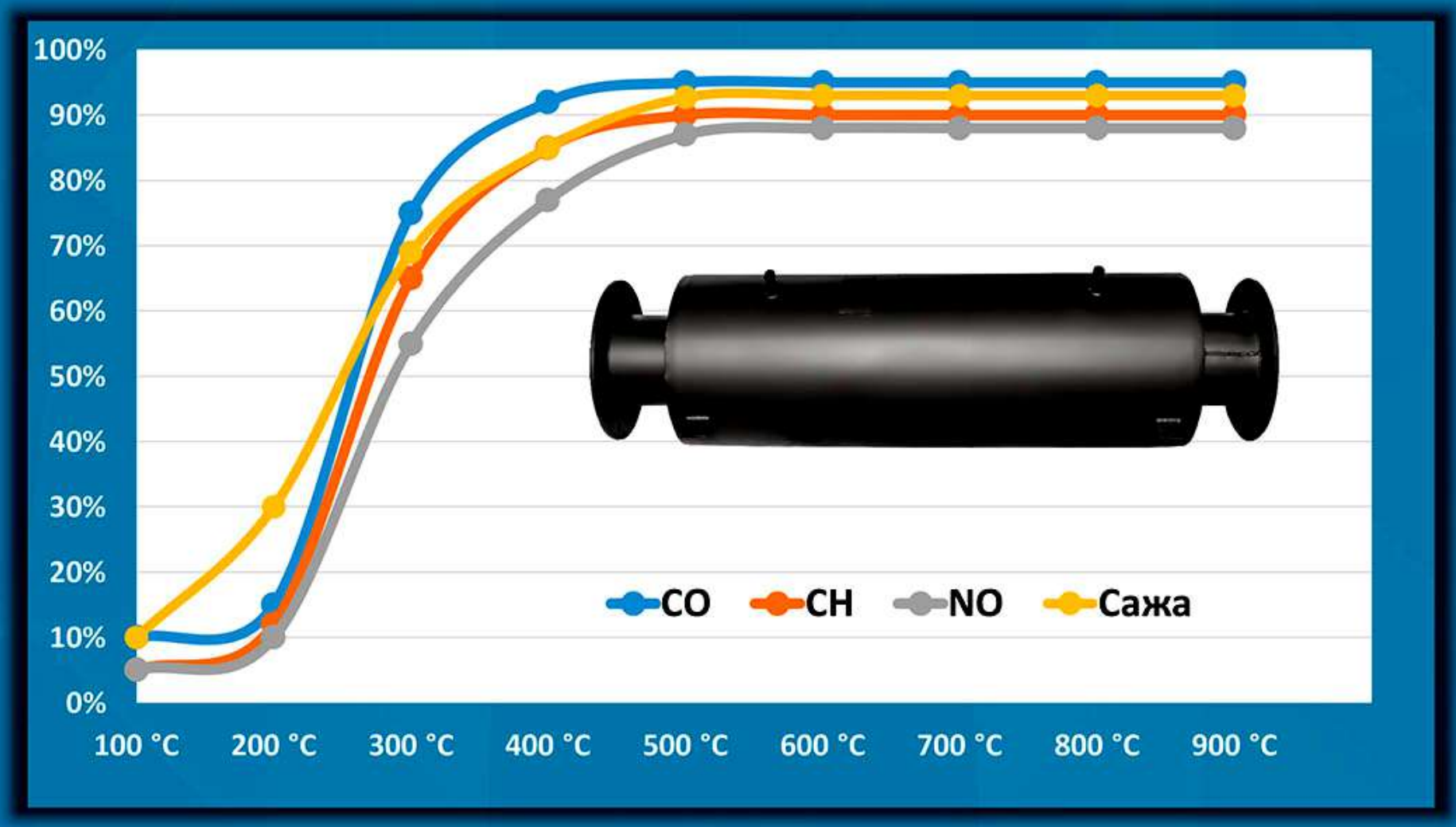


■ Зарубежный нейтрализатор ■ Каталитический нейтрализатор ОР-28129-ЭЭТ

Эффективность очистки отработавших газов ДВС, оснащенного нейтрализатором ОР-28129-ЭЭТ, при его функционировании в основных режимах (>1200 об./мин) выше чем у аналога и обладает более высокой стабильностью при повышении частоты вращения.

ОР-28129-ЭЭТ

Эффективность очистки отработавших газов ДВС нейтрализаторами ОР-28129-ЭЭТ



Реализация каталитическим нейтрализатором его основной функции начинается при температуре 250°С, и достигает максимума эффективности при температурах свыше 400°С.

ОР-28129-ЭЭТ

Документация о соответствии продукции

Качество продукции подтверждается следующими документами:



✓ Декларация о соответствии требованиям ТР ТС 010/2011 Евразийского экономического союза



✓ Экспертное заключение по результатам санитарно-эпидемиологической службы №82 от 12 января 2012 года



✓Технические условия ТУ 29.32.30-003-68881466-2016

Каждый нейтрализатор комплектуется паспортом, совмещенным с руководством по эксплуатации

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ НАЗНАЧЕНИЯ

СДС СХТ ПН.RU.МСХ.ОС01
СДС СХТ ПН.RU. ОС01.Н0209

РОСС RU.0001.11МС06
РОСС RU.МС06.Н01512

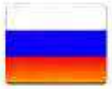
PURE PRODUCTION

ОР-28129-ЭЭТ

Конкурентные преимущества каталитического нейтрализатора производства ООО «ЭКОЭНЕРГОТЕХ»



Относительно низкие временные и материальные затраты на производство нейтрализаторов за счет их самостоятельной разработки, проектирования, сборки и реализации



Использование материалов отечественных производителей при изготовлении ОР-28129-ЭЭТ



При использовании нейтрализатора не требуется изменения конструкции системы выпуска отработавших газов двигателя



ОР-28129-ЭЭТ не является дополнительным устройством в системе выпуска отработавших газов, выполняет функции сажевого фильтра, нейтрализатора и глушителя



Применение ОР-28129-ЭЭТ позволяет эксплуатировать технику с дизельными ДВС в помещениях и на других объектах, контролируемых надзорными органами на предмет загрязненности воздуха рабочей зоны



Самостоятельное производство обеспечивает возможность применения гибкой системы скидок

Использование в нейтрализаторе ОР-28129-ЭЭТ блоков с каталитическим покрытием позволяет:



Снизить стоимость конечной продукции по сравнению с катализаторами, включающими блоки с каталитически активным покрытием на основе благородных металлов



Повысить устойчивость к использованию различных марок отечественного топлива с повышенным содержанием серы



Продлить работоспособность нейтрализатора при тяжелых условиях эксплуатации ДВС

Контактная информация

г. Москва, 2-я Институтская ул., д.6, стр.9

+7 (495) 989-18-07

1117731@mail.ru

www.eet-msk.ru

Остались вопросы?

Мы всегда рады ответить, а также:

- Рассчитать стоимость заказа
- Адаптировать конструкцию нейтрализатора к особенностям Вашей техники
- Обеспечить минимальные сроки изготовления
- Содействовать отгрузке изготовленной продукции

© 2017 ЭКОЭНЕРГОТЕХ

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель, Закрытое акционерное общество «Экологический промышленно-финансовый концерн «МОЙДОДЫР», ОГРН: 1027739076254

Адрес: РОССИЯ, 107370, город Москва, Открытое шоссе, дом 12, строение 3, Фактический адрес: РОССИЯ, 107370, город Москва, Открытое шоссе, дом 12, строение 3, Телефон: +7(499)1687356, Факс: +7(499)1687356, E-mail: info@moydodyr.ru

в лице Генерального директора Мишурова Евгения Евгеньевича

заявляет, что Машины и оборудование для коммунального хозяйства: установки очистные, серии «МОЙДОДЫР - М, - К, - Р»

изготовитель Закрытое акционерное общество «Экологический промышленно-финансовый концерн «МОЙДОДЫР», Адрес: РОССИЯ, 107370, город Москва, Открытое шоссе, дом 12, строение 3, Фактический адрес: РОССИЯ, 107370, город Москва, Открытое шоссе, дом 12, строение 3, ОГРН: 1027739076254, Телефон: +7(499)1687356, Факс: +7(499)1687356, E-mail: info@moydodyr.ru
Код ТН ВЭД 8421210009, Серийный выпуск, ТУ 4859-014-17672005-11

соответствует требованиям

ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"; ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

Декларация о соответствии принята на основании

Протокол №11АС419-10-15 от 12.10.2015, 11АС420-10-15 от 12.10.2015, Испытательная лаборатория ООО «ИЛНИИ им.Александрова К.А.», аттестат аккредитации № МОСТ RU.04ИАЕ0.ИЛ0001 от 12.05.2015.

Дополнительная информация

Схема декларирования: 1д.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 11.10.2020 включительно

(подпись) М.П.

Мишуров Евгений Евгеньевич

(инициалы и фамилия руководителя организации-заявителя или физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя)

Сведения о регистрации декларации о соответствии:

Регистрационный номер декларации о соответствии: ТС N RU Д-RU.АЛ16.В.46805

Дата регистрации декларации о соответствии: 12.10.2015

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТОРГОВЫЙ ДОМ "ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ"
Место нахождения: 117279, Россия, город Москва, улица Профсоюзная, Дом 93а, Эт 5 Пом 1 Ком 14
ОГРН 1157746362795
Телефон: 8 (495) 580-58-50 Адрес электронной почты: info@trade-house.ru
в лице Генерального директора Кунаховича Алексея Анатольевича

заявляет, что Машины и оборудование для коммунального хозяйства: Установки очистки поверхностных (дождевых и талых) сточных вод, модель "Свирь".
Изготовитель ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТОРГОВЫЙ ДОМ "ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ"
Место нахождения: 117279, Россия, город Москва, улица Профсоюзная, Дом 93а, Эт 5 Пом 1 Ком 14
Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 28.29.12-001-26230499-2017 Установки очистки поверхностных (дождевых и талых) сточных вод "Свирь".
Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС: 8421210009
Серийный выпуск

соответствует требованиям
Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования"
Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"
Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

Декларация о соответствии принята на основании
Протоколов испытаний №№ VT00305-2019/11 ИЛВТ/Е, VT00306-2019/11 ИЛВТ/Е, VT00307-2019/11 ИЛВТ/Е от 15.11.2019 года, выданных Обществом с ограниченной ответственностью "ВОЛГА-ТЕСТ" (регистрационный номер аттестата аккредитации РОСС RU.31532.ИЛ02)
Схема декларирования соответствия: 1д

Дополнительная информация
ГОСТ 12.2.003-91 "Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности". ГОСТ МЭК 60204-1-2007 (IEC 60204-1:1997) "Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования". ГОСТ 30804.6.2-2013 "Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний"; ГОСТ 30804.6.4-2013 "Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний". Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69 "Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды". Условия хранения конкретного изделия, срок хранения (службы) указываются в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 20.11.2024 включительно.

(подпись) М.П. Кунахович Алексей Анатольевич
(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.АН03.В.18393/19
Дата регистрации декларации о соответствии: 21.11.2019

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

Добровольная сертификация

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.AM05.Н04739

Срок действия с 07.08.2019 по 06.08.2022

№ 0430103

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ RA.RU.11AM05

Орган по сертификации продукции ООО "Центр сертификации и экспертизы "Тверьэкс". Адрес: 141006, РОССИЯ, Московская область, г. Мытищи, пр-т Олимпийский, владение 43, стр. 1. Телефон +7-925-636-1225, адрес электронной почты: os-tverex@yandex.ru

ПРОДУКЦИЯ Установки очистки поверхностных (дождевых и талых) сточных вод "Свирь". Серийный выпуск.

код ОК
28.29.12.114

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ 30546.1-98, ГОСТ 30546.2-98, ГОСТ 30546.3-98 (исполнение сейсмостойкости 9 баллов по шкале MSK-64)

код ТН ВЭД
8421

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО "ТД "Инженерное Оборудование". ОГРН: 1157746362795, ИНН: 7728232761, КПП: 772801001. Адрес: 117279, РОССИЯ, г. Москва, ул. Профсоюзная д.93-а, пом. 1, комната 14, телефон/факс: 8 (495) 580-58-50, адрес электронной почты: info@trade-house.ru.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ООО "ТД "Инженерное Оборудование". ОГРН: 1157746362795, ИНН: 7728232761, КПП: 772801001. Адрес: 117279, РОССИЯ, г. Москва, ул. Профсоюзная д.93-а, пом. 1, комната 14, телефон/факс: 8 (495) 580-58-50, адрес электронной почты: info@trade-house.ru.

НА ОСНОВАНИИ Протокол испытаний № 001/G-07/08/19 от 07.08.2019 года, выданный Испытательной лабораторией "Орион" ООО "Вега" (аттестат аккредитации РОСС RU.31578.04ОЛН0.ИЛ09)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Схема сертификации: 3

М.П.

Руководитель органа _____ (подпись) А.А. Белянин (инициалы, фамилия)

Эксперт _____ (подпись) А.Ю. Батюков (инициалы, фамилия)

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

АО «ОПЦИОН», Москва, 2018, «Б» лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ, тел. (495) 726 4742, www.opcion.ru

Исходные данные для разработки раздела "Перечень мероприятий по охране окружающей среды" для объекта "Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г.Москва, 2-й Силикатный проезд, вл.8"

2. Ведомость объемов материалов раздела "Конструктивные и объемно-планировочные решения"

ОБЪЕМЫ НА КОМПЛЕКС		
Корпус	Сталь (т)	Объем бетона (м3)
Паркинг и стилобат	3693,952	23087,2
Подготовка	285,6	1785
Корпус 1	1344,48	8403
Сваи под 1к	229,104	1431,9
Корпус 2	381,296	2383,1
Сваи под 2к	73,824	461,4
Корпус 3	1285,936	8037,1
Сваи под 3к	207,856	1299,1
Корпус 4	1241,632	7760,2
Весь комплекс	**8743,68**	**54648**

ОБЪЕМЫ НА ОГРАЖДЕНИЕ КОТЛОВАНА	
Конструкция	Сталь (т)
Уголок 75х50х5 мм, ГОСТ 8510-86	1,37
Уголок 50х5 мм, ГОСТ 8509-93	26,47
Труба 426х10 мм, ГОСТ 10704-91	953,78
Труба 630х11 мм, ГОСТ 10704-91	280,92
Двутавр 45Б2, ГОСТ Р 57837-2017	53,02
Двутавр 55Б3, ГОСТ Р 57837-2017	167,71
Прокат листовой s=10мм	34,16
ИТОГО	**1517,43**

ОБЪЕМЫ НА ГИ	
Конструкция	ГИ (м2)
ГИ стен	4457,2
ГИ под фундаментом	11663,3
ГИ боковой части фундамента	494
ИТОГО	**16614,5**

Главный инженер проекта ООО "Арт-группа "Камень" Д. П. Попов

Исходные данные для разработки раздела "Охрана окружающей среды" для объекта "Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г.Москва, 2-й Силикатный проезд, вл.8"

1. Ведомость объемов материалов раздела "Архитектурные решения"

№ п.п.	Описание	Паркинг		Корпус 1		Корпус 2		Корпус 3				Итого	
		Площадь, м²	Объем, м³	Площадь, м²	Объем, м³	Площадь, м²	Объем, м³	Площадь, м²	Объем, м³	Площадь, м²	Объем, м³	**Площадь, м²**	**Объем, м³**
I.Перекрытия													
1.	ТИП 4 Покрытие стилобата	8409,66										**8409,66**	
	1. Тип покрытия I-VI (см. раздел ГП)		см ГП										
	2. Защитно - дренажный слой- защитная HDPE мембрана Тефонд НР Стар (или аналог)												
	3. Гидроизоляция в два слоя Сейфити Флекс ЭПП 4,0 (или аналог)												
	4. Грунтовка битумным Праймером Сейфити (или аналог)												
	5. Выравнивающая цементно-песчаная стяжка М150 - 30 мм		252,3										**252,3**
	6. Разделительный слой ПВХ пленка марки Т												
	7. Уклонообразующий слой: керамзитобетон (фр. 5- 10 мм) с последущей затиркой - 10-350		1429,6										**1429,6**
	8. ПЭ пленка армированная -1 слой												
	9. Утеплитель экструдированный пенополистерол у=45кг/м3 1 слой - 100 мм		841,0										**841,0**
	10. Пароизоляция Сейфити Флекс ЭПП 4,0 - 2 слоя (или аналог)												
	11. Грунтовка битумным Праймером Сейфити (или аналог)												
	12. Монолитная железобетонная плита												
2.	ТИП 1.1/ТИП 1.3 Кровля неэксплуатируемая			734,22				813,19				**1547,41**	
	1. Щебень гранитный фракции 5-20 мм - 50 мм				36,711				40,6595				**77,3705**
	2. Гидроизоляция в два слоя												
	верхний- Сейфити Флекс АПП Керамик ЭКП ЕВР 4,5 мм (или аналог)												
	нижний- Сейфити Флекс ЭПП 4,0 (или аналог)												
	3. Грунтовка битумным праймером Сейфити (или аналог)												
	4. Цем.-песч.стяжка М150, армированная металлической сеткой 4ВрI 100х100 - 60 мм				44,0532				48,7914				**92,8446**
	5. Уклонообразующий слой: керамзитобетон с последущей затиркой - 30-180мм				55,0665				609,8925				**664,959**
	6. ПЭ пленка армированная -1 слой												
	7. Утеплитель экструдированный пенополистерол у=35-45кг/м3 1 слой - 150 мм				110,133				121,9785				**232,112**
	8. Пароизоляция Сейфити Флекс ЭПП 4,0 (или аналог)												
	9. Монолитная железобетонная плита												
3.	Тип 1.1*Кровля неэксплуатируемая			126,72				182,11				**308,83**	
	1. Щебень гранитный фракции 5-20 мм - 50 мм				6,336				9,1055				**15,4415**
	2. Гидроизоляция в два слоя												
	верхний- Сейфити Флекс АПП Керамик ЭКП ЕВР 4,5 мм (или аналог)												
	нижний- Сейфити Флекс ЭПП 4,0 (или аналог)												
	3. Грунтовка битумным праймером Сейфити (или аналог)												
	4. Цем.-песч.стяжка М150, армированная металлической сеткой 4ВрI 100х100 - 60 мм				7,6032				10,9266				**18,5298**
	5. Уклонообразующий слой: керамзитобетон с последущей затиркой - 30-155 мм				82,368				118,3715				**200,74**
	6. ПЭ пленка армированная -1 слой												
	7. Утеплитель экструдированный пенополистерол у=35-45кг/м3 1 слой - 150 мм				19,008				27,3165				**46,3245**
	8. Пароизоляция Сейфити Флекс ЭПП 4,0 (или аналог)												
	9. Монолитная железобетонная плита												
4.	ТИП 3.2 (покрытие террасы на 4 этаже с обогревом) эксплуатируемая с обогревом					123,11						**123,11**	
	1. Декоративная тротуарная плитка												
	(внешний вид в соответствии с арх. концепцией) - 40 мм						4,9244						**4,9244**
	2. Сухая цементно-песчаная смесь -40 мм						4,9244						**4,9244**
	3. Защитно-дренажная HDPE мембрана Тефонд Дрейн Плюс «Стар» (или аналог)												
	4. Гидроизоляция в два слоя												
	верхний- Сейфити Флекс АПП Керамик ЭКП ЕВР 4,5 мм (или аналог)												
	нижний- Сейфити Флекс ЭПП 4,0 (или аналог)												
	5. Грунтовка битумным праймером Сейфити (или аналог)												
	6. Цем.-песч.стяжка М150, армированная металлической сеткой 4ВрI 100х100 ,						12,311						**12,311**
	конструкция теплого пола - 100 мм												
	7. Уклонообразующий слой: керамзитобетон (керамзит фр. 5-10 мм)												
	с последущей затиркой - 10-180 мм						10,4644						**10,4644**
	8. ПЭ пленка армированная -1 слой												
	9. Утеплитель экструдированный пенополистерол у=35-45кг/м3 1 слой - 200 мм						24,622						**24,622**
	10. Пароизоляция Сейфити Флекс ЭПП 4,0 (или аналог)												
	11. Монолитная железобетонная плита												

5.	ТИП 3.2 (покрытие террасы на 5 этаже с обогревом) эксплуатируемая с обогревом					184,04						184,04	
	1. Декоративная тротуарная плитка												
	(внешний вид в соответствии с арх. концепцией) - 40 мм						7,3616						**7,3616**
	2. Сухая цементно-песчаная смесь -40 мм						7,3616						**7,3616**
	3. Защитно-дренажная HDPE мембрана Тефонд Дрейн Плюс «Стар» (или аналог)												
	4. Гидроизоляция в два слоя												
	верхний- Сейфити Флекс АПП Керамик ЭКП ЕВР 4,5 мм (или аналог)												
	нижний- Сейфити Флекс ЭПП 4,0 (или аналог)												
	5. Грунтовка битумным праймером Сейфити (или аналог)												
	6. Цем.-песч.стяжка М150, армированная металлической сеткой 4ВрI 100х100 ,												
	конструкция теплого пола - 100 мм						18,404						**18,404**
	7. Уклонообразующий слой: керамзитобетон (керамзит фр. 5-10 мм)												
	с последущей затиркой - 10-110 мм						9,202						**9,202**
	8. ПЭ пленка армированная -1 слой												
	9. Утеплитель экструдированный пенополистерол у=35-45кг/м3 1 слой - 200 мм						36,808						**36,808**
	10. Пароизоляция Сейфити Флекс ЭПП 4,0 (или аналог)												
	11. Монолитная железобетонная плита												
6.	ТИП 3.2 (покрытие террасы на 6,7,8 этажах с обогревом эксплуатируемая с обогревом					433,76						433,76	
	1. Декоративная тротуарная плитка												
	(внешний вид в соответствии с арх. концепцией) - 40 мм						17,3504						**17,3504**
	2. Сухая цементно-песчаная смесь -40 мм						17,3504						**17,3504**
	3. Защитно-дренажная HDPE мембрана Тефонд Дрейн Плюс «Стар» (или аналог)												
	4. Гидроизоляция в два слоя												
	верхний- Сейфити Флекс АПП Керамик ЭКП ЕВР 4,5 мм (или аналог)												
	нижний- Сейфити Флекс ЭПП 4,0 (или аналог)												
	5. Грунтовка битумным праймером Сейфити (или аналог)												
	6. Цем.-песч.стяжка М150, армированная металлической сеткой 4ВрI 100х100 ,												
	конструкция теплого пола - 100 мм						43,376						**43,376**
	7. Уклонообразующий слой: керамзитобетон (керамзит фр. 5-10 мм)												
	с последущей затиркой - 10-160 мм						325,32						**325,32**
	8. ПЭ пленка армированная -1 слой												
	9. Утеплитель экструдированный пенополистерол у=35-45кг/м3 1 слой - 200 мм						86,752						**86,752**
	10. Пароизоляция Сейфити Флекс ЭПП 4,0 (или аналог)												
	11. Монолитная железобетонная плита												
7.	ТИП 3.2 (покрытие кровли 8 этажа с обогревом) эксплуатируемая с обогревом					333,66						333,66	
	1. Декоративная тротуарная плитка												
	(внешний вид в соответствии с арх. концепцией) - 40 мм						13,3464						**13,3464**
	2. Сухая цементно-песчаная смесь -40 мм						13,3464						**13,3464**
	3. Защитно-дренажная HDPE мембрана Тефонд Дрейн Плюс «Стар» (или аналог)												
	4. Гидроизоляция в два слоя												
	верхний- Сейфити Флекс АПП Керамик ЭКП ЕВР 4,5 мм (или аналог)												
	нижний- Сейфити Флекс ЭПП 4,0 (или аналог)												
	5. Грунтовка битумным праймером Сейфити (или аналог)												
	6. Цем.-песч.стяжка М150, армированная металлической сеткой 4ВрI 100х100 ,												
	конструкция теплого пола - 100 мм						33,366						**33,366**
	7. Уклонообразующий слой: керамзитобетон (керамзит фр. 5-10 мм)												
	с последущей затиркой - 10-210 мм						33,366						**33,366**
	8. ПЭ пленка армированная -1 слой												
	9. Утеплитель экструдированный пенополистерол у=35-45кг/м3 1 слой - 200 мм						66,732						**66,732**
	10. Пароизоляция Сейфити Флекс ЭПП 4,0 (или аналог)												
	11. Монолитная железобетонная плита												
8.	ТИП 1.2 (покрытие кровли лифтовой шахты на 7 этаже) эксплуатируемая					16,34						16,34	
	1. Декоративная тротуарная плитка												
	(внешний вид в соответствии с арх. концепцией) - 40 мм						0,6536						**0,6536**
	2. Цементно-песчаный раствор -30 мм						0,4902						**0,4902**
	3. Гидроизоляция в два слоя												
	верхний- Сейфити Флекс АПП Керамик ЭКП ЕВР 4,5 мм (или аналог)												
	нижний- Сейфити Флекс ЭПП 4,0 (или аналог)												
	4. Грунтовка битумным праймером Сейфити (или аналог)												
	5. Уклонообразующий слой: керамзитобетон (керамзит фр. 5-10 мм)												
	с последущей затиркой - 10-50 мм						0,3268						**0,3268**
	6. ПЭ пленка армированная -1 слой												
	7. Утеплитель экструдированный пенополистерол у=35-45кг/м3 1 слой - 200 мм						3,268						**3,268**
	8. Пароизоляция Сейфити Флекс ЭПП 4,0 (или аналог)												
	9. Монолитная железобетонная плита												

9.	ТИП 1.4 (покрытие кровли) неэксплуатируемая												
	1. Щебень гранитный фракции 5-20 мм - 50 мм										22,0505		**22,0505**
	2. Гидроизоляция в два слоя												
	верхний- Сейфити Флекс АПП Керамик ЭКП ЕВР 4,5 мм (или аналог)												
	нижний- Сейфити Флекс ЭПП 4,0 (или аналог)												
	3. Грунтовка битумным праймером Сейфити (или аналог)												
	4. Цем.-песч.стяжка М150, армированная металлической сеткой 4BpI 100x100 - 60 мм									441,01	26,4606	**441,01**	**26,4606**
	5. Уклонообразующий слой: керамзитобетон с последущей затиркой - 30-195мм										374,859		**374,859**
	6. ПЭ пленка армированная -1 слой												
	7. Утеплитель экструдированный пенополистерол у=35-45кг/м3 1 слой - 150 мм										66,1515		**66,1515**
	8. Пароизоляция Сейфити Флекс ЭПП 4,0 (или аналог)												
	9. Монолитная железобетонна плита												
10.	ТИП 1.4* (покрытие кровли) неэксплуатируемая												
	1. Щебень гранитный фракции 5-20 мм - 50 мм										9,584		
	2. Гидроизоляция в два слоя												
	верхний- Сейфити Флекс АПП Керамик ЭКП ЕВР 4,5 мм (или аналог)												
	нижний- Сейфити Флекс ЭПП 4,0 (или аналог)												
	3. Грунтовка битумным праймером Сейфити (или аналог)												
	4. Цем.-песч.стяжка М150, армированная металлической сеткой 4BpI 100x100 - 60 мм									191,68	11,5008		
	5. Уклонообразующий слой: керамзитобетон с последущей затиркой - 30-240 мм										20,1264		
	6. ПЭ пленка армированная -1 слой												
	7. Утеплитель экструдированный пенополистерол у=35-45кг/м3 1 слой - 150 мм										28,752		
	8. Пароизоляция Сейфити Флекс ЭПП 4,0 (или аналог)												
	9. Монолитная железобетонна плита												
11.	ТИП 2.4 (покрытие террас) эксплуатируемая												
	1. Керамогранитная плитка с нескользящей поверхностью												
	(внешний вид в соответствии с арх. концепцией) -10 мм										5,6467		**5,6467**
	2. Клей плиточный (поверх металлической сетки 3 BpI 100x100 мм) -10 мм										5,6467		**5,6467**
	3. Гидроизоляция в два слоя												
	верхний- Сейфити Флекс АПП Керамик ЭКП ЕВР 4,5 мм (или аналог)									564,67		**564,67**	
	нижний- Сейфити Флекс ЭПП 4,0 (или аналог)												
	4. Грунтовка битумным праймером Сейфити (или аналог)												
	5. Уклонообразующий слой: керамзитобетон с последущей затиркой - 150-200 мм										14,1168		**14,1168**
	6. ПЭ пленка армированная -1 слой												
	7. Утеплитель экструдированный пенополистерол у=35-45кг/м3 1 слой - 200 мм										112,934		**112,934**
	8. Пароизоляция Сейфити Флекс ЭПП 4,0 (или аналог)												
	9. Монолитная железобетонна плита												
12.	Цем.-песч.стяжка М150 (устройство полов)	21118,78	3713,43	18785,91	1981,3	3276,85	354,1	14427,51	1549,41	18066,71	1639,73	**75675,76**	**9237,97**

№п.п.	Описание	Паркинг		Корпус 1		Корпус 2		Корпус 3				**Итого**	
		Площадь, $м^2$	Объем, $м^3$	Площадь, $м^2$	Объем, $м^3$	Площадь, $м^2$	Объем, $м^3$	Площадь, $м^2$	Объем, $м^3$	Площадь, $м^2$	Объем, $м^3$	**Площадь, $м^2$**	**Объем, $м^3$**
II. Стены													
1.	Кирпич рядовой полнотелый на цем.песч. р-ре М100 - 250 мм	5077,22	1263,35	37,31	9,33	89,47	22,37	194,03	48,51	3,85	0,96	**5401,88**	**1344,52**
2.	Кирпич рядовой полнотелый на цем.песч. р-ре М100 - 120 мм	1682,1	201,83	2622,94	314,75	2715,55	325,82	2973,7	356,83	3297,7	395,7	**13291,99**	**1594,93**
3.	ГКЛ С663-200мм			147,55	14,76			163,74	16,73			**311,29**	**31,49**
4.	Газобетонный блок -100 мм					396,51	39,65					**396,51**	**39,65**
5.	Газобетонный блок -200 мм			6370,67	1274,13	187,84	37,57	2243,54	448,63	3995,09	799,02	**12797,14**	**2559,35**
6.	Изоляция _Минераловатный утеплитель ROCKWOOL "Фасад Баттс" (или аналог) -100 мм (шахты воздухозаборные, тамбура)			67,44	6,62			101,42	10,14			**168,86**	**16,76**
7.	Пазогребень -100 мм			7855,49	785,55			3644	364,4	7096,06	709,56	**18595,55**	**1859,51**
8.	Пазогребень водостойкий -100 мм			6192,86	619,29			1936,92	196,39	5387,53	538,75	**13517,31**	**1354,43**

№п.п.	Описание	Корпус 1		Корпус 2		Корпус 3				**Итого**	
		Площадь, $м^2$	Объем, $м^3$	Площадь, $м^2$	Объем, $м^3$	Площадь, $м^2$	Объем, $м^3$	Площадь, $м^2$	Объем, $м^3$	**Площадь, $м^2$**	**Объем, $м^3$**
III. Фасад											
1.	Натуральный камень: Керамогранит RAL 1013/RAL 1015	9002,91				7554,99		8780,25		**25338,15**	
2.	Навесные панели Алюминий RAL 7016/7021			1938,57						**1938,57**	
3.	Утеплитель	4504,16		1938,57		4208,95		3128,84		**13780,52**	
4.	Вент. створка	213,39								**213,39**	
5.	Витражная дверь	1077,16		53,63		20,89		740,64		**1892,32**	
6.	Ворота	14,57		9,06						**23,63**	
7.	Остекление	4440,17		1534,79		4168,75		4724,53		**14868,24**	
8.	Стемалит	1236,45		1039,94		1445,25		1073,4		**4795,04**	
9.	Фасадная решетка	102,19								**102,19**	

Главный инженер проекта ООО "Арт-группа "Камень" Д. П. Попов

KAMEN
ARCHITECTS

ООО «Арт-группа «Камень»

105120, г. Москва, ул. Нижняя Сыромятническая, д.10
T: + 7 (495) 775-28-29
E: info@kamen.ru W: kamen.ru
ОГРН 1157746042178 ИНН/КПП 7709447458/770901001

от 26.12.2022 № СЛК/исх/__/СУБ

На № _____ от _____

Гражданину Иванову Алексею Владимировичу

О передаче исходных данных

Уважаемый Алексей Владимирович!

В рамках реализации договора подряда №17/2021-сз от 01.11.2021 г. по объекту «Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г.Москва, 2-й Силикатный проезд, вл.8» направляем Вам исходные данные для разработки раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Приложение:

1. «Оценка воздействия вредных веществ на атмосферу и определение выбросов вредных веществ от дизельной генераторной установки ДГУ» – на 3 листах;
2. «Характеристики ДГУ» – на 11 листах.

С уважением,

Генеральный директор С.О. Суриков

2.1.2 Оценка воздействия вредных веществ на атмосферу при регламентных запусках ДГУ

2.1.2.1 Краткая характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы.

ДГУ тестируется при регламентных запусках один раз в месяц. Регламентный запуск осуществляется при 10%-ой нагрузке равной 15 кВт от номинальной мощности равной 150 кВт в дневное время.

2.1.3. Определение выбросов вредных веществ от дизельной генераторной установки ДГУ.

2.1.3.1. Основные характеристики ДГУ:

Модель ДГУ:	P150-5«FG Wilson»
Мощность электрическая 50 Гц:	150 кВт
Модель двигателя:	Perkins 1106A-70TG1
Скорость вращения об./мин:	1500
Модель генератора:	FGL30080
Температура выхлопных газов, С°:	576
Расход выхлопных газов, м³/мин:	22.7
Длина контейнера, мм:	4000
Ширина контейнера, мм:	2400
Высота контейнера, мм:	2560
Масса, кг:	-

Согласно «Методике расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год, при сгорании дизельного топлива в двигателях ДГУ в выхлопных газах содержатся следующие загрязняющие вещества:

- углерода оксид;
- азота диоксид;
- азота оксид;
- керосин;
- углерод черный (сажа);
- серы диоксид;
- формальдегид;
- бенз/а/пирен.

Таблица 2.1.3.1.1

Выбрасываемые в атмосферу вредные вещества

Код в-ва	Наименование вещества	ПДКмр, мг/м3	ПДКср. сут. мг/м3	ВДК (ОБУВ)	Класс опасности	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
0304	Азота оксид	0,4	0,06	-	3	
0301	Азота диоксид	0,2	0,04	-	3	
0337	Углерода оксид	5,0	3	-	4	
0330	Серы диоксид (сернистый ангидрид)	0,5	0,05	-	3	
0328	Углерод черный (сажа)	0,15	4,0	-	3	
0703	Бензапирен	-	0,000001	-	1	
2732	Керосин	-	-	1,2	2	
1325	Формальдегид	0,035	0,003	-	2	
	Группы суммации:					
6204	Азота диоксид + Серы диоксид					

2.1.3.2. Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу при регламентных запусках ДГУ, P150-5 «FG Wilson» выполнен по «Методике расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

2.1.3.3. В соответствии с основными классификационными признаками мощности, быстроходности и числа цилиндров дизельных двигателей, которые определяют способ организации рабочего процесса и следовательно, токсикологические свойства выделяемых веществ, стационарные дизельные установки условно подразделяются на 4 группы. Рассматриваемая P150-5«FG Wilson» относится к группе «Б» (средней мощности, средней быстроходности и быстроходные).

Максимальный выброс i-того вещества (г/с) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$Mi = (1/3600) \cdot emi \cdot Pэ$, где

emi (г/кВт·ч) – выброс i-того вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки в режиме номинальной мощности, определяемый по таблице 1 «Методики».

Рэ (кВт) – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, согласно паспортным данным, номинальная Рэ = 150 кВт.

ДГУ при регламентных запусках работает при 10% нагрузке (Рр.з=15 кВт).

2.1.3.4. В соответствии с п.8 «Методики» «для стационарных дизельных установок зарубежного производства, значения выбросов по таблице 1 могут быть соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO2 и NO в 2,5 раза; CH, C, CH2O и БП в 3,5 раза». Таким образом, значения выбросов emi (г/кВт*час) составят:

CO	NOx	CH	C	SO_2	CH_2O	БП
3,1	3,84	0,828	0,14	0,027	0,034	3,42E-06

Максимальные выбросы Mi (г/с) составят, при 10% нагрузке:

CO	NOx	CH	C	SO_2	CH_2O	БП
0.013	0.016	0.003	0.001	0.005	0.0001	0.0000000014

NO_2 = 0.8NOx = 0,013 г/с
NO = 0.13NOx = 0,0002 г/с

Максимальные выбросы Mi (г/с) составят, при очистки каталитическим нейтрализатором ОР-28129-ЭЭТ:

CO	NO	NO_2	CH	C	SO_2	CH_2O	БП
0.00064	0.0002	0.001	0.0002	0.0001	0.001	1.42-05	1.43E-09

Валовый выброс Wэi веществ т/год

CO	NO	NO_2	CH	C	SO_2	CH_2O	БП
0.000195	0.0001	0.00038	0.0034	0.0001	0.00015	0.000004	4.71E-10

2.1.3.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ДГУ

Источники выделения вредных веществ		Наименование источников выброса вредных вещ-в	№ источника на карте схеме	Высота источника, м.	Диаметр источника, м.	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника		Выброс вредных вещ-в.		
Наименование	Кол-во					Объем, м.куб./сек.	Температура, град.С.	Наименование вредных вещ-в, код		Выброс, г/сек.
ДГУ P150-5«FG Wilson»	1	Труба выхлопная	1	5	0,1	0.38	576	Углерода оксид Азота диоксид Азота оксид Керосин Сажа Серы диоксид Формальдегид Бенз/а/пирен	0337 0301 0304 2732 0328 0330 1325 0703	0.00064 0,001 0,0002 0,0002 0,0001 0,001 1,43-05 1,43E-09

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Характеристики ДГУ

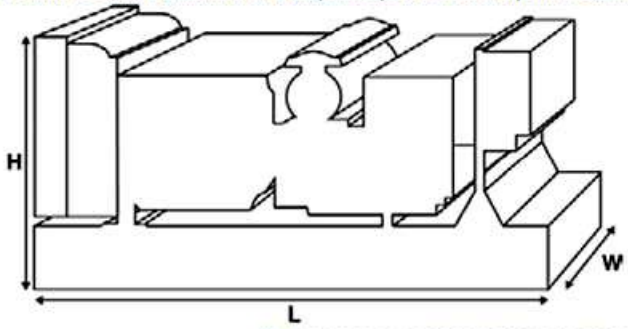
P150-5_50Гц

Значения мощности

Напряжение, частота		Основной	Резервный
400/230 V, 50 Гц	кВА	135	150
	кВт	108	120
	кВА		
	кВт		

Значения при коэффициенте мощности 0.8
Чтобы ознакомиться с показателями мощности и напряжения той или иной генераторной установки, пожалуйста, перейдите к разде с техническими данными и характеристиками производительности





Размеры и массовые параметры

Длина	мм	2450 (96.5)
Ширина	мм	1010 (39.8)
Высота	мм	1544 (60.8)
Сухая масса	кг	1320 (2910)
Полная масса	кг	1341 (2956)

Значения в соответствии со стандартами ISO 8528, ISO 3046, IEC 60034, BS5000 и NEMA MG-1.22.
Изображенная генераторная установка может быть оснащена дополнительным оборудованием.

Основной режим

Непрерывная выработка электроэнергии (при переменной нагрузке) вместо ее приобретения. Количество часов эксплуатации в год не ограничено. Эта модель может работать с 10-процентной перегрузкой в течение 1 часа через каждые 12 часов.

Резервный режим

Непрерывная выработка электроэнергии (при переменной нагрузке) в случае неисправности основного источника. В данном режиме работы перегрузка недопустима. Генератор данной модели рассчитан по пиковой непрерывной мощности (в соответствии со стандартом ISO 8528-3).

Стандартные условия эксплуатации

Примечание: Стандартные условия эксплуатации: температура воздуха на впуске – 25°C (77°F), высота – 100 м (328 футов) над уровнем моря, относительная влажность – 30 %. Расход топлива указан при полной нагрузке. Дизельное топливо с удельной массой 0,85 соответствует стандарту BS2869: 1998, класс A2.

Компания FG Wilson предлагает ряд дополнительных возможностей, которые помогут удовлетворить любые Ваши потребности в энергообеспечении.
Предлагаемые опции:

- Обновление до норм Европейского сертификата соответствия
- Разнообразные шумопоглощающие кожухи
- Ряд синхронизирующих панелей управления для генераторных установок
- Дополнительные устройства аварийной сигнализации и отключения
- Широкий ассортимент систем глушения выхлопа, обеспечивающих различные уровни снижения шума

Для получения дополнительной информации о стандартных и дополнительных возможностях, предусмотренных для этого изделия, пожалуйста, обратитесь к местному дилеру или посетите веб-сайт:

www.fgwilson.com

P150-5_50Гц

Расчетные параметры и рабочие характеристики			
Марка двигателя		Perkins	
Модель двигателя:		1106A-70TG1	
Марка генератора переменного тока		FG Wilson	
Модель генератора:		FGL30080	
Панель управления:		FG100	
Опорная рама:		3-полюсный автоматический прерыватель цепи	
Тип размыкателя цепи:		3-полюсный автоматический прерыватель цепи в литом корпусе	
Частота:		50 Гц	60 Гц
Частота вращения коленчатого вала: об/мин	об/мин	1500	1800
Емкость топливного бака:	л (галлоны США)	327 (86.38)	
Расход топлива в основном режиме	л (галлоны США)	29.9 (7.9)	
Расход топлива в резервном режиме	л (галлоны США)	33.4 (8.8)	

Технические характеристики двигателя		
Количество цилиндров		6
Расположение		Рядный
Цикл		4-тактный
Диаметр	мм (дюймов)	105 (4.1)
Ход	мм (дюймов)	135 (5.3)
Система впуска		С турбонаддувом
Система охлаждения		Вода
Тип управления		Механический
Класс управления		ISO 8528 G2
Степень сжатия		18.2:1
Рабочий объем	л (куб. дюйм)	7 (427.8)
Момент инерции:	кг/м² (фунт/дюйм²)	1.4 (4784)
Напряжение		
Заземление		Отрицательный
Зарядное устройство для аккумулятора, А		65
Сухая масса двигателя	кг (фунт)	725 (1598)
Полная масса двигателя	кг (фунт)	748 (1649)

Параметры производительности двигателя		50 Гц	60 Гц
Частота вращения коленчатого вала	об/мин	1500	1800
Полная мощность двигателя в основном режиме	кВт (л.с.)	123.7 (166)	140.5 (188)
Полная мощность двигателя в резервном режиме	кВт (л.с.)	136.9 (184)	155.4 (208)
Среднее эффективное тормозное давление в основном режиме	кПа (фунт/кв. дюйм)	1411 (204.6)	1336 (193.7)
Среднее эффективное тормозное давление в резервном режиме	кПа (фунт/кв. дюйм)	1562 (226.5)	1477 (214.2)

P150-5_50Гц

Топливная система

Тип топливного фильтра:			Со сменным элементом		
Рекомендуемый вид топлива:			Дизельное топливо класса A2		
Расход топлива при		110 % нагрузки	100 % нагрузки	75 % нагрузки	50 % нагрузки
50 Гц, основной:	л/ч (галлоны США/час)	33.4 (8.8)	29.9 (7.9)	22.6 (6)	16.2 (4.3)
50 Гц, резервный	л/ч (галлоны США/час)	-	33.4 (8.8)	24.9 (6.6)	17.6 (4.6)
60 Гц, основной	л/ч (галлоны США/час)				
60 Гц, резервный	л/ч (галлоны США/час)	-			

(при использовании дизельного топлива с удельной плотностью 0.85, соответствующего стандарту BS2869 КлассA2,EN590)

Пневматическая система

		50 Гц	60 Гц
Тип воздушного фильтра:		бумажная деталь	
Поток воздуха горения в основном режиме	м³/мин (куб. фт/мин)		
Поток воздуха горения в резервном режиме	м³/мин (куб. фт/мин)		
Ограничение максимального объема воздуха горения на входе	кПа	5 (20.1)	

Система охлаждения

		50 Гц	60 Гц
Емкость системы охлаждения	л (галлоны США)	21 (5.5)	
Тип насоса системы охлаждения:		Центробежный	
Передача тепла охлаждающей жидкости и маслу: основной	кВт (британская тепловая единица/мин)	74.9 (4259)	
Передача тепла охлаждающей жидкости и маслу: резервный	кВт (британская тепловая единица/мин)	82 (4663)	
Передача тепла в моторный отсек*: основной	кВт (британская тепловая единица/мин)	23 (1308)	
Передача тепла в моторный отсек*: резервный	кВт (британская тепловая единица/мин)	27 (1535)	
Нагрузка на вентилятор системы охлаждения:	кВт (л.с.)	4.4 (5.9)	
Охлаждающий поток воздуха, проходящий через радиатор:	м³/мин (куб. фт/мин)	228.6 (8073)	
Внешнее ограничение охлаждающего потока воздуха:	Па (в H2O)	125 (0.5)	

* Тепло, выделяемое двигателем и генератором переменного тока
Рассчитан для работы при температуре окружающего воздуха до 50°C (122°F).
Значения номинальной мощности при определенных условиях можно уточнить у дилера FG Wilson в Вашей стране.

Система смазки

Тип масляного фильтра:		С загонкой примеси, полнопоточный
Емкость системы смазки:	л (галлоны США)	16.5 (4.4)
Емкость поддона картера:	л (галлоны США)	14.9 (3.9)
Тип масла:		API CH4 / CI4 15W-40
Охлаждение масла:		Вода

Выхлопная система

		50 Гц	60 Гц
Макс. допустимое противодавление:	кПа (д. рт. ст.)	6 (1.8)	
Поток выхлопных газов: основной	м³/мин (куб. фт/мин)	20.8 (733)	
Поток выхлопных газов: резервный	м³/мин (куб. фт/мин)	22.7 (800)	
Температура выхлопных газов: основной	°C (°F)		
Температура выхлопных газов: резервный	°C (°F)	576 (1069)	

P150-5_50Гц

Физические параметры генератора переменного тока

Количество подшипников:	1
Класс изоляции:	H
Шаг обмотки:	2/3
Код обмотки	6P/6S
Провода:	4
Класс герметичности:	IP23
Система возбуждения:	ШУНТИРОВАНИЕ
Автоматическая регулировка напряжения:	R120

* зависит от кода напряжения

Эксплуатационные параметры генератора переменного тока

Превышение частоты вращения: об/мин		2250
Регулировка напряжения (установившийся режим):	%	+/- 0.5
Форма сигнала NEMA = TIF:		50
Форма сигнала IEC = THF:	%	2
Общее содержание гармоник LL/LN:	%	2
Радиопомехи:		EN61000-6
Теплоотдача: 50 Гц	кВт (британская тепловая единица/мин)	10.6 (603)
Теплоотдача: 60 Гц	кВт (британская тепловая единица/мин)	0 ()

Параметры производительности генератора переменного тока, 50 Гц:

Код напряжения		415/240 V	400/230 V 200/115 V	380/220 V	220/127 V
Пусковая мощность*	кВА	213	200	182	237
Мощность короткого замыкания **	%	270	270	270	270
Сопротивление	Xd	3.36	3.62	4.008	2.77
	X'd	0.156	0.168	0.186	0.128
	X"d	0.101	0.101	0.112	0.077

Параметры производительности генератора переменного тока, 60 Гц

Код напряжения						
Пусковая мощность*	кВА					
Мощность короткого замыкания **	%	270	270	270	270	270
Сопротивление	Xd					
	X'd					
	X"d					

Указанное сопротивление относится к основному режиму.

* Основано на падении напряжения 30% при коэффициенте мощности 0.6.

** С дополнительной независимой системой возбуждения (Постоянный магнит / Вспомогательная обмотка)

P150-5_50Гц

Выходная мощность, 50 Гц

	Основной		Резервный	
Код напряжения	кВА	кВт	кВА	кВт
415/240 В	135	108	150	120
400/230 В	135	108	150	120
380/220 В	130	104	142	113.6
230/115 В	135	108	150	120
220/127 В	135	108	148	118.4
220/110 В	130	104	142	113.6
200/115 В	135	108	150	120
240 В				
230 В				
220 В				

Выходная мощность, 60 Гц

	Основной		Резервный	
Код напряжения	кВА	кВт	кВА	кВт
480/277 В				
440/254 В				
416/240 В				
400/230 В				
380/220 В				
240/139 В				
240/120 В				
230/115 В				
220/127 В				
220/110 В				
208/120 В				
240/120				
220/110				



P150-5_50Гц

Контактная Информация Дилера

Документация

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию, а также схемы электрических соединений.

Стандарты, которым соответствуют генераторные установки

Оборудование отвечает требованиям следующих стандартов: BS5000, ISO 8528, ISO 3046, IEC 60034, NEMA MG-1.22.

Гарантия

В отношении генераторных установок мощностью 6,8–750 кВА, используемых в качестве основного источника энергии, гарантийный период составляет 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию и не подразумевает ограничений по количеству часов работы (8760 часов). В отношении генераторных установок, используемых в качестве резервного источника энергии, гарантийный период составляет 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию и ограничивается 500 часами работы в год.

В отношении генераторных установок мощностью 730–2500 кВА, используемых в качестве основного источника энергии, гарантийный период составляет 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию без ограничений по количеству часов работы (8760 часов) или 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию с ограничением в 6000 часов работы. В отношении генераторных установок, используемых в качестве резервного источника энергии, гарантийный период составляет 36 месяцев со дня ввода в эксплуатацию и ограничивается 500 часами работы в год.

Продукция компании FG Wilson производится в следующих странах:

Северная Ирландия • Бразилия • Китай • Индия

Штаб-квартира компании FG Wilson находится в Северной Ирландии, а ее дилерская сеть охватывает все регионы мира.
Чтобы связаться с центром продаж в Вашем регионе, пожалуйста, посетите веб-сайт компании FG Wilson: www.fgwilson.com.

FG Wilson является товарным знаком, принадлежащим компании Caterpillar (NI) Limited.

В соответствии с политикой постоянного совершенствования продукции мы оставляем за собой право на внесение технических изменений без предварительного уведомления.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Техническое предложение катализатор

ОР-28129-ЭЭТ

01.12.2022г. № 142

ООО "НойТэк"

Сорокину Василию

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Предлагаем рассмотреть возможность комплектации дизельной электростанции FG Wilson P150-5 с двигателем **Perkins 1106A-70TG1** каталитическим нейтрализатором отработавших газов ДВС марки ОР-28129-ЭЭТ в соответствии с Вашими техническими требованиями.

1. Для уменьшения вредных выбросов дизельных двигателей на 80-98% разрабатывается и изготавливается система снижения токсичности ОГ (отработавших газов), состоящая из каталитического нейтрализатора марки **ОР-28129-ЭЭТ** (далее по тексту - «нейтрализатор»). При прохождении потока высокотоксичных отработавших газов через нейтрализатор, происходит суммарная эффективная очистка до 98% от сажи, NO_x, CO, C_nH_m.

2. Технические характеристики

Материал корпуса	**углеродистая сталь**
Материал внутренней конструкции	**углеродистая сталь**
Диапазон рабочих температур, °С	**300-600**
Оптимальный диапазон температур, °С	**350-550**
Газодинамическое сопротивление (входные патрубки Ду 100), кПа	**2.0**
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	**УХЛ 1**
Рабочий ресурс, лет	**5**
Снижение уровня звукового давления отработавших газов двигателя, (не менее), дБА	**20-30**
Опоры	**Отсутствуют**
Степень очистки отработавших газов (проектная) ДВС, %*	
- от монооксида углерода (CO)	**90-98**
- от углеводородов (CH)	**85-95**
- от бенз(а)пирена ($C_{20}H_{12}$)	**85-95**
- от оксидов азота (NOx) (Азота диоксид (NO_2), Азота оксид (NO))	**60-90**
- от твердых частиц, сажи (PM)	**85-95**
- от формальдегида	**75-93**
- от серы диоксид (SO2)	**85-95**

*** При концентрации O2 близкой к нулю**

Октава, Гц	Снижение, дБ
31,5	20
63	21
125	26
250	27
500	30
1000	36
2000	39
4000	33
8000	39

3. Комплект поставки:

- Каталитический нейтрализатор ОР-28129-ЭЭТ;
- Ответные фланцы, крепежные элементы, термостойкие прокладки;
- Документация (паспорт изделия, совмещенный с инструкцией по эксплуатации, декларация соответствия требованиям безопасности Евразийского Экономического Союза, сертификат соответствия и экспертное заключение, подтверждающее соответствие санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям).

4. Стоимость, включая НДС (20%):

5. Срок изготовления – до 20 рабочих дней

6. Нейтрализаторы ОР-28129-ЭЭТ являются изделиями единичного повторяющегося производства, изготавливаются по техническим условиям (ТУ 29.32.30-003-68881466-2016) и комплектуются в соответствии с утверждённой рабочей конструкторской документацией. Каждое изделие проходит испытания на прочность, герметичность и принимается представителем ОТК предприятия-изготовителя.

7. Нейтрализатор с повышенной эффективностью очистки от вредных выбросов начинает работать при низких температурах и позволяет достигать высокой степени очистки в широком температурном интервале, надежно обеспечивая соблюдение норм выбросов вредных веществ. При содержании кислорода в отработавших газах более 2% эффективность по восстановлению от NOx может варьироваться в широких пределах и зависит от соотношения NOx и углеродсодержащих (сажа, углеводороды) в отработавших газах, концентрации кислорода, температуры газов на входе в нейтрализатор. Соответственно при высоком содержании кислорода степень восстановления NOx значительно меняется в зависимости от режимов работы двигателя, температуры окружающей среды, топлива и т.д. Фактическое значение восстановление оксидов азота индивидуально для каждого режима работы каждого двигателя.

8. Конструкция нейтрализатора обеспечивает надёжное искрогашение и внутреннюю теплоизоляцию внешнего корпуса. Каталитические блоки установлены в дополнительный внутренний корпус нейтрализатора, что обеспечивает оптимальный тепловой режим работы и высокую надежность при эксплуатации в сложных условиях.

9. Присоединение нейтрализатора к выпускному тракту ДВС выполняется в соответствии с конструкторской документацией и техническими требованиями, согласованными и утвержденными Заказчиком.

10. Нейтрализаторы изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ1 по ГОСТ 15150-69 (-60°С ⍰ +40°С), категория размещения - 1 (на открытом воздухе). Условия хранения нейтрализатора должны соответствовать ГОСТ 15150-69 (основное 2, базовое С): срок хранения в упаковке предприятия-изготовителя в отапливаемых помещениях - 5 лет; срок хранения в неотапливаемых помещениях - 3 года; срок хранения под навесами или на открытых площадках - 1 год. Минимальная температура хранения – не

ниже -50°С. Срок действия консервации (по ГОСТ 9.014-78) исчисляется со дня его отгрузки предприятием-изготовителем.

11. Гарантийный срок - 12 месяцев (с момента ввода нейтрализатора в эксплуатацию, но не более 14 месяцев с момента его отгрузки предприятием-изготовителем) либо гарантийная наработка - 7000 моточасов в зависимости от того, что наступит ранее. Гарантийные обязательства на покупные комплектующие изделия устанавливаются государственными стандартами или техническими условиями на их изготовление. По истечении сроков действия гарантийных обязательств, но в пределах назначенного ресурса, предприятие-изготовитель может осуществлять поставку новых деталей и сборочных единиц, необходимых для восстановления работоспособности нейтрализатора, которое в этом случае производится за счет Заказчика по отдельному договору.

12. При использовании в процессе эксплуатации ДВС топлива низкого качества, сбоях регулировок топливной системы и других неблагоприятных воздействиях, ресурс работы и другие технические характеристики (например, эффективность нейтрализации вредных и опасных веществ и гидравлическое сопротивление) нейтрализатора могут ухудшиться. Для снижения вероятности нарушения работоспособности, для каждого нейтрализатора производится теоретический расчет с использованием фундаментальных физических зависимостей и учитывающий многолетний опыт производства. Во избежание накопления влаги, содержащейся в отработавших газах, в конструкции нейтрализатора предусмотрен слив конденсата для его своевременного удаления, что обеспечивает высокую коррозионную стойкость внутренней конструкции. Восстановление работоспособности (регенерация) нейтрализатора на протяжении всего срока его эксплуатации должно осуществляться исключительно комплектующими изделиями предприятия-изготовителя.

13. Изготовитель гарантирует:

- Надежную и безаварийную работу нейтрализатора, соответствие значений его параметров и характеристик требованиям ТУ при соблюдении условий и правил транспортирования, хранения, консервации, расконсервации, монтажа и эксплуатации, указанных в инструкции по эксплуатации совмещенной с паспортом изделия.
- Безвозмездное устранение отказов и неисправностей, а также замену деталей и сборочных единиц, вышедших из строя в пределах гарантийного срока или гарантийной наработки (в зависимости от того, что наступит ранее), по причине поломки или преждевременного износа, являющихся следствием применения некачественных материалов или дефектов.

Подготовил: **Кочергин Евгений Анатольевич**
Менеджер
+7 (495) 989-18-07

ПВС ПРОМЫШЛЕННЫЕ ВЫХЛОПНЫЕ СИСТЕМЫ ОТ ЭКОЭНЕРГОТЕХ

06/10 2010 10:18 8001618 ВИКА #5109 P.001

НИИ АТМОСФЕРА

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"Научно-исследовательский институт охраны атмосферного воздуха"
ОАО "НИИ Атмосфера"

194021, г.Санкт-Петербург, ул.Карбышева, 7, тел./факс: (812) 297-8662
E-mail: info@nii-atmosphere.ru, http://www.nii-atmosphere.ru
ОКПО: 23126426, ОГРН: 1097847184555, ИНН/КПП: 7802474128 / 780201001

Исх № 1-1976/10-0-1 от 01 октября 2010 г.

На № 44/10 от 24 августа 2010 г.

Руководителю отдела экологического проектирования ООО «Гигиена-ЭКО-Кубань»
Е.А. Лонкиной

350033, г Краснодар, ул. Суворова, 26
Факс 8 (861) 214-78-82

О перечне ЗВ, выделяющихся при приготовлении кур-гриль в электрогриле

В соответствии с данными разд. 3 и 5 «Методических указаний по расчёту количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от основного технологического оборудования предприятий пищеконцентратной промышленности», М., 1992 г. (поз. 63 «Перечня методик расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, используемых в 2010 году при нормировании и определении величин выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух») все процессы тепловой обработки сырья животного происхождения, в том числе, при приготовлении кур-гриль в электрогриле, протекают с выделением органических, преимущественно паро- и газообразных, веществ.

Качественный состав этих выбросов крайне сложен и до настоящего времени не известен. Однако известно, что в подавляющем большинстве случаев концентрации отдельных компонентов в отходящих газах крайне низки и не вызывают опасного загрязнения атмосферного воздуха. Большая часть технологических и все виды вентиляционных выбросов участков термической обработки пищевых продуктов, относятся к категории «условно чистых».

Таким образом, большинство процессов термической обработки пищевых продуктов не сопровождается выделением вредных (загрязняющих) веществ (ЗВ) в количествах, для которых выполняется соотношение 5.37 из ОНД-86.

Генеральный директор **А.Ю.Недре**

Исп. О.Л.Трещалов
(812) 297-34-24

Валовые и максимальные выбросы предприятия №164,
Гостиница_2й Силикатный пр-д,8,
Москва, 2022 г.
Период эксплуатации

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:
1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: ЭФРГС "Экогород"
Регистрационный номер: 02-10-0003

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

```
1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по  содержанию свинца;
3 - Дизельное топливо;
4 - Сжатый газ;
5 - Неэтилированный бензин;
6 - Сжиженный нефтяной газ.
```

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

```
1 - до 1.2 л
2 - свыше 1.2 до 1.8 л
3 - свыше 1.8 до 3.5 л
4 - свыше 3.5 л
```

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

```
1 - до 2 т
2 - свыше 2 до 5 т
3 - свыше 5 до 8 т
4 - свыше 8 до 16 т
5 - свыше 16 т
```

3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:

```
1 - Особо малый (до 5.5 м)
2 - Малый (6.0-7.5 м)
3 - Средний (8.0-10.0 м)
4 - Большой (10.5-12.0 м)
5 - Особо большой (16.5-24.0 м)
```

Москва, 2022 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	*I*	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*	*VII*	*VIII*	*IX*	*X*	*XI*	*XII*
Среднемесячная температура, °С	-10.2	-9.2	-4.3	4.4	11.9	16	18.1	16.3	10.7	4.3	-1.9	-7.3
Расчетные периоды года	Х	Х	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	П	Х
Средняя минимальная температура, °С	-10.2	-9.2	-4.3	4.4	11.9	16	18.1	16.3	10.7	4.3	-1.9	-7.3
Расчетные периоды года	Х	Х	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	П	Х

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	***Месяцы***	***Всего дней***
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	105
Переходный	Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь;	84
Холодный	Январь; Февраль; Декабрь;	63
Всего за год	Январь-Декабрь	252

Участок №1; Подземный паркинг В.1.1а,
тип - 3 - Теплая закрытая стоянка (гараж),
цех №1, площадка №1

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.015
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.030

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.015
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.030
- среднее время выезда (мин.): 7.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	*Категория*	*Место пр-ва*	*О/Г/К*	*Тип двиг.*	*Код топл.*	*Экоконтроль*	*Нейтрализатор*	*Кол-во в сутки*	*Кол-во в час*
средний класс	Легковой	Зарубежный	3	Инж.	5	нет	3-х	18.00	4
средний класс	Легковой	Зарубежный	3	Диз.	3	нет	нет	2.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0003594	0.000435
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0002875	0.000348
0304	*Азот (II) оксид	0.0000467	0.000057
0328	Углерод (Сажа)	0.0000102	0.000010
0330	Сера диоксид	0.0001623	0.000235
0337	Углерод оксид	0.0086649	0.013454
0401	Углеводороды**	0.0008690	0.001328
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0006615	0.001147
2732	**Керосин	0.0002075	0.000180

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.013035
средний класс	0.000419
ВСЕГО:	0.013454

Максимальный выброс составляет: 0.0086649 г/с.

Здесь и далее:
Расчет валовых выбросов производился по формуле:
$M_i=\Sigma((M_1+M_2)\cdot N_в\cdot D_р\cdot 10^{-6})$, где
M_1 - выброс вещества в день при выезде (г);
M_2 - выброс вещества в день при въезде (г);
$M_1=M_{пр}\cdot T_{пр}\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_1\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$;
Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:
$M_1=M_{пр}\cdot(8+15\cdot n)\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_1\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$,
где n - число периодических прогревов в течение суток;
$M_2=M_1\cdot L_2\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$;
$N_в$ - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;
$D_р$ - количество дней работы в расчетном периоде.
Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:
$G_i=(M_{пр}\cdot T_{пр}\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_1\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр})\cdot N'/1200$ г/с (*),
С учетом синхронности работы: $G_{max}=\Sigma(G_i)$;
$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);
$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);
$K_э$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;
$K_{нтрПр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;
M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);
$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.022$ км - средний пробег при выезде со стоянки;
$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.022$ км - средний пробег при въезде на стоянку;
$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);
$M_{хх}$ - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);
$T_{хх}=1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;
N' - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение времени Tср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;
(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
$T_{ср}=420$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;
Использовано 20-минутное осреднение;

Наименование	*Мпр*	*Тпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Мхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (б)	2.900	1.0	1.0	0.7	9.300	0.2	1.900	да	0.0081728
средний класс (д)	0.350	1.0	1.0	1.0	1.800	1.0	0.200	да	0.0004921

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.001147
средний класс	0.000180
ВСЕГО:	0.001328

Максимальный выброс составляет: 0.0008690 г/с.

Наименование	*Мпр*	*Тпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Мхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (б)	0.180	1.0	1.0	0.8	1.400	0.3	0.150	да	0.0006615
средний класс (д)	0.140	1.0	1.0	1.0	0.400	1.0	0.100	да	0.0002075

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.000205
средний класс	0.000230
ВСЕГО:	0.000435

Максимальный выброс составляет: 0.0003594 г/с.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Mхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (б)	0.030	1.0	1.0	0.8	0.240	0.3	0.030	да	0.0001154
средний класс (д)	0.130	1.0	1.0	1.0	1.900	1.0	0.120	да	0.0002440

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.000010
ВСЕГО:	0.000010

Максимальный выброс составляет: 0.0000102 г/с.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Mхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (д)	0.005	1.0	1.0	1.0	0.100	1.0	0.005	да	0.0000102

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.000157
средний класс	0.000078
ВСЕГО:	0.000235

Максимальный выброс составляет: 0.0001623 г/с.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Mхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (б)	0.012	1.0	1.0	1.0	0.057	1.0	0.010	да	0.0000776
средний класс (д)	0.048	1.0	1.0	1.0	0.250	1.0	0.048	да	0.0000847

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.000164
средний класс	0.000184
ВСЕГО:	0.000348

Максимальный выброс составляет: 0.0002875 г/с.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.000027
средний класс	0.000030
ВСЕГО:	0.000057

Максимальный выброс составляет: 0.0000467 г/с.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.001147
ВСЕГО:	0.001147

Максимальный выброс составляет: 0.0006615 г/с.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Mxx*	*%%*	*Cхр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (б)	0.180	1.0	1.0	0.8	1.400	0.3	0.150	100.0	да	0.0006615

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.000180
ВСЕГО:	0.000180

Максимальный выброс составляет: 0.0002075 г/с.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Mxx*	*%%*	*Cхр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (д)	0.140	1.0	1.0	1.0	0.400	1.0	0.100	100.0	да	0.0002075

Участок №2; Подземный паркинг В.2.1а,
тип - 3 - Теплая закрытая стоянка (гараж),
цех №1, площадка №1

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.015
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.055

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.015
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.055
- среднее время выезда (мин.): 7.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	*Категория*	*Место пр-ва*	*О/Г/К*	*Тип двиг.*	*Код топл.*	*Экоконтроль*	*Нейтрализатор*	*Кол-во в сутки*	*Кол-во в час*
средний класс	Легковой	Зарубежный	3	Инж.	5	нет	3-х	68.00	14
средний класс	Легковой	Зарубежный	3	Диз.	3	нет	нет	5.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0006781	0.001440
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0005425	0.001152
0304	*Азот (II) оксид	0.0000882	0.000187
0328	Углерод (Сажа)	0.0000113	0.000028
0330	Сера диоксид	0.0003672	0.000820
0337	Углерод оксид	0.0293870	0.051144
0401	Углеводороды**	0.0025882	0.004977
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0023765	0.004514
2732	**Керосин	0.0002117	0.000464

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.050041
средний класс	0.001104
ВСЕГО:	0.051144

Максимальный выброс составляет: 0.0293870 г/с.

Здесь и далее:
Расчет валовых выбросов производился по формуле:
$M_i=\Sigma((M_1+M_2)\cdot N_в\cdot D_р\cdot 10^{-6})$, где
M_1 - выброс вещества в день при выезде (г);
M_2 - выброс вещества в день при въезде (г);
$M_1=M_{пр}\cdot T_{пр}\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_l\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$;
Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:
$M_1=M_{пр}\cdot(8+15\cdot n)\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_l\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$,
где n - число периодических прогревов в течение суток;
$M_2=M_l\cdot L_2\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$;
$N_в$ - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;
$D_р$ - количество дней работы в расчетном периоде.
Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:
$G_i=(M_{пр}\cdot T_{пр}\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_l\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр})\cdot N'/1200$ г/с (*),
С учетом синхронности работы: $G_{max}=\Sigma(G_i)$;
$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);
$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);
$K_э$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;
$K_{нтрПр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;
M_l - пробеговый удельный выброс (г/км);
$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.035$ км - средний пробег при выезде со стоянки;
$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.035$ км - средний пробег при въезде на стоянку;
$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);
$M_{хх}$ - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);
$T_{хх}=1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;
N' - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение времени Tср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;
(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
$T_{ср}=420$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;
Использовано 20-минутное осреднение;

Наименование	*Мпр*	*Тпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Мхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (б)	2.900	1.0	1.0	0.7	9.300	0.2	1.900	да	0.0288762
средний класс (д)	0.350	1.0	1.0	1.0	1.800	1.0	0.200	да	0.0005108

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.004514
средний класс	0.000464
ВСЕГО:	0.004977

Максимальный выброс составляет: 0.0025882 г/с.

Наименование	*Мпр*	*Тпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Мхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (б)	0.180	1.0	1.0	0.8	1.400	0.3	0.150	да	0.0023765
средний класс (д)	0.140	1.0	1.0	1.0	0.400	1.0	0.100	да	0.0002117

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.000806
средний класс	0.000634
ВСЕГО:	0.001440

Максимальный выброс составляет: 0.0006781 г/с.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Mхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (б)	0.030	1.0	1.0	0.8	0.240	0.3	0.030	да	0.0004144
средний класс (д)	0.130	1.0	1.0	1.0	1.900	1.0	0.120	да	0.0002637

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.000028
ВСЕГО:	0.000028

Максимальный выброс составляет: 0.0000113 г/с.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Mхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (д)	0.005	1.0	1.0	1.0	0.100	1.0	0.005	да	0.0000113

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.000617
средний класс	0.000203
ВСЕГО:	0.000820

Максимальный выброс составляет: 0.0003672 г/с.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Mхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (б)	0.012	1.0	1.0	1.0	0.057	1.0	0.010	да	0.0002799
средний класс (д)	0.048	1.0	1.0	1.0	0.250	1.0	0.048	да	0.0000873

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.000645
средний класс	0.000507
ВСЕГО:	0.001152

Максимальный выброс составляет: 0.0005425 г/с.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.000105
средний класс	0.000082
ВСЕГО:	0.000187

Максимальный выброс составляет: 0.0000882 г/с.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.004514
ВСЕГО:	0.004514

Максимальный выброс составляет: 0.0023765 г/с.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Mxx*	*%%*	*Cхр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (б)	0.180	1.0	1.0	0.8	1.400	0.3	0.150	100.0	да	0.0023765

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.000464
ВСЕГО:	0.000464

Максимальный выброс составляет: 0.0002117 г/с.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Mxx*	*%%*	*Cхр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (д)	0.140	1.0	1.0	1.0	0.400	1.0	0.100	100.0	да	0.0002117

Участок №3; Подземный паркинг В.3.1а,
тип - 3 - Теплая закрытая стоянка (гараж),
цех №1, площадка №1

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.015
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.055

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.015
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.055
- среднее время выезда (мин.): 7.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	*Категория*	*Место пр-ва*	*О/Г/К*	*Тип двиг.*	*Код топл.*	*Экоконтроль*	*Нейтрализатор*	*Кол-во в сутки*	*Кол-во в час*
средний класс	Легковой	Зарубежный	3	Инж.	5	нет	3-х	81.00	16
средний класс	Легковой	Зарубежный	3	Диз.	3	нет	нет	9.00	2

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0010011	0.002101
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0008009	0.001681
0304	*Азот (II) оксид	0.0001301	0.000273
0328	Углерод (Сажа)	0.0000225	0.000050
0330	Сера диоксид	0.0004945	0.001101
0337	Углерод оксид	0.0340230	0.061594
0401	Углеводороды**	0.0031393	0.006211
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0027160	0.005377
2732	**Керосин	0.0004233	0.000835

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.059607
средний класс	0.001987
ВСЕГО:	0.061594

Максимальный выброс составляет: 0.0340230 г/с.

Здесь и далее:
Расчет валовых выбросов производился по формуле:
$M_i=\Sigma((M_1+M_2)\cdot N_в\cdot D_р\cdot 10^{-6})$, где
M_1 - выброс вещества в день при выезде (г);
M_2 - выброс вещества в день при въезде (г);
$M_1=M_{пр}\cdot T_{пр}\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_1\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$;
Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:
$M_1=M_{пр}\cdot(8+15\cdot n)\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_1\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$,
где n - число периодических прогревов в течение суток;
$M_2=M_1\cdot L_2\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$;
$N_в$ - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;
$D_р$ - количество дней работы в расчетном периоде.
Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:
$G_i=(M_{пр}\cdot T_{пр}\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_1\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр})\cdot N'/1200$ г/с (*),
С учетом синхронности работы: $G_{max}=\Sigma(G_i)$;
$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);
$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);
$K_э$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;
$K_{нтрПр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;
M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);
$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.035$ км - средний пробег при выезде со стоянки;
$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.035$ км - средний пробег при въезде на стоянку;
$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);
$M_{хх}$ - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);
$T_{хх}=1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;
N' - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение времени Tср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;
(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
$T_{ср}=420$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;
Использовано 20-минутное осреднение;

Наименование	*Мпр*	*Тпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Мхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (б)	2.900	1.0	1.0	0.7	9.300	0.2	1.900	да	0.0330013
средний класс (д)	0.350	1.0	1.0	1.0	1.800	1.0	0.200	да	0.0010217

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.005377
средний класс	0.000835
ВСЕГО:	0.006211

Максимальный выброс составляет: 0.0031393 г/с.

Наименование	*Мпр*	*Тпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Мхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (б)	0.180	1.0	1.0	0.8	1.400	0.3	0.150	да	0.0027160
средний класс (д)	0.140	1.0	1.0	1.0	0.400	1.0	0.100	да	0.0004233

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.000960
средний класс	0.001141
ВСЕГО:	0.002101

Максимальный выброс составляет: 0.0010011 г/с.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Mхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (б)	0.030	1.0	1.0	0.8	0.240	0.3	0.030	да	0.0004736
средний класс (д)	0.130	1.0	1.0	1.0	1.900	1.0	0.120	да	0.0005275

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.000050
ВСЕГО:	0.000050

Максимальный выброс составляет: 0.0000225 г/с.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Mхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (д)	0.005	1.0	1.0	1.0	0.100	1.0	0.005	да	0.0000225

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.000735
средний класс	0.000366
ВСЕГО:	0.001101

Максимальный выброс составляет: 0.0004945 г/с.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Mхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (б)	0.012	1.0	1.0	1.0	0.057	1.0	0.010	да	0.0003199
средний класс (д)	0.048	1.0	1.0	1.0	0.250	1.0	0.048	да	0.0001746

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.000768
средний класс	0.000913
ВСЕГО:	0.001681

Максимальный выброс составляет: 0.0008009 г/с.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.000125
средний класс	0.000148
ВСЕГО:	0.000273

Максимальный выброс составляет: 0.0001301 г/с.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.005377
ВСЕГО:	0.005377

Максимальный выброс составляет: 0.0027160 г/с.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Mxx*	*%%*	*Cхр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (б)	0.180	1.0	1.0	0.8	1.400	0.3	0.150	100.0	да	0.0027160

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.000835
ВСЕГО:	0.000835

Максимальный выброс составляет: 0.0004233 г/с.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Mxx*	*%%*	*Cхр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (д)	0.140	1.0	1.0	1.0	0.400	1.0	0.100	100.0	да	0.0004233

Участок №4; Подземный паркинг В.4.1а,
тип - 3 - Теплая закрытая стоянка (гараж),
цех №1, площадка №1

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.015
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.055

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.015
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.055
- среднее время выезда (мин.): 7.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	*Категория*	*Место пр-ва*	*О/Г/К*	*Тип двиг.*	*Код топл.*	*Экоконтроль*	*Нейтрализатор*	*Кол-во в сутки*	*Кол-во в час*
средний класс	Легковой	Зарубежный	3	Инж.	5	нет	3-х	58.00	12
средний класс	Легковой	Зарубежный	3	Диз.	3	нет	нет	6.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0006190	0.001448
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0004952	0.001158
0304	*Азот (II) оксид	0.0000805	0.000188
0328	Углерод (Сажа)	0.0000113	0.000033
0330	Сера диоксид	0.0003272	0.000770
0337	Углерод оксид	0.0252618	0.044006
0401	Углеводороды**	0.0022487	0.004406
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0020370	0.003850
2732	**Керосин	0.0002117	0.000556

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.042682
средний класс	0.001325
ВСЕГО:	0.044006

Максимальный выброс составляет: 0.0252618 г/с.

Здесь и далее:
Расчет валовых выбросов производился по формуле:
$M_i=\Sigma((M_1+M_2)\cdot N_в\cdot D_р\cdot 10^{-6})$, где
M_1 - выброс вещества в день при выезде (г);
M_2 - выброс вещества в день при въезде (г);
$M_1=M_{пр}\cdot T_{пр}\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_1\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$;
Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:
$M_1=M_{пр}\cdot(8+15\cdot n)\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_1\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$,
где n - число периодических прогревов в течение суток;
$M_2=M_1\cdot L_2\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$;
$N_в$ - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;
$D_р$ - количество дней работы в расчетном периоде.
Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:
$G_i=(M_{пр}\cdot T_{пр}\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_1\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр})\cdot N'/1200$ г/с (*),
С учетом синхронности работы: $G_{max}=\Sigma(G_i)$;
$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);
$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);
$K_э$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;
$K_{нтрПр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;
M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);
$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.035$ км - средний пробег при выезде со стоянки;
$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.035$ км - средний пробег при въезде на стоянку;
$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);
$M_{хх}$ - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);
$T_{хх}=1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;
N' - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение времени Tср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;
(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
$T_{ср}=420$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;
Использовано 20-минутное осреднение;

Наименование	*Мпр*	*Тпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Мхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (б)	2.900	1.0	1.0	0.7	9.300	0.2	1.900	да	0.0247510
средний класс (д)	0.350	1.0	1.0	1.0	1.800	1.0	0.200	да	0.0005108

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.003850
средний класс	0.000556
ВСЕГО:	0.004406

Максимальный выброс составляет: 0.0022487 г/с.

Наименование	*Мпр*	*Тпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Мхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (б)	0.180	1.0	1.0	0.8	1.400	0.3	0.150	да	0.0020370
средний класс (д)	0.140	1.0	1.0	1.0	0.400	1.0	0.100	да	0.0002117

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.000688
средний класс	0.000761
ВСЕГО:	0.001448

Максимальный выброс составляет: 0.0006190 г/с.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Mхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (б)	0.030	1.0	1.0	0.8	0.240	0.3	0.030	да	0.0003552
средний класс (д)	0.130	1.0	1.0	1.0	1.900	1.0	0.120	да	0.0002637

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.000033
ВСЕГО:	0.000033

Максимальный выброс составляет: 0.0000113 г/с.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Mхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (д)	0.005	1.0	1.0	1.0	0.100	1.0	0.005	да	0.0000113

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.000526
средний класс	0.000244
ВСЕГО:	0.000770

Максимальный выброс составляет: 0.0003272 г/с.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Mхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (б)	0.012	1.0	1.0	1.0	0.057	1.0	0.010	да	0.0002400
средний класс (д)	0.048	1.0	1.0	1.0	0.250	1.0	0.048	да	0.0000873

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.000550
средний класс	0.000608
ВСЕГО:	0.001158

Максимальный выброс составляет: 0.0004952 г/с.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.000089
средний класс	0.000099
ВСЕГО:	0.000188

Максимальный выброс составляет: 0.0000805 г/с.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.003850
ВСЕГО:	0.003850

Максимальный выброс составляет: 0.0020370 г/с.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Mxx*	*%%*	*Cхр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (б)	0.180	1.0	1.0	0.8	1.400	0.3	0.150	100.0	да	0.0020370

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.000556
ВСЕГО:	0.000556

Максимальный выброс составляет: 0.0002117 г/с.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Mxx*	*%%*	*Cхр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (д)	0.140	1.0	1.0	1.0	0.400	1.0	0.100	100.0	да	0.0002117

Участок №5; Подземный паркинг В.5.1а,
тип - 3 - Теплая закрытая стоянка (гараж),
цех №1, площадка №1

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.015
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.055

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.015
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.055
- среднее время выезда (мин.): 7.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	*Категория*	*Место пр-ва*	*О/Г/К*	*Тип двиг.*	*Код топл.*	*Экоконтроль*	*Нейтрализатор*	*Кол-во в сутки*	*Кол-во в час*
средний класс	Легковой	Зарубежный	3	Инж.	5	нет	3-х	99.00	20
средний класс	Легковой	Зарубежный	3	Диз.	3	нет	нет	11.00	2

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0011195	0.002568
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0008956	0.002054
0304	*Азот (II) оксид	0.0001455	0.000334
0328	Углерод (Сажа)	0.0000225	0.000061
0330	Сера диоксид	0.0005745	0.001346
0337	Углерод оксид	0.0422733	0.075281
0401	Углеводороды**	0.0038183	0.007591
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0033950	0.006571
2732	**Керосин	0.0004233	0.001020

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.072853
средний класс	0.002428
ВСЕГО:	0.075281

Максимальный выброс составляет: 0.0422733 г/с.

Здесь и далее:
Расчет валовых выбросов производился по формуле:
$M_i=\Sigma((M_1+M_2)\cdot N_в\cdot D_р\cdot 10^{-6})$, где
M_1 - выброс вещества в день при выезде (г);
M_2 - выброс вещества в день при въезде (г);
$M_1=M_{пр}\cdot T_{пр}\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_1\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$;
Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:
$M_1=M_{пр}\cdot(8+15\cdot n)\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_1\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$,
где n - число периодических прогревов в течение суток;
$M_2=M_1\cdot L_2\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$;
$N_в$ - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;
$D_р$ - количество дней работы в расчетном периоде.
Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:
$G_i=(M_{пр}\cdot T_{пр}\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_1\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр})\cdot N'/1200$ г/с (*),
С учетом синхронности работы: $G_{max}=\Sigma(G_i)$;
$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);
$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);
$K_э$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;
$K_{нтрПр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;
M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);
$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.035$ км - средний пробег при выезде со стоянки;
$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.035$ км - средний пробег при въезде на стоянку;
$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);
$M_{хх}$ - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);
$T_{хх}=1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;
N' - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение времени Tср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;
(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
$T_{ср}=420$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;
Использовано 20-минутное осреднение;

Наименование	*Мпр*	*Тпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Мхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (б)	2.900	1.0	1.0	0.7	9.300	0.2	1.900	да	0.0412517
средний класс (д)	0.350	1.0	1.0	1.0	1.800	1.0	0.200	да	0.0010217

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.006571
средний класс	0.001020
ВСЕГО:	0.007591

Максимальный выброс составляет: 0.0038183 г/с.

Наименование	*Мпр*	*Тпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Мхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (б)	0.180	1.0	1.0	0.8	1.400	0.3	0.150	да	0.0033950
средний класс (д)	0.140	1.0	1.0	1.0	0.400	1.0	0.100	да	0.0004233

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.001174
средний класс	0.001394
ВСЕГО:	0.002568

Максимальный выброс составляет: 0.0011195 г/с.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Mхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (б)	0.030	1.0	1.0	0.8	0.240	0.3	0.030	да	0.0005920
средний класс (д)	0.130	1.0	1.0	1.0	1.900	1.0	0.120	да	0.0005275

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.000061
ВСЕГО:	0.000061

Максимальный выброс составляет: 0.0000225 г/с.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Mхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (д)	0.005	1.0	1.0	1.0	0.100	1.0	0.005	да	0.0000225

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.000898
средний класс	0.000448
ВСЕГО:	0.001346

Максимальный выброс составляет: 0.0005745 г/с.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Mхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (б)	0.012	1.0	1.0	1.0	0.057	1.0	0.010	да	0.0003999
средний класс (д)	0.048	1.0	1.0	1.0	0.250	1.0	0.048	да	0.0001746

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.000939
средний класс	0.001115
ВСЕГО:	0.002054

Максимальный выброс составляет: 0.0008956 г/с.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.000153
средний класс	0.000181
ВСЕГО:	0.000334

Максимальный выброс составляет: 0.0001455 г/с.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.006571
ВСЕГО:	0.006571

Максимальный выброс составляет: 0.0033950 г/с.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Mxx*	*%%*	*Cхр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (б)	0.180	1.0	1.0	0.8	1.400	0.3	0.150	100.0	да	0.0033950

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.001020
ВСЕГО:	0.001020

Максимальный выброс составляет: 0.0004233 г/с.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Mxx*	*%%*	*Cхр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (д)	0.140	1.0	1.0	1.0	0.400	1.0	0.100	100.0	да	0.0004233

Участок №6; Подземный паркинг В.6.1а,
тип - 3 - Теплая закрытая стоянка (гараж),
цех №1, площадка №1

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.015
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.055

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.015
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.055
- среднее время выезда (мин.): 7.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	*Категория*	*Место пр-ва*	*О/Г/К*	*Тип двиг.*	*Код топл.*	*Экоконтроль*	*Нейтрализатор*	*Кол-во в сутки*	*Кол-во в час*
средний класс	Легковой	Зарубежный	3	Инж.	5	нет	3-х	106.00	21
средний класс	Легковой	Зарубежный	3	Диз.	3	нет	нет	13.00	3

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0014129	0.002904
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0011303	0.002323
0304	*Азот (II) оксид	0.0001837	0.000378
0328	Углерод (Сажа)	0.0000338	0.000072
0330	Сера диоксид	0.0006818	0.001490
0337	Углерод оксид	0.0448467	0.080874
0401	Углеводороды**	0.0041997	0.008242
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0035647	0.007036
2732	**Керосин	0.0006350	0.001206

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.078004
средний класс	0.002870
ВСЕГО:	0.080874

Максимальный выброс составляет: 0.0448467 г/с.

Здесь и далее:
Расчет валовых выбросов производился по формуле:
$M_i=\Sigma((M_1+M_2)\cdot N_в\cdot D_р\cdot 10^{-6})$, где
M_1 - выброс вещества в день при выезде (г);
M_2 - выброс вещества в день при въезде (г);
$M_1=M_{пр}\cdot T_{пр}\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_l\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$;
Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:
$M_1=M_{пр}\cdot(8+15\cdot n)\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_l\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$,
где n - число периодических прогревов в течение суток;
$M_2=M_l\cdot L_2\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$;
$N_в$ - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;
$D_р$ - количество дней работы в расчетном периоде.
Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:
$G_i=(M_{пр}\cdot T_{пр}\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_l\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр})\cdot N'/1200$ г/с (*),
С учетом синхронности работы: $G_{max}=\Sigma(G_i)$;
$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);
$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);
$K_э$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;
$K_{нтрПр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;
M_l - пробеговый удельный выброс (г/км);
$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.035$ км - средний пробег при выезде со стоянки;
$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.035$ км - средний пробег при въезде на стоянку;
$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);
$M_{хх}$ - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);
$T_{хх}=1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;
N' - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение времени Tср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;
(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
$T_{ср}=420$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;
Использовано 20-минутное осреднение;

Наименование	*Мпр*	*Тпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Мхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (б)	2.900	1.0	1.0	0.7	9.300	0.2	1.900	да	0.0433142
средний класс (д)	0.350	1.0	1.0	1.0	1.800	1.0	0.200	да	0.0015325

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.007036
средний класс	0.001206
ВСЕГО:	0.008242

Максимальный выброс составляет: 0.0041997 г/с.

Наименование	*Мпр*	*Тпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Мхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (б)	0.180	1.0	1.0	0.8	1.400	0.3	0.150	да	0.0035647
средний класс (д)	0.140	1.0	1.0	1.0	0.400	1.0	0.100	да	0.0006350

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.001257
средний класс	0.001648
ВСЕГО:	0.002904

Максимальный выброс составляет: 0.0014129 г/с.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Mхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (б)	0.030	1.0	1.0	0.8	0.240	0.3	0.030	да	0.0006216
средний класс (д)	0.130	1.0	1.0	1.0	1.900	1.0	0.120	да	0.0007912

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.000072
ВСЕГО:	0.000072

Максимальный выброс составляет: 0.0000338 г/с.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Mхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (д)	0.005	1.0	1.0	1.0	0.100	1.0	0.005	да	0.0000338

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.000961
средний класс	0.000529
ВСЕГО:	0.001490

Максимальный выброс составляет: 0.0006818 г/с.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Mхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (б)	0.012	1.0	1.0	1.0	0.057	1.0	0.010	да	0.0004199
средний класс (д)	0.048	1.0	1.0	1.0	0.250	1.0	0.048	да	0.0002619

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.001005
средний класс	0.001318
ВСЕГО:	0.002323

Максимальный выброс составляет: 0.0011303 г/с.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.000163
средний класс	0.000214
ВСЕГО:	0.000378

Максимальный выброс составляет: 0.0001837 г/с.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.007036
ВСЕГО:	0.007036

Максимальный выброс составляет: 0.0035647 г/с.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Mxx*	*%%*	*Cхр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (б)	0.180	1.0	1.0	0.8	1.400	0.3	0.150	100.0	да	0.0035647

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.001206
ВСЕГО:	0.001206

Максимальный выброс составляет: 0.0006350 г/с.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Mxx*	*%%*	*Cхр*	*Выброс (г/с)*
средний класс (д)	0.140	1.0	1.0	1.0	0.400	1.0	0.100	100.0	да	0.0006350

Участок №7; Автомойка на 4 поста,
тип - 11 - Участок мойки автомобилей,
цех №1, площадка №1

Общее описание участка

Подтип - с тупиковыми постами

Расстояние от ворот помещения до моечной установки (км): 0.003
Максимальное количество автомобилей,
обслуживаемых мойкой в течение часа: 16

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	*Категория*	*Место пр-ва*	*О/Г/К*	*Тип двиг.*	*Код топл.*	*Экоконтроль*	*Нейтрализатор*	*Кол-во*
средний класс	Легковой	Зарубежный	3	Инж.	5	нет	3-х	15000
средний класс	Легковой	Зарубежный	3	Диз.	3	нет	нет	1800

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0003396	0.000324
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0002716	0.000259
0304	*Азот (II) оксид	0.0000441	0.000042
0328	Углерод (Сажа)	0.0000138	0.000006
0330	Сера диоксид	0.0001133	0.000141
0337	Углерод оксид	0.0045607	0.015727
0401	Углеводороды**	0.0003312	0.001248
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0003312	0.001118
2732	**Керосин	0.0003218	0.000130

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.015392
средний класс	0.000334
ВСЕГО:	0.015727

Максимальный выброс составляет: 0.0045607 г/с.
Здесь и далее:
Расчет валовых выбросов производился по формуле:
Подтип - с тупиковыми постами

$M_i = \Sigma((2M_l \cdot S + M_{пр} \cdot T_{пр}) \cdot N_к \cdot 10^{-6})$, где

$N_к$ - количество автомобилей данной группы, обслуживаемых мойкой в течение года.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G = (2M_l \cdot S + M_{пр} \cdot T_{пр}) \cdot N'/3600$ г/с, где

M_l - пробеговый удельный выброс (г/км);

S - расстояние от ворот помещения до моечной установки (км);

$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$=0.5 мин. - время прогрева двигателя;

N' - максимальное количество автомобилей, обслуживаемых мойкой в течение 1 часа.

Наименование	*Mпр*	*Ml*	*Nк*	*Max*	*Выброс (г/с)*
средний класс (б)	2.900	9.300	15000	*	0.0045607
средний класс (д)	0.350	1.800	1800		0.0008258

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.001118
средний класс	0.000130
ВСЕГО:	0.001248

Максимальный выброс составляет: 0.0003312 г/с.

Наименование	*Mпр*	*Ml*	*Nк*	*Max*	*Выброс (г/с)*
средний класс (б)	0.180	1.400	15000	*	0.0003312
средний класс (д)	0.140	0.400	1800		0.0003218

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.000186
средний класс	0.000138
ВСЕГО:	0.000324

Максимальный выброс составляет: 0.0003396 г/с.

Наименование	*Mпр*	*Ml*	*Nк*	*Max*	*Выброс (г/с)*
средний класс (б)	0.030	0.240	15000		0.0000553
средний класс (д)	0.130	1.900	1800	*	0.0003396

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.000006
ВСЕГО:	0.000006

Максимальный выброс составляет: 0.0000138 г/с.

Наименование	*Mпр*	*Ml*	*Nк*	*Max*	*Выброс (г/с)*
средний класс (д)	0.005	0.100	1800	*	0.0000138

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.000095
средний класс	0.000046
ВСЕГО:	0.000141

Максимальный выброс составляет: 0.0001133 г/с.

Наименование	*Mпр*	*Ml*	*Nк*	*Max*	*Выброс (г/с)*
средний класс (б)	0.012	0.057	15000		0.0000282
средний класс (д)	0.048	0.250	1800	*	0.0001133

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.000149
средний класс	0.000110
ВСЕГО:	0.000259

Максимальный выброс составляет: 0.0002716 г/с.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.000024
средний класс	0.000018
ВСЕГО:	0.000042

Максимальный выброс составляет: 0.0000441 г/с.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.001118
ВСЕГО:	0.001118

Максимальный выброс составляет: 0.0003312 г/с.

Наименование	*Mпр*	*Ml*	*Nк*	*%%*	*Max*	*Выброс (г/с)*
средний класс (б)	0.180	1.400	15000	100.0	*	0.0003312

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	*Валовый выброс (тонн/год)*
средний класс	0.000130
ВСЕГО:	0.000130

Максимальный выброс составляет: 0.0003218 г/с.

Наименование	*Mпр*	*Ml*	*Nк*	*%%*	*Max*	*Выброс (г/с)*
средний класс (д)	0.140	0.400	1800	100.0	*	0.0003218

Участок №6001; Наземная стоянка для МГН,
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
цех №1, площадка №1

Общее описание участка

Гостевая стоянка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.010
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.015

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.010
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.015
- среднее время выезда (мин.): 10.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	*Категория*	*Место пр-ва*	*О/Г/К*	*Тип двиг.*	*Код топл.*	*Экоконтроль*	*Нейтрализатор*	*Маршрутный*
малый класс	Легковой	Зарубежный	2	Инж.	5	нет	3-х	-

малый класс : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	3.00	1
Февраль	3.00	1
Март	3.00	1
Апрель	3.00	1
Май	3.00	1
Июнь	3.00	1
Июль	3.00	1
Август	3.00	1
Сентябрь	3.00	1
Октябрь	3.00	1
Ноябрь	3.00	1
Декабрь	3.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0000055	0.000010
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0000044	0.000008
0304	*Азот (II) оксид	0.0000007	0.000001
0330	Сера диоксид	0.0000073	0.000013
0337	Углерод оксид	0.0002006	0.000359
0401	Углеводороды**	0.0000322	0.000056
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0000322	0.000056

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов

техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	малый класс	0.000149
	ВСЕГО:	0.000149
Переходный	малый класс	0.000120
	ВСЕГО:	0.000120
Холодный	малый класс	0.000090
	ВСЕГО:	0.000090
Всего за год		0.000359

Максимальный выброс составляет: 0.0002006 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:
Расчет валовых выбросов производился по формуле:
$M_i=\Sigma((M_1+M_2)\cdot N_в\cdot D_р\cdot 10^{-6})$, где
M_1 - выброс вещества в день при выезде (г);
M_2 - выброс вещества в день при въезде (г);
$M_1=M_{пр}\cdot T_{пр}\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_1\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$;
Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:
$M_1=M_{пр}\cdot(8+15\cdot n)\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_1\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$,
где n - число периодических прогревов в течение суток;
$M_2=M_{1теп.}\cdot L_2\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$;
$N_в$ - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;
$D_р$ - количество дней работы в расчетном периоде.
Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:
$G_i=(M_{пр}\cdot T_{пр}\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_1\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр})\cdot N'/1200$ г/с (*),
С учетом синхронности работы: $G_{max}=\Sigma(G_i)$;
$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);
$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);
$K_э$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;
$K_{нтрПр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;
M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);
$M_{1теп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);
$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.013$ км - средний пробег при выезде со стоянки;
$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.013$ км - средний пробег при въезде на стоянку;
$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);
$M_{хх}$ - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);
$T_{хх}$=1 мин. - время работы двигателя на холостом ходу;
N' - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение времени Tср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;
(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
$T_{ср}$=600 сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;
Использовано 20-минутное осреднение;

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
малый класс (б)	3.400	0.0	1.0	0.7	8.300	6.600	0.2	1.100	да	
	3.400	0.0	1.0	0.7	8.300	6.600	0.2	1.100	да	0.0002006

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	малый класс	0.000023
	ВСЕГО:	0.000023
Переходный	малый класс	0.000019
	ВСЕГО:	0.000019
Холодный	малый класс	0.000014
	ВСЕГО:	0.000014
Всего за год		0.000056

Максимальный выброс составляет: 0.0000322 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
малый класс (б)	0.210	0.0	1.0	0.8	1.500	1.000	0.3	0.110	да	
	0.210	0.0	1.0	0.8	1.500	1.000	0.3	0.110	да	0.0000322

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	малый класс	0.000004
	ВСЕГО:	0.000004
Переходный	малый класс	0.000003
	ВСЕГО:	0.000003
Холодный	малый класс	0.000003
	ВСЕГО:	0.000003
Всего за год		0.000010

Максимальный выброс составляет: 0.0000055 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
малый класс (б)	0.030	0.0	1.0	0.8	0.170	0.170	0.3	0.020	да	
	0.030	0.0	1.0	0.8	0.170	0.170	0.3	0.020	да	0.0000055

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	малый класс	0.000005
	ВСЕГО:	0.000005
Переходный	малый класс	0.000004
	ВСЕГО:	0.000004
Холодный	малый класс	0.000003
	ВСЕГО:	0.000003
Всего за год		0.000013

Максимальный выброс составляет: 0.0000073 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlтеп.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cхр*	*Выброс (г/с)*
малый класс (б)	0.010	0.0	1.0	1.0	0.061	0.049	1.0	0.008	да	
	0.010	0.0	1.0	1.0	0.061	0.049	1.0	0.008	да	0.0000073

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	малый класс	0.000003
	ВСЕГО:	0.000003
Переходный	малый класс	0.000003
	ВСЕГО:	0.000003
Холодный	малый класс	0.000002
	ВСЕГО:	0.000002
Всего за год		0.000008

Максимальный выброс составляет: 0.0000044 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	малый класс	5.4E-7
	ВСЕГО:	5.4E-7
Переходный	малый класс	4.3E-7
	ВСЕГО:	4.3E-7
Холодный	малый класс	3.3E-7
	ВСЕГО:	3.3E-7
Всего за год		0.000001

Максимальный выброс составляет: 0.0000007 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	малый класс	0.000023
	ВСЕГО:	0.000023
Переходный	малый класс	0.000019
	ВСЕГО:	0.000019
Холодный	малый класс	0.000014
	ВСЕГО:	0.000014
Всего за год		0.000056

Максимальный выброс составляет: 0.0000322 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlтеп.*	*Кнтр*	*Mxx*	*%%*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
малый класс (б)	0.210	0.0	1.0	0.8	1.500	1.000	0.3	0.110	100.0	да	
	0.210	0.0	1.0	0.8	1.500	1.000	0.3	0.110	100.0	да	0.0000322

Участок №6002; Наземная стоянка для МГН,
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
цех №1, площадка №1

Общее описание участка

Гостевая стоянка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.010
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.015

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.010
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.015
- среднее время выезда (мин.): 10.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	*Категория*	*Место пр-ва*	*О/Г/К*	*Тип двиг.*	*Код топл.*	*Экоконтроль*	*Нейтрализатор*	*Маршрутный*
малый класс	Легковой	Зарубежный	2	Инж.	5	нет	3-х	-

малый класс : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	3.00	1
Февраль	3.00	1
Март	3.00	1
Апрель	3.00	1
Май	3.00	1
Июнь	3.00	1
Июль	3.00	1
Август	3.00	1
Сентябрь	3.00	1
Октябрь	3.00	1
Ноябрь	3.00	1
Декабрь	3.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0000055	0.000010
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0000044	0.000008
0304	*Азот (II) оксид	0.0000007	0.000001
0330	Сера диоксид	0.0000073	0.000013
0337	Углерод оксид	0.0002006	0.000359
0401	Углеводороды**	0.0000322	0.000056
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0000322	0.000056

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов

техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	малый класс	0.000149
	ВСЕГО:	0.000149
Переходный	малый класс	0.000120
	ВСЕГО:	0.000120
Холодный	малый класс	0.000090
	ВСЕГО:	0.000090
Всего за год		0.000359

Максимальный выброс составляет: 0.0002006 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:
Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i=\Sigma((M_1+M_2)\cdot N_в\cdot D_р\cdot 10^{-6})$, где

M_1 - выброс вещества в день при выезде (г);

M_2 - выброс вещества в день при въезде (г);

$M_1=M_{пр}\cdot T_{пр}\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_1\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$;

Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:

$M_1=M_{пр}\cdot(8+15\cdot n)\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_1\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$,

где n - число периодических прогревов в течение суток;

$M_2=M_{1теп.}\cdot L_2\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$;

$N_в$ - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

$D_р$ - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i=(M_{пр}\cdot T_{пр}\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_1\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр})\cdot N'/1200$ г/с (*),

С учетом синхронности работы: $G_{max}=\Sigma(G_i)$;

$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);

$K_э$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;

$K_{нтрПр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

$M_{1теп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.013$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.013$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

$M_{хх}$ - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);

$T_{хх}$=1 мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

N' - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение времени Tср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{ср}$=600 сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Использовано 20-минутное осреднение;

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
малый класс (б)	3.400	0.0	1.0	0.7	8.300	6.600	0.2	1.100	да	
	3.400	0.0	1.0	0.7	8.300	6.600	0.2	1.100	да	0.0002006

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	малый класс	0.000023
	ВСЕГО:	0.000023
Переходный	малый класс	0.000019
	ВСЕГО:	0.000019
Холодный	малый класс	0.000014
	ВСЕГО:	0.000014
Всего за год		0.000056

Максимальный выброс составляет: 0.0000322 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
малый класс (б)	0.210	0.0	1.0	0.8	1.500	1.000	0.3	0.110	да	
	0.210	0.0	1.0	0.8	1.500	1.000	0.3	0.110	да	0.0000322

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	малый класс	0.000004
	ВСЕГО:	0.000004
Переходный	малый класс	0.000003
	ВСЕГО:	0.000003
Холодный	малый класс	0.000003
	ВСЕГО:	0.000003
Всего за год		0.000010

Максимальный выброс составляет: 0.0000055 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
малый класс (б)	0.030	0.0	1.0	0.8	0.170	0.170	0.3	0.020	да	
	0.030	0.0	1.0	0.8	0.170	0.170	0.3	0.020	да	0.0000055

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	малый класс	0.000005
	ВСЕГО:	0.000005
Переходный	малый класс	0.000004
	ВСЕГО:	0.000004
Холодный	малый класс	0.000003
	ВСЕГО:	0.000003
Всего за год		0.000013

Максимальный выброс составляет: 0.0000073 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlтеп.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
малый класс (б)	0.010	0.0	1.0	1.0	0.061	0.049	1.0	0.008	да	
	0.010	0.0	1.0	1.0	0.061	0.049	1.0	0.008	да	0.0000073

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	малый класс	0.000003
	ВСЕГО:	0.000003
Переходный	малый класс	0.000003
	ВСЕГО:	0.000003
Холодный	малый класс	0.000002
	ВСЕГО:	0.000002
Всего за год		0.000008

Максимальный выброс составляет: 0.0000044 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	малый класс	5.4E-7
	ВСЕГО:	5.4E-7
Переходный	малый класс	4.3E-7
	ВСЕГО:	4.3E-7
Холодный	малый класс	3.3E-7
	ВСЕГО:	3.3E-7
Всего за год		0.000001

Максимальный выброс составляет: 0.0000007 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	малый класс	0.000023
	ВСЕГО:	0.000023
Переходный	малый класс	0.000019
	ВСЕГО:	0.000019
Холодный	малый класс	0.000014
	ВСЕГО:	0.000014
Всего за год		0.000056

Максимальный выброс составляет: 0.0000322 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlтеп.*	*Кнтр*	*Mxx*	*%%*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
малый класс (б)	0.210	0.0	1.0	0.8	1.500	1.000	0.3	0.110	100.0	да	
	0.210	0.0	1.0	0.8	1.500	1.000	0.3	0.110	100.0	да	0.0000322

Участок №6003; Площадка ТБО,
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
цех №1, площадка №1

Общее описание участка

Гостевая стоянка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.010
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.015

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.010
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.015
- среднее время выезда (мин.): 10.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	*Категория*	*Место пр-ва*	*О/Г/К*	*Тип двиг.*	*Код топл.*	*Экоконтроль*	*Нейтрализатор*	*Маршрутный*
мусоровоз	Грузовой	СНГ	3	Диз.	3	нет	нет	-

мусоровоз : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0138698	0.001719
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0110958	0.001375
0304	*Азот (II) оксид	0.0018031	0.000223
0328	Углерод (Сажа)	0.0020286	0.000195
0330	Сера диоксид	0.0018808	0.000235
0337	Углерод оксид	0.0757313	0.008682
0401	Углеводороды**	0.0136365	0.001444
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0136365	0.001444

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	мусоровоз	0.001777
	ВСЕГО:	0.001777
Переходный	мусоровоз	0.002477
	ВСЕГО:	0.002477
Холодный	мусоровоз	0.004427
	ВСЕГО:	0.004427
Всего за год		0.008682

Максимальный выброс составляет: 0.0757313 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i=\Sigma((M_1+M_2)\cdot N_в\cdot D_р\cdot 10^{-6})$, где

M_1 - выброс вещества в день при выезде (г);

M_2 - выброс вещества в день при въезде (г);

$M_1=M_{пр}\cdot T_{пр}\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_1\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$;

Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:

$M_1=M_{пр}\cdot(8+15\cdot n)\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_1\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$,

где n - число периодических прогревов в течение суток;

$M_2=M_{1теп.}\cdot L_2\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$;

$N_в$ - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

$D_р$ - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i=(M_{пр}\cdot T_{пр}\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_1\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр})\cdot N'/1200$ г/с (*),

С учетом синхронности работы: $G_{max}=\Sigma(G_i)$;

$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);

$K_э$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;

$K_{нтрПр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

$M_{1теп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.013$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.013$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

$M_{хх}$ - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);

$T_{хх}=1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

N' - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение времени Тср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{ср}=600$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Использовано 20-минутное осреднение;

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlтеп.*	*Кнтр*	*Mхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
мусоровоз (д)	4.400	20.0	1.0	1.0	6.200	5.100	1.0	2.800	да	
	4.400	20.0	1.0	1.0	6.200	5.100	1.0	2.800	да	0.0757313

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	мусоровоз	0.000235
	ВСЕГО:	0.000235
Переходный	мусоровоз	0.000424
	ВСЕГО:	0.000424
Холодный	мусоровоз	0.000785
	ВСЕГО:	0.000785
Всего за год		0.001444

Максимальный выброс составляет: 0.0136365 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlтеп.*	*Кнтр*	*Mхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
мусоровоз (д)	0.800	20.0	1.0	1.0	1.100	0.900	1.0	0.350	да	
	0.800	20.0	1.0	1.0	1.100	0.900	1.0	0.350	да	0.0136365

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	мусоровоз	0.000387
	ВСЕГО:	0.000387
Переходный	мусоровоз	0.000511
	ВСЕГО:	0.000511
Холодный	мусоровоз	0.000820
	ВСЕГО:	0.000820
Всего за год		0.001719

Максимальный выброс составляет: 0.0138698 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlтеп.*	*Кнтр*	*Mхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
мусоровоз (д)	0.800	20.0	1.0	1.0	3.500	3.500	1.0	0.600	да	
	0.800	20.0	1.0	1.0	3.500	3.500	1.0	0.600	да	0.0138698

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	мусоровоз	0.000020
	ВСЕГО:	0.000020
Переходный	мусоровоз	0.000060
	ВСЕГО:	0.000060
Холодный	мусоровоз	0.000115
	ВСЕГО:	0.000115
Всего за год		0.000195

Максимальный выброс составляет: 0.0020286 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlтеп.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
мусоровоз (д)	0.120	20.0	1.0	1.0	0.350	0.250	1.0	0.030	да	
	0.120	20.0	1.0	1.0	0.350	0.250	1.0	0.030	да	0.0020286

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	мусоровоз	0.000058
	ВСЕГО:	0.000058
Переходный	мусоровоз	0.000065
	ВСЕГО:	0.000065
Холодный	мусоровоз	0.000112
	ВСЕГО:	0.000112
Всего за год		0.000235

Максимальный выброс составляет: 0.0018808 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlтеп.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
мусоровоз (д)	0.108	20.0	1.0	1.0	0.560	0.450	1.0	0.090	да	
	0.108	20.0	1.0	1.0	0.560	0.450	1.0	0.090	да	0.0018808

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	мусоровоз	0.000310
	ВСЕГО:	0.000310
Переходный	мусоровоз	0.000409
	ВСЕГО:	0.000409
Холодный	мусоровоз	0.000656
	ВСЕГО:	0.000656
Всего за год		0.001375

Максимальный выброс составляет: 0.0110958 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	мусоровоз	0.000050
	ВСЕГО:	0.000050
Переходный	мусоровоз	0.000066
	ВСЕГО:	0.000066
Холодный	мусоровоз	0.000107
	ВСЕГО:	0.000107
Всего за год		0.000223

Максимальный выброс составляет: 0.0018031 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	мусоровоз	0.000235
	ВСЕГО:	0.000235
Переходный	мусоровоз	0.000424
	ВСЕГО:	0.000424
Холодный	мусоровоз	0.000785
	ВСЕГО:	0.000785
Всего за год		0.001444

Максимальный выброс составляет: 0.0136365 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Мпр*	*Тпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlтеп.*	*Кнтр*	*Мхх*	*%%*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
мусоровоз (д)	0.800	20.0	1.0	1.0	1.100	0.900	1.0	0.350	100.0	да	
	0.800	20.0	1.0	1.0	1.100	0.900	1.0	0.350	100.0	да	0.0136365

Суммарные выбросы по предприятию

Код в-ва	*Название вещества*	*Валовый выброс (т/год)*
0301	Азота диоксид	0.010367
0304	Азот (II) оксид	0.001685
0328	Углерод (Сажа)	0.000454
0330	Сера диоксид	0.006164
0337	Углерод оксид	0.351481
0401	Углеводороды	0.035560

Расшифровка суммарного выброса углеводородов (код 0401)

Код в-ва	*Название вещества*	*Валовый выброс (т/год)*
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.029725
2732	Керосин	0.005835

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2021 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Регистрационный номер: 02100003

Предприятие: Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой
Город: 495, Москва
Район: СЗАО
Адрес предприятия: г. Москва, СЗАО, 2-й Силикатный проезд, вл.8
Разработчик:
ИНН:
ОКПО:
Отрасль:
Величина нормативной санзоны: 0 м
ВИД: 1, Период эксплуатации
ВР: 1, Эксплуатация
Расчетные константы: S=999999,99
Расчет: «Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017» (лето)

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-11,3
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	24,4
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	140
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	6
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Структура предприятия (площадки, цеха)

1 - Площадка
1 - Цех

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом вбок;
10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0																		
+	8	Аварийный ДГУ	1	1	5	0,15	0,28	15,84	1,29	576,00	0,00	-	-	1	78,00	143,50		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000000	1	0,00	82,93	1,82	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0002000	0,000000	1	0,00	82,93	1,82	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001000	0,000000	1	0,00	82,93	1,82	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,0010000	0,000000	1	0,00	82,93	1,82	0,00	0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0006400	0,000000	1	0,00	82,93	1,82	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен	1,4000000E-09	0,000000	1	0,00	82,93	1,82	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0000143	0,000000	1	0,00	82,93	1,82	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0002000	0,000000	1	0,00	82,93	1,82	0,00	0,00	0,00

№ пл.: 1, № цеха: 1																		
+	1	Подземный паркинг В.1.1а	1	1	2	2,20	3,25	0,85	1,29	18,00	0,00	-	-	1	161,90	30,90		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0002875	0,000348	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000467	0,000057	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000102	0,000010	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

0330	Сера диоксид					0,0001623	0,000235	1	0,00		28,50		0,50		0,00		0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксись; угарный газ)					0,0086649	0,013454	1	0,01		28,50		0,50		0,00		0,00	0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)					0,0006615	0,001147	1	0,00		28,50		0,50		0,00		0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)					0,0002075	0,000180	1	0,00		28,50		0,50		0,00		0,00	0,00

+	2	Подземный паркинг В.2.1а	1	1	2	2,20	4,26	1,12	1,29	18,00	0,00	-	-	1	163,40	31,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0005425	0,001152	1	0,01	36,54	0,64	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000882	0,000187	1	0,00	36,54	0,64	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000113	0,000028	1	0,00	36,54	0,64	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,0003672	0,000820	1	0,00	36,54	0,64	0,00	0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксись; угарный газ)	0,0293870	0,051144	1	0,01	36,54	0,64	0,00	0,00	0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023765	0,004514	1	0,00	36,54	0,64	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0002117	0,000464	1	0,00	36,54	0,64	0,00	0,00	0,00

+	3	Подземный паркинг В.3.1а	1	1	2	2,20	3,06	0,80	1,29	18,00	0,00	-	-	1	94,70	142,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008009	0,001681	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001301	0,000273	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000225	0,000050	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,0004945	0,001101	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксись; угарный газ)	0,0340230	0,061594	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0027160	0,005377	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0004233	0,000835	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

+	4	Подземный паркинг В.4.1а	1	1	2	1,20	3,66	3,24	1,29	18,00	0,00	-	-	1	161,90	29,40		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0004952	0,001158	1	0,00	57,55	1,01	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000805	0,000188	1	0,00	57,55	1,01	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000113	0,000033	1	0,00	57,55	1,01	0,00	0,00	0,00

0330	Сера диоксид					0,0003272	0,000770	1	0,00		57,55		1,01		0,00		0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)					0,0252618	0,044006	1	0,01		57,55		1,01		0,00		0,00	0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)					0,0020370	0,003850	1	0,00		57,55		1,01		0,00		0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)					0,0002117	0,000556	1	0,00		57,55		1,01		0,00		0,00	0,00

+	5	Подземный паркинг В.5.1а	1	1	2	1,20	3,94	3,48	1,29	18,00	0,00	-	-	1	163,40	29,60		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008956	0,002054	1	0,00	61,95	1,09	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001455	0,000334	1	0,00	61,95	1,09	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000225	0,000061	1	0,00	61,95	1,09	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,0005745	0,001346	1	0,00	61,95	1,09	0,00	0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0422733	0,075281	1	0,01	61,95	1,09	0,00	0,00	0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0033950	0,006571	1	0,00	61,95	1,09	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0004233	0,001020	1	0,00	61,95	1,09	0,00	0,00	0,00

+	6	Подземный паркинг В.6.1а	1	1	2	2,20	4,10	1,08	1,29	18,00	0,00	-	-	1	96,50	141,70		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0011303	0,002323	1	0,01	35,17	0,62	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001837	0,000378	1	0,00	35,17	0,62	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000338	0,000072	1	0,00	35,17	0,62	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,0006818	0,001490	1	0,00	35,17	0,62	0,00	0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0448467	0,080874	1	0,02	35,17	0,62	0,00	0,00	0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0035647	0,007036	1	0,00	35,17	0,62	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0006350	0,001206	1	0,00	35,17	0,62	0,00	0,00	0,00

+	7	Автомойка на 4 поста	1	1	2	2,20	0,80	0,21	1,29	18,00	0,00	-	-	1	162,90	28,30		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0002716	0,000259	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000441	0,000042	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000138	0,000006	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

0330	Сера диоксид					0,0001133	0,000141	1	0,00		28,50	0,50		0,00		0,00		0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксись; угарный газ)					0,0045607	0,015727	1	0,00		28,50	0,50		0,00		0,00		0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)					0,0003312	0,001118	1	0,00		28,50	0,50		0,00		0,00		0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)					0,0003218	0,000130	1	0,00		28,50	0,50		0,00		0,00		0,00

+	6001	Наземная стоянка для МГН	1	3	5	0,00			1,29	0,00	4,00	-	-	1	38,30	45,30	42,70	39,80

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0000044	0,000008	1	0,00	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000007	0,000001	1	0,00	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,0000073	0,000013	1	0,00	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксись; угарный газ)	0,0002006	0,000359	1	0,00	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0000322	0,000056	1	0,00	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00

+	6002	Наземная стоянка для МГН	1	3	5	0,00			1,29	0,00	4,00	-	-	1	152,70	43,00	161,90	49,10

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0000044	0,000008	1	0,00	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000007	0,000001	1	0,00	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,0000073	0,000013	1	0,00	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксись; угарный газ)	0,0002006	0,000359	1	0,00	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0000322	0,000056	1	0,00	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00

+	6003	Площадка ТБО	1	3	5	0,00			1,29	0,00	6,00	-	-	1	150,50	30,00	155,80	28,70

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0110958	0,001375	1	0,07	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0018031	0,000223	1	0,01	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0020286	0,000195	1	0,02	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,0018808	0,000235	1	0,01	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксись; угарный газ)	0,0757313	0,008682	1	0,02	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0136365	0,001444	1	0,02	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00

Выбросы источников по веществам

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом в бок;
10 - Свеча.

Вещество: 0301
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	8	1	0,0010000	1	0,00	82,93	1,82	0,00	0,00	0,00
1	1	1	1	0,0002875	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	2	1	0,0005425	1	0,01	36,54	0,64	0,00	0,00	0,00
1	1	3	1	0,0008009	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	4	1	0,0004952	1	0,00	57,55	1,01	0,00	0,00	0,00
1	1	5	1	0,0008956	1	0,00	61,95	1,09	0,00	0,00	0,00
1	1	6	1	0,0011303	1	0,01	35,17	0,62	0,00	0,00	0,00
1	1	7	1	0,0002716	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	0,0000044	1	0,00	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6002	3	0,0000044	1	0,00	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0,0110958	1	0,07	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0165282**		**0,12**			**0,00**		

Вещество: 0304
Азот (II) оксид (Азот монооксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	8	1	0,0002000	1	0,00	82,93	1,82	0,00	0,00	0,00
1	1	1	1	0,0000467	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	2	1	0,0000882	1	0,00	36,54	0,64	0,00	0,00	0,00
1	1	3	1	0,0001301	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	4	1	0,0000805	1	0,00	57,55	1,01	0,00	0,00	0,00
1	1	5	1	0,0001455	1	0,00	61,95	1,09	0,00	0,00	0,00
1	1	6	1	0,0001837	1	0,00	35,17	0,62	0,00	0,00	0,00
1	1	7	1	0,0000441	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	0,0000007	1	0,00	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6002	3	0,0000007	1	0,00	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0,0018031	1	0,01	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0027233**		**0,01**			**0,00**		

Вещество: 0328
Углерод (Пигмент черный)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	8	1	0,0001000	1	0,00	82,93	1,82	0,00	0,00	0,00
1	1	1	1	0,0000102	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	2	1	0,0000113	1	0,00	36,54	0,64	0,00	0,00	0,00
1	1	3	1	0,0000225	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	4	1	0,0000113	1	0,00	57,55	1,01	0,00	0,00	0,00
1	1	5	1	0,0000225	1	0,00	61,95	1,09	0,00	0,00	0,00
1	1	6	1	0,0000338	1	0,00	35,17	0,62	0,00	0,00	0,00
1	1	7	1	0,0000138	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0,0020286	1	0,02	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0022540**		**0,02**			**0,00**		

Вещество: 0330
Сера диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	8	1	0,0010000	1	0,00	82,93	1,82	0,00	0,00	0,00
1	1	1	1	0,0001623	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	2	1	0,0003672	1	0,00	36,54	0,64	0,00	0,00	0,00
1	1	3	1	0,0004945	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	4	1	0,0003272	1	0,00	57,55	1,01	0,00	0,00	0,00
1	1	5	1	0,0005745	1	0,00	61,95	1,09	0,00	0,00	0,00
1	1	6	1	0,0006818	1	0,00	35,17	0,62	0,00	0,00	0,00
1	1	7	1	0,0001133	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	0,0000073	1	0,00	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6002	3	0,0000073	1	0,00	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0,0018808	1	0,01	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0056162**		**0,02**			**0,00**		

Вещество: 0337
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	8	1	0,0006400	1	0,00	82,93	1,82	0,00	0,00	0,00
1	1	1	1	0,0086649	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	2	1	0,0293870	1	0,01	36,54	0,64	0,00	0,00	0,00
1	1	3	1	0,0340230	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	4	1	0,0252618	1	0,01	57,55	1,01	0,00	0,00	0,00
1	1	5	1	0,0422733	1	0,01	61,95	1,09	0,00	0,00	0,00
1	1	6	1	0,0448467	1	0,02	35,17	0,62	0,00	0,00	0,00
1	1	7	1	0,0045607	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	0,0002006	1	0,00	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6002	3	0,0002006	1	0,00	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0,0757313	1	0,02	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,2657899**		**0,09**			**0,00**		

Вещество: 0703
Бенз/а/пирен

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	8	1	1,4000000E-09	1	0,00	82,93	1,82	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0000000**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 1325
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	8	1	0,0000143	1	0,00	82,93	1,82	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0000143**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 2704
Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	1	1	0,0006615	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	2	1	0,0023765	1	0,00	36,54	0,64	0,00	0,00	0,00
1	1	3	1	0,0027160	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	4	1	0,0020370	1	0,00	57,55	1,01	0,00	0,00	0,00
1	1	5	1	0,0033950	1	0,00	61,95	1,09	0,00	0,00	0,00
1	1	6	1	0,0035647	1	0,00	35,17	0,62	0,00	0,00	0,00
1	1	7	1	0,0003312	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	0,0000322	1	0,00	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6002	3	0,0000322	1	0,00	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0151463**		**0,01**			**0,00**		

Вещество: 2732
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	8	1	0,0002000	1	0,00	82,93	1,82	0,00	0,00	0,00
1	1	1	1	0,0002075	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	2	1	0,0002117	1	0,00	36,54	0,64	0,00	0,00	0,00
1	1	3	1	0,0004233	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	4	1	0,0002117	1	0,00	57,55	1,01	0,00	0,00	0,00
1	1	5	1	0,0004233	1	0,00	61,95	1,09	0,00	0,00	0,00
1	1	6	1	0,0006350	1	0,00	35,17	0,62	0,00	0,00	0,00
1	1	7	1	0,0003218	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0,0136365	1	0,02	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0162708**		**0,02**			**0,00**		

Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом в бок;
10 - Свеча.

Группа суммации: 6204
Азота диоксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	8	1	0301	0,0010000	1	0,00	82,93	1,82	0,00	0,00	0,00
1	1	1	1	0301	0,0002875	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	2	1	0301	0,0005425	1	0,01	36,54	0,64	0,00	0,00	0,00
1	1	3	1	0301	0,0008009	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	4	1	0301	0,0004952	1	0,00	57,55	1,01	0,00	0,00	0,00
1	1	5	1	0301	0,0008956	1	0,00	61,95	1,09	0,00	0,00	0,00
1	1	6	1	0301	0,0011303	1	0,01	35,17	0,62	0,00	0,00	0,00
1	1	7	1	0301	0,0002716	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	0301	0,0000044	1	0,00	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6002	3	0301	0,0000044	1	0,00	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0301	0,0110958	1	0,07	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	8	1	0330	0,0010000	1	0,00	82,93	1,82	0,00	0,00	0,00
1	1	1	1	0330	0,0001623	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	2	1	0330	0,0003672	1	0,00	36,54	0,64	0,00	0,00	0,00
1	1	3	1	0330	0,0004945	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	4	1	0330	0,0003272	1	0,00	57,55	1,01	0,00	0,00	0,00
1	1	5	1	0330	0,0005745	1	0,00	61,95	1,09	0,00	0,00	0,00
1	1	6	1	0330	0,0006818	1	0,00	35,17	0,62	0,00	0,00	0,00
1	1	7	1	0330	0,0001133	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	0330	0,0000073	1	0,00	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6002	3	0330	0,0000073	1	0,00	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0330	0,0018808	1	0,01	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					**0,0221444**		**0,09**			**0,00**		

Суммарное значение Cm/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,60

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций		Расчет среднегодовых концентраций		Расчет среднесуточных концентраций			
		Тип	Значение	Тип	Значение	Тип	Значение	Учет	Интерп.
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,200	ПДК с/г	0,040	ПДК с/с	0,100	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,400	ПДК с/г	0,060	ПДК с/с	-	Да	Нет
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,150	ПДК с/г	0,025	ПДК с/с	0,050	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	ПДК с/с	0,050	ПДК с/с	0,050	Да	Нет
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,000	ПДК с/г	3,000	ПДК с/с	3,000	Да	Нет
0703	Бенз/а/пирен	-	-	ПДК с/г	1,000E-06	ПДК с/с	1,000E-06	Нет	Нет
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,050	ПДК с/г	0,003	ПДК с/с	0,010	Нет	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,000	ПДК с/с	1,500	ПДК с/с	1,500	Нет	Нет
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,200	-	-	ПДК с/с	-	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Да	Нет

Данные застройки

№	Название здания	Координаты (м)				Ширина (м)	Высота (м)	Исп. в расч.
		X1	Y1	X2	Y2			
1	Жилой дом	32,00	80,20	6,30	58,90	8,69	15,00	Да
2	Жилой дом	60,40	131,60	76,80	111,80	11,02	15,00	Да

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1		-10,00	-10,00

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,000
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,000
0330	Сера диоксид	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	0,000

* Фоновые концентрации измеряются в мг/м3 для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

Перебор метеопараметров при расчете

Набор пользователя

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)				
		X	Y	X	Y			По ширине	По длине	
1	Полное описание	0,00	88,00	220,00	88,00	176,00	0,00	15,00	15,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	75,80	153,40	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
2	144,30	133,00	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
3	201,30	76,80	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
4	110,60	27,40	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
5	48,00	74,40	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
6	35,00	74,40	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
7	72,10	108,70	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
8	61,70	138,10	2,00	на границе охранной зоны	Расчетная точка

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - на границе застройки
6 - точки квотирования

Вещество: 0301
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	61,70	138,10	2,00	0,90	0,180	252	0,80	0,80	0,160	0,80	0,160	1
4	110,60	27,40	2,00	0,89	0,178	87	0,57	0,80	0,160	0,80	0,160	0
3	201,30	76,80	2,00	0,88	0,175	224	0,57	0,80	0,160	0,80	0,160	0
2	144,30	133,00	2,00	0,86	0,171	174	0,80	0,80	0,160	0,80	0,160	0
7	72,10	108,70	2,00	0,85	0,170	134	0,80	0,80	0,160	0,80	0,160	4
5	48,00	74,40	2,00	0,85	0,170	113	0,80	0,80	0,160	0,80	0,160	0
6	35,00	74,40	2,00	0,85	0,169	111	0,80	0,80	0,160	0,80	0,160	4
1	75,80	153,40	2,00	0,85	0,169	140	0,57	0,80	0,160	0,80	0,160	0

Вещество: 0304
Азот (II) оксид (Азот монооксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	61,70	138,10	2,00	0,21	0,082	252	0,81	0,20	0,079	0,20	0,079	1
4	110,60	27,40	2,00	0,20	0,082	87	0,58	0,20	0,079	0,20	0,079	0
3	201,30	76,80	2,00	0,20	0,081	224	0,58	0,20	0,079	0,20	0,079	0
2	144,30	133,00	2,00	0,20	0,081	174	0,81	0,20	0,079	0,20	0,079	0
7	72,10	108,70	2,00	0,20	0,081	134	0,81	0,20	0,079	0,20	0,079	4
5	48,00	74,40	2,00	0,20	0,081	113	0,81	0,20	0,079	0,20	0,079	0
6	35,00	74,40	2,00	0,20	0,081	111	0,81	0,20	0,079	0,20	0,079	4
1	75,80	153,40	2,00	0,20	0,081	140	0,58	0,20	0,079	0,20	0,079	0

Вещество: 0328
Углерод (Пигмент черный)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	110,60	27,40	2,00	0,02	0,003	87	0,53	-	-	-	-	0
3	201,30	76,80	2,00	0,02	0,002	225	0,53	-	-	-	-	0
2	144,30	133,00	2,00	0,01	0,002	175	0,75	-	-	-	-	0
7	72,10	108,70	2,00	0,01	0,002	134	0,75	-	-	-	-	4
5	48,00	74,40	2,00	0,01	0,002	113	0,75	-	-	-	-	0
6	35,00	74,40	2,00	9,72E-03	0,001	111	0,75	-	-	-	-	4
8	61,70	138,10	2,00	8,61E-03	0,001	140	0,75	-	-	-	-	1
1	75,80	153,40	2,00	8,47E-03	0,001	147	0,75	-	-	-	-	0

Вещество: 0330
Сера диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	61,70	138,10	2,00	0,03	0,013	252	0,66	2,00E-03	0,001	2,00E-03	0,001	1
4	110,60	27,40	2,00	0,01	0,005	87	0,66	2,00E-03	0,001	2,00E-03	0,001	0
3	201,30	76,80	2,00	9,76E-03	0,005	223	0,66	2,00E-03	0,001	2,00E-03	0,001	0
1	75,80	153,40	2,00	9,30E-03	0,005	128	0,50	2,00E-03	0,001	2,00E-03	0,001	0
2	144,30	133,00	2,00	7,75E-03	0,004	172	0,91	2,00E-03	0,001	2,00E-03	0,001	0
7	72,10	108,70	2,00	7,31E-03	0,004	133	0,91	2,00E-03	0,001	2,00E-03	0,001	4
5	48,00	74,40	2,00	7,26E-03	0,004	112	0,91	2,00E-03	0,001	2,00E-03	0,001	0
6	35,00	74,40	2,00	6,82E-03	0,003	110	0,91	2,00E-03	0,001	2,00E-03	0,001	4

Вещество: 0337
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	61,70	138,10	2,00	0,66	3,321	252	0,62	0,50	2,500	0,50	2,500	1
1	75,80	153,40	2,00	0,55	2,732	127	0,50	0,50	2,500	0,50	2,500	0
4	110,60	27,40	2,00	0,55	2,728	87	0,62	0,50	2,500	0,50	2,500	0
3	201,30	76,80	2,00	0,54	2,709	222	0,86	0,50	2,500	0,50	2,500	0
7	72,10	108,70	2,00	0,54	2,676	35	0,62	0,50	2,500	0,50	2,500	4
2	144,30	133,00	2,00	0,53	2,671	280	0,62	0,50	2,500	0,50	2,500	0
5	48,00	74,40	2,00	0,53	2,643	112	0,86	0,50	2,500	0,50	2,500	0
6	35,00	74,40	2,00	0,53	2,631	110	0,86	0,50	2,500	0,50	2,500	4

Вещество: 0703
Бенз/а/пирен

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
6	35,00	74,40	2,00	-	5,870E-10	36	1,82	-	-	-	-	4
5	48,00	74,40	2,00	-	5,908E-10	23	1,82	-	-	-	-	0
8	61,70	138,10	2,00	-	4,285E-09	230	1,82	-	-	-	-	1
7	72,10	108,70	2,00	-	3,314E-09	189	1,82	-	-	-	-	4
1	75,80	153,40	2,00	-	4,135E-09	215	1,82	-	-	-	-	0
4	110,60	27,40	2,00	-	5,750E-10	344	2,22	-	-	-	-	0
2	144,30	133,00	2,00	-	6,384E-10	279	1,82	-	-	-	-	0
3	201,30	76,80	2,00	-	5,381E-10	298	2,22	-	-	-	-	0

Вещество: 1325
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	61,70	138,10	2,00	8,75E-04	4,376E-05	230	1,82	-	-	-	-	1
1	75,80	153,40	2,00	8,45E-04	4,223E-05	215	1,82	-	-	-	-	0
7	72,10	108,70	2,00	6,77E-04	3,385E-05	189	1,82	-	-	-	-	4

2	144,30	133,00	2,00	1,30E-04	6,521E-06	279	1,82	-	-	-	-	0
5	48,00	74,40	2,00	1,21E-04	6,034E-06	23	1,82	-	-	-	-	0
6	35,00	74,40	2,00	1,20E-04	5,995E-06	36	1,82	-	-	-	-	4
4	110,60	27,40	2,00	1,17E-04	5,873E-06	344	2,22	-	-	-	-	0
3	201,30	76,80	2,00	1,10E-04	5,496E-06	298	2,22	-	-	-	-	0

Вещество: 2704
Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	61,70	138,10	2,00	0,01	0,066	252	0,65	-	-	-	-	1
1	75,80	153,40	2,00	3,39E-03	0,017	124	0,50	-	-	-	-	0
7	72,10	108,70	2,00	2,78E-03	0,014	35	0,65	-	-	-	-	4
2	144,30	133,00	2,00	2,73E-03	0,014	280	0,65	-	-	-	-	0
4	110,60	27,40	2,00	2,25E-03	0,011	87	0,90	-	-	-	-	0
3	201,30	76,80	2,00	2,18E-03	0,011	219	0,90	-	-	-	-	0
5	48,00	74,40	2,00	2,17E-03	0,011	35	0,65	-	-	-	-	0
6	35,00	74,40	2,00	2,07E-03	0,010	42	0,65	-	-	-	-	4

Вещество: 2732
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	110,60	27,40	2,00	0,02	0,020	87	0,53	-	-	-	-	0
3	201,30	76,80	2,00	0,01	0,017	225	0,53	-	-	-	-	0
2	144,30	133,00	2,00	0,01	0,013	175	0,75	-	-	-	-	0
7	72,10	108,70	2,00	9,69E-03	0,012	134	0,75	-	-	-	-	4
5	48,00	74,40	2,00	9,61E-03	0,012	113	0,75	-	-	-	-	0
8	61,70	138,10	2,00	9,16E-03	0,011	252	0,75	-	-	-	-	1
6	35,00	74,40	2,00	8,74E-03	0,010	111	0,75	-	-	-	-	4
1	75,80	153,40	2,00	7,80E-03	0,009	146	0,75	-	-	-	-	0

Вещество: 6204
Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	61,70	138,10	2,00	0,58	-	252	0,82	0,50	-	0,50	-	1
4	110,60	27,40	2,00	0,56	-	87	0,58	0,50	-	0,50	-	0
3	201,30	76,80	2,00	0,55	-	224	0,58	0,50	-	0,50	-	0
2	144,30	133,00	2,00	0,54	-	174	0,82	0,50	-	0,50	-	0
7	72,10	108,70	2,00	0,54	-	134	0,82	0,50	-	0,50	-	4
5	48,00	74,40	2,00	0,54	-	113	0,82	0,50	-	0,50	-	0
1	75,80	153,40	2,00	0,53	-	137	0,50	0,50	-	0,50	-	0
6	35,00	74,40	2,00	0,53	-	110	0,82	0,50	-	0,50	-	4

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по городу Москве

Р Е Ш Е Н И Е

ОБ УСТАНОВЛЕНИИ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

28 ДЕК 2022 № 77-00774

Об установлении размера санитарно-защитной зоны для проектируемого многофункционального комплекса с подземной автостоянкой ООО «Специализированный застройщик «СиликатДевелопмент» (с размещением офисов, предприятий общественного питания и торговли), по адресу: г. Москва, СЗАО, 2-й Силикатный проезд, вл. 8 (КН ЗУ 77:08:0012002:1001) (объект V класса)

Я, руководитель Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по г. Москве, Главный государственный санитарный врач по городу Москве Андреева Елена Евгеньевна, рассмотрел:

- заявление генерального директора ООО «Специализированный застройщик «СиликатДевелопмент» Полякова А.Н. № 01-42591-2 от 21.12.2022г. об установлении санитарно-защитной для проектируемого многофункционального комплекса с подземной автостоянкой ООО «Специализированный застройщик «СиликатДевелопмент» (с размещением офисов, предприятий общественного питания и торговли), по адресу: г. Москва, СЗАО, 2-й Силикатный проезд, вл. 8 (КН ЗУ 77:08:0012002:1001) (в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (Новая редакция), р.12. «Сооружения санитарно-технические, транспортной инфраструктуры, объекты коммунального назначения, спорта, торговли и оказания услуг» п.12.5.5 (класс V) «Отдельно стоящие гипермаркеты, супермаркеты, торговые комплексы и центры, торгово-развлекательные комплексы общей площадью более 2 тысяч кв. м с открытыми автостоянками для автомобилей посетителей вместимостью более 100 машин о мест, предприятия общественного питания общей площадью более 500 кв. м, рынки продовольственных и промышленных товаров с открытыми автостоянками для автомобилей посетителей вместимостью более 100 машиномест», р.12. «Сооружения санитарно-технические, транспортной инфраструктуры, объекты коммунального назначения, спорта, торговли и оказания услуг» п. 12.5.7 (класс V) «Мойка автомобилей с количеством постов не более 5 с проведением работ внутри объектов капитального строительства и исключением обслуживания автомобилей на прилегающей территории и(или) территории, непосредственно прилегающей к зданиям», данное предприятие относится к объектам V класса с размером ориентировочной СЗЗ 50 м.).

- экспертное заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве» № 77.01.06.Т.006398.12.22 от 20.12.2022 (129626, г. Москва, Графский пер., д.4, к. 2,3,4) по результатам проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы материалов проекта санитарно-защитной зоны проектируемого многофункционального комплекса с подземной автостоянкой ООО «Специализированный застройщик «СиликатДевелопмент», по адресу: г. Москва, 2-й Силикатный проезд, вл. 8 (КН ЗУ 77:08:0012002:1001) действующим техническим регламентам, государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам.

Рассматриваемый объект является проектируемым.

На территории проектирования площадью 1,38 га предполагается размещение многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой, включающего в себя четыре общественно деловых корпуса с размещением офисов, предприятий общественного питания и торговли, объединённых встроенно-пристроенной подземной автостоянкой.

ООО «Специализированный Застройщик «Силикатдевелопмент» занимает один земельный участок (КН 77:08:0012002:1001, вид разрешенного использования: деловое управление; объекты торговли; рынки, размещение объектов капитального строительства, сооружений, предназначенных для организации постоянной или временной торговли (ярмарка, рынок, базар); магазины; банковская и страховая деятельность; общественное питание; гостиничное обслуживание; развлекательные мероприятия; проведение азартных игр; служебные гаражи; выставочно-ярмарочная деятельность; обеспечение занятий спортом в помещениях) на основании договора долгосрочной аренды №СТД-10/21 (ГЗС-40/21) от 07.06.2021 г. Общая площадь 13800 кв.м.

Согласно проектным данным и сведениям ресурса «Публичная кадастровая карта ФС Росреестра» (https://pkk.rosreestr.ru/) на текущий момент земельный участок рассматриваемого объекта граничит (в пределах ориентировочной СЗЗ 50 м):

– в северном направлении от границы объекта: граничит с землями неразграниченной государственной собственности (факт. Звенигородское шоссе, кадастровый квартал 77:08:0012002), земельный участок для строительства объектов дорожно-мостового строительства (КН ЗУ 77:08:0012002:48);

– в северо-восточном направлении от границы объекта: земельный участок под деловое управление (земельные участки, предназначенные для размещения офисных зданий делового и коммерческого назначения)(КН ЗУ 77:08:0012002:1605), земельный участок для строительства объектов дорожно-мостового строительства (КН ЗУ 77:08:0012002:48), земли неразграниченной государственной собственности (факт. Звенигородское шоссе, кадастровый квартал 77:08:0012002);

– в восточном направлении от границы объекта: земли неразграниченной государственной собственности (факт. автостоянка, кадастровый квартал 77:08:0012002), земельный участок для эксплуатации производственного здания (факт. автосервис, КН ЗУ 77:08:0012002:1000),

– в юго-восточном направлении от границы объекта: земельный участок для эксплуатации производственных зданий (КН ЗУ 77:08:0012002:51), земельные участки для эксплуатации уличной-дорожной сети (факт. 2-й Силикатный проезд, КН ЗУ 77:08:0012002:40, 77:08:0012003:50), на расстоянии 16 м земельный участок для проектируемой жилой застройки (КН 77:08:0012003:2);

– в южном направлении от границы объекта: земельные участки для эксплуатации уличной-дорожной сети (факт. 2-й Силикатный проезд, КН ЗУ 77:08:0012002:40, 77:08:0012003:50), на расстоянии 18 м земельный участок для проектируемой жилой застройки (КН 77:08:0012003:2);

– в юго-западном направлении от границы объекта: земельные участки для эксплуатации уличной-дорожной сети (факт. 2-й Силикатный проезд, КН ЗУ 77:08:0012002:40, 77:08:0012003:50), на расстоянии 18 м земельный участок для проектируемой жилой застройки (КН 77:08:0012003:2);

– в западном направлении от границы объекта: земельный участок для размещения жилищно-коммунальных объектов: объекты размещения помещений и технических устройств трансформаторных подстанций (ТП) (КН 77:08:0012002:1580), земельный участок для эксплуатации административно-производственной базы (КН 77:08:0012002:2), земельный участок для эксплуатации административного здания (КН 77:08:0012002:28), земельный участок для эксплуатации стоянки служебного автотранспорта (КН 77:08:0012002:30),

– в северо-западном направлении от границы объекта: земли неразграниченной государственной собственности (факт. Звенигородское шоссе, кадастровый квартал 77:08:0012002).

Краткая характеристика производственной деятельности:

Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой представляет собой комплекс зданий со следующими функциональными зонами: зона гостиницы (номера квартирного типа); зона офисного центра; в подземной части – автостоянка для проживающих в гостиничных номерах, сотрудников и посетителей помещений общественного назначения; помещения общественного назначения для проживающих и нерезидентов, в составе которых предусмотрены: предприятия розничной торговли, предприятия общественного питания, предприятия бытового обслуживания, помещения оздоровительного центра с бассейном, помещения конференц-зала, помещения супермаркета; технические помещения (для размещения инженерного оборудования), помещения обслуживающего и подсобного назначения.

Комплекс состоит из четырех корпусов и имеет 8 – 27 – 28 – 28 надземных этажей + 2 подземных.

Корпус № 1 имеет 28 надземных этажей + 2 подземных этажа. На первом этаже расположены вестибюль гостиничного комплекса, предприятия розничной торговли, въездная рампа в подземную автостоянку. На 2 – 27 этажах расположены гостиничные номера. В техническом этаже располагаются технические помещения, а именно помещение СС, ВРУ, лестницы.

Корпус № 2 имеет 8 надземных этажей + 2 подземных этажа. На первом этаже размещается супермаркет и вестибюль оздоровительного центра, на 2 – 6 этажах расположены помещения оздоровительного центра, на 4-м этаже размещен бассейн. На 7 и 8 этажах расположены офисные помещения: комнаты приема пищи, переговорные, санузлы, переговорная/коворкинг, универсальные залы, помещения для приходящих специалистов, зал для проведения мероприятий.

Корпус № 3 имеет 28 надземных этажей + 2 подземных этажа. Лобби гостиничной части и входная группа офисной части размещены на первом этаже. На -1-м этаже расположены помещения конференц-зала с выходом в зону открытого амфитеатра. На 2-м этаже размещены помещения администрации гостиничного комплекса. С 3-го по 21-й этаж запроектированы помещения офисов. На 22 – 27 этажах расположены гостиничные номера. В техническом этаже располагаются технические помещения, а именно помещение СС, ВРУ, лестницы.

Корпус № 4 имеет 27 надземных этажей + 2 подземных этажа. На первом этаже расположены лобби гостиничной части и входная группа офисной части, помещения ритейла, кафе с обеденным залом на 50 посадочных мест. На 2-4 этажах расположены офисы, на 5-26 этажах – гостиничные номера. В техническом этаже располагаются технические помещения, а именно помещение СС, ВРУ, лестницы.

Максимальная отметка по парапету от уровня земли: корпус 1 – +99,620 м, корпус 2 – +37,770 м, корпус 3 – +98,980 м, корпус 4 – +96,300 м.

Автостоянка. Для размещения автотранспорта на территории проектом предусмотрена подземная автостоянка (На -1-м и -2-м этажах) на 380 м/м с въездом/выездом через рампу. Рампа встроена в объем первого этажа корпуса № 1. Автостоянка предназначена для постоянного и временного хранения легковых автомобилей проживающих и посетителей комплекса. По классификации проектируемая автостоянка относится к встроенно-пристроенной, отапливаемой, по способу передвижения автомобилей – к рамповым, по способу хранения автомобилей – манежная. Вид топлива – бензин, дизтопливо. Количество автомобилей: - с бензиновыми двигателями – 90 %; - с дизельными двигателями – 10 %. Режим работы автостоянки: число дней работы в году – 365; круглосуточный, 7 дней в неделю.

Также на -1 этаже комплекса размещается автомойка легкового автотранспорта на 4 поста.

Предусмотрено размещение 3-х площадок разгрузки магазинов и предприятий общественного питания с въездом и выездом грузовых автомобилей. Завоз и распределение товаров производится в дневное время. Загрузка осуществляется автомобиля типа «Газель» и «Hyundai Porter». Все автомобили работают на дизельном топливе.

На территории комплекса предусмотрены открытые автостоянки легкового автотранспорта на 3 м/м и 2 м/м для инвалидов-колясочников и размещение площадки ТБО для вывоза мусора мусоровозом.

На территории участка предполагается размещение следующих объектов: многофункциональный гостиничный комплекс (4 корпуса) с подземной автостоянкой на 380 м/м, автомойка легкового автотранспорта на 4 поста на -1 этаже, ДГУ, ТП, РУ, площадки погрузки/разгрузки, открытые автостоянки легкового автотранспорта на 3 м/м и 2 м/м для инвалидов-колясочников, площадка ТБО.

Въезды на территорию комплекса организованы с южной стороны со 2-го Силикатного проезда, в подземную автостоянку – с юго-западной стороны с внутриквартального проезда, начинающегося от 2-го Силикатного проезда.

Заправка автотранспорта горючим на территории предприятия не производится.

Режим работы объекта – круглосуточный.

Для учета максимального возможного воздействия на атмосферный воздух принято максимальное количество транспорта на территории объекта («пиковая» ситуация): максимальное количество одновременно проезжающих автомобилей составляет 4 грузовых (дт, г/п 0-8 т) и 80 легковых (бенз., дт.).

Инженерное обеспечение объекта:

Теплоснабжение и электроснабжение многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой централизованное – от городских сетей. Водоснабжение корпусов комплекса производится от существующей городской водопроводной сети, канализование предполагается в

существующий городской канализационный коллектор. Поверхностный водоотвод будет осуществляться в систему городской дождевой канализации.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (Новая редакция) с изменениями №№ 1-4 к нему

– раздела 12. «Сооружения санитарно-технические, транспортной инфраструктуры, объекты коммунального назначения, спорта, торговли и оказания услуг» п.12.5.5 (класс V) «Отдельно стоящие гипермаркеты, супермаркеты, торговые комплексы и центры, торгово-развлекательные комплексы общей площадью более 2 тысяч кв. м с открытыми автостоянками для автомобилей посетителей вместимостью более 100 машин о мест, предприятия общественного питания общей площадью более 500 кв. м, рынки продовольственных и промышленных товаров с открытыми автостоянками для автомобилей посетителей вместимостью более 100 машиномест»,

– раздела 12. «Сооружения санитарно-технические, транспортной инфраструктуры, объекты коммунального назначения, спорта, торговли и оказания услуг» п. 12.5.7 (класс V) «Мойка автомобилей с количеством постов не более 5 с проведением работ внутри объектов капитального строительства и исключением обслуживания автомобилей на прилегающей территории и(или) территории, непосредственно прилегающей к зданиям», данное предприятие относится к объектам V класса с размером ориентировочной СЗЗ 50 м.

Ближайшие нормируемые объекты расположены:

– в юго-восточном направлении от границы объекта: на расстоянии 16 м земельный участок для проектируемой жилой застройки (КН 77:08:0012003:2, ППТ на данный участок проектируемой жилой застройки в настоящее время не утверждён);

– в южном направлении от границы объекта: на расстоянии 18 м земельный участок для проектируемой жилой застройки (КН 77:08:0012003:2, ППТ на данный участок проектируемой жилой застройки в настоящее время не утверждён);

– в юго-западном направлении от границы объекта: на расстоянии 18 м земельный участок для проектируемой жилой застройки (КН 77:08:0012003:2, ППТ на данный участок проектируемой жилой застройки в настоящее время не утверждён);

Ближайший существующий жилой дом находится в западном направлении на расстоянии 60 м по адресу: г. Москва, 2-й Силикатный проезд, 10/16.

Учитывая сложившуюся градостроительную ситуацию, границу санитарно-защитной зоны проектируемого многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой по совокупности показателей предлагается установить на следующих расстояниях от кадастровой границы участка:

– в северном направлении – на расстоянии 50 м от границы контура объекта – по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ;

– в северо-восточном направлении – на расстоянии 50 м от границы контура объекта – по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ;

– в восточном направлении – на расстоянии 50 м от границы контура объекта – по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ;

– в юго-восточном направлении – на расстоянии 16-50 м от границы контура объекта – по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ, далее по границе ЗУ КН 77:08:0012003:2 (участок проектируемой жилой застройки);

– в южном направлении – на расстоянии 18 м от границы контура объекта – по границе ЗУ КН 77:08:0012003:2 (участок проектируемой жилой застройки);

– в юго-западном направлении – на расстоянии 18-50 м от границы контура объекта – по границе ЗУ КН 77:08:0012003:2 (участок проектируемой жилой застройки), далее по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ;

– в западном направлении – на расстоянии 50 м от границы контура объекта – по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ;

– в северо-западном направлении – на расстоянии 50 м от границы контура объекта – по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ;

В результате проведенной инвентаризации установлено, что на территории промплощадки объекта функционируют 10 источников выброса, из них 4 организованных и 6 неорганизованных источников выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

На объекте, согласно инвентаризации, выявлены следующие источники загрязнения атмосферного воздуха:

ИЗА 0001. Надземная выбросная шахта (подземная автостоянка легкового а/т, автомойка на 4 поста

Автостоянка предназначена для постоянного и временного хранения легковых автомобилей проживающих и посетителей комплекса. Вместимость автостоянки – 380 машино-мест. Въезд и выезд на подземный уровень автостоянки осуществляется по рампам. Вид топлива – бензин, дизтопливо. Количество автомобилей: -с бензиновыми двигателями – 90 %; с дизельными двигателями – 10 %. Режим работы автостоянки: круглосуточный.

Согласно режиму работы автостоянок количество рабочих дней в году принимается равным 365. Количество въездов и выездов автомобилей в «час-пик» Аэ составляет 15 и 25 % в час соответственно для гостевых автостоянок, 10 и 40 % для офисных стоянок и 35 и 0 % для автостоянок под жилыми домами (по табл. Приложения 2 МГСН 5.01-01 «Стоянки легковых автомобилей»).

Проектом на – 1 этаже предусматривается автомойка на 4 поста. Мойка автомобилей предусмотрена очищенной водой из системы оборотного водоснабжения. Мойка производиться моечными аппаратами высокого давления. Пропускная способность мойки 16 легковых автомобилей в час. В смену (при продолжительности смены 8 часов) можно вымыть 128 легковых автомобиля, за сутки (при 2-сменном режиме работы) 256 легковых автомобиля (максимальная загрузка).

В выбросную надземную шахту (0001) поступают выбросы от четырех отсеков автостоянки суммарной емкостью 213 м/м и от автомойки на 4 поста.

Источником выделения вредных веществ являются двигатели автомобилей. Выделение загрязняющих веществ происходит при движении автотранспорта по стоянке, мойке, прогреве двигателя, во время работы в режиме холостого хода. В атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерод оксид, углерод (пигмент черный), керосин, бензин.

ИЗА 0002. Надземная выбросная шахта (подземная автостоянка легкового а/т)

Автостоянка предназначена для постоянного и временного хранения легковых автомобилей проживающих и посетителей комплекса. Вместимость автостоянки – 380 машино-мест. Въезд и выезд на подземный уровень автостоянки осуществляется по рампам. Вид топлива – бензин, дизтопливо. Количество автомобилей: -с бензиновыми двигателями – 90 %; с дизельными двигателями – 10 %.

В выбросную надземную шахту (0002) поступают выбросы от двух отсеков автостоянки суммарной емкостью 167 м/м.

Источником выделения вредных веществ являются двигатели автомобилей. Выделение загрязняющих веществ происходит при движении автотранспорта по стоянке, прогреве двигателя, во время работы в режиме холостого хода. В атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерод оксид, углерод (пигмент черный), керосин, бензин.

ИЗА 0003. Кафе (доготовочный цех)

При приготовлении пищевой продукции в кафе в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), пропаналъ (пропиональдегид, метилацетальдегид), гексановая кислота (капроновая кислота).

ИЗА 0004. ДГУ

ДГУ обеспечивают автономное электроснабжение предприятия в случае прекращения основного электроснабжения. Они предназначены для работы в качестве резервных источников электроэнергии. В обычном режиме работы ДГУ не участвуют.

Предусматривается установка ДГУ FG Wilson P 150-5 мощностью 108 кВт.

Для проверки работоспособности ДГУ осуществляются регламентные запуски ДГУ. Периодичность и длительность регламентных запусков ДГУ составляет: 1 раз в 3 месяца (ДГУ запускается на 5 % от номинальной мощности).

Топливом рассматриваемого оборудования является дизельное топливо. При работе ДГУ в атмосферный воздух происходит выделение загрязняющих веществ: азота диоксид азота оксид, углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, керосин.

ИЗА 6001-6003. Площадки погрузки/разгрузки

Предусмотрено размещение 3-х площадок разгрузки магазинов и предприятий общественного питания с въездом и выездом грузовых автомобилей. Завоз и распределение товаров производится в дневное время. Загрузка осуществляется автомобиля типа «Газель» и «Hyundai Porter». Все автомобили работают на дизельном топливе.

На площадке погрузки/разгрузки источником выделения вредных веществ в атмосферу является двигатели грузового автотранспорта. Выделение загрязняющих веществ происходит при движении автотранспорта по площадке, прогреве двигателя, во время работы в режиме холостого хода. Выброс загрязняющих веществ осуществляется неорганизованно. В атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азот оксид, углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

ИЗА 6004. Площадка сбора/вывоза ТБО

На площадке ТБО источником выделения вредных веществ в атмосферу является двигатель мусоровоза. Выделение загрязняющих веществ происходит при движении мусоровоза по площадке, прогреве двигателя, во время работы в режиме холостого хода. Выброс загрязняющих веществ осуществляется неорганизованно. В атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азот оксид, углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

ИЗА 6005. Открытая стоянка легкового а/т на 2 м/м

На стоянке легкового автотранспорта на 2 м/м для инвалидов-колясочников источником выделения вредных веществ являются двигатели автомобилей. Выделение загрязняющих веществ происходит при движении автотранспорта по стоянке, прогреве двигателя, во время работы в режиме холостого хода. Выброс загрязняющих веществ осуществляется неорганизованно. В атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азот оксид, углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерода оксид, бензин, керосин.

ИЗА 6006. Открытая стоянка легкового а/т на 3 м/м

На стоянке легкового автотранспорта на 3 м/м для инвалидов-колясочников источником выделения вредных веществ являются двигатели автомобилей. Выделение загрязняющих веществ происходит при движении автотранспорта по стоянке, прогреве двигателя, во время работы в режиме холостого хода. Выброс загрязняющих веществ осуществляется неорганизованно. В атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азот оксид, углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерода оксид, бензин, керосин.

Данные фоновых концентраций загрязняющих веществ и краткая климатическая характеристика района расположения предприятия представлена.

Расчет приземных концентраций вредных веществ в атмосфере проводился с помощью программы УПРЗА «Эколог» (версия 4.60) фирмы «ИНТЕГРАЛ» в соответствии с «Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (утверждены приказом Минприроды России от 06.06.2017 г. № 273).

Расчеты проводились на площадке 350х350 м с шагом в узлах расчетной сетки 15х15 м. При расчете приземных концентраций принималось ПДКм.р. для населенных мест. Расчетные точки РТ1-РТ8 взяты на границе СЗЗ.

Перечень расчетных точек:

-Расчетные точки №1-№3, №7-№8 (РТ1-РТ3, РТ7-РТ8) – с севера, северо-востока, востока, запада, северо-запада на расстоянии 50 м от границы контура рассматриваемого объекта (на границе ориентировочной СЗЗ);

-Расчетная точка №4 (РТ4) – с юго-востока, на расстоянии 16 м от границы контура рассматриваемого объекта, на границе проектируемой жилой застройки (КН 77:08:0012003:2);

-Расчетная точка №5 (РТ5) – с юга, на расстоянии 18 м от границы рассматриваемого объекта, на границе проектируемой жилой застройки (КН 77:08:0012003:2);

-Расчетная точка №6 (РТ6) – с юго-запада, на расстоянии 18 м от границы рассматриваемого объекта, на границе проектируемой жилой застройки (КН 77:08:0012003:2);

Расчет рассеивания проводился на летний период года, т.к. этот период характеризуется наихудшим для рассеивания загрязняющих веществ.

Расчет произведен с учетом фонового загрязнения.

Из анализа расчета рассеивания загрязняющих веществ видно, что при эксплуатации объекта расчетные максимальные приземные концентрации в расчетных точках по всем загрязняющим веществам, поступающим в атмосферу от источников загрязнения, будут формироваться с учетом фонового загрязнения района на уровне ниже предельно-допустимого значения 1ПДК на нормируемой территории и на границе СЗЗ.

Согласно результатам расчета рассеивания, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе, предлагаемой к установлению СЗЗ не превышают ПДК и составляют в долях ПДК с учетом фона: азота диоксид – 0,94 ПДКм.р.; углерода оксид – 0,65 ПДКм.р;

азот оксид – 0,24 ПДКм.р.; углерод (пигмент черный) – 0,12 ПДКм.р., для остальных веществ меньше 0,1 ПДК.

Согласно результатам расчета рассеивания, среднесуточные/среднегодовые приземные концентрации загрязняющих веществ на границе, предлагаемой к установлению СЗЗ не превышают ПДК и составляют в долях ПДК без учета фона: азота диоксид – 0,19 ПДК, формальдегид – 0,19 ПДК, углерод (пигмент черный) – 0,11 ПДК, для остальных веществ меньше 0,1 ПДК.

Основными источниками шума на территории проектируемого объекта являются: приточно-вытяжное вентиляционное оборудование; сухие охладители, установленные открыто на территории: ТП; аварийная ДГУ; площадки погрузки/разгрузки; площадка сбора/вывоза ТБО; проезд автотранспорта.

На объекте не используется оборудование, являющееся источником ионизирующего, электромагнитного и инфразвукового излучений.

Режим работы объекта – круглосуточный.

Всего на территории объекта выявлено 97 источников шума, из них 89 источников постоянного шума: приточно-вытяжное вентиляционное оборудование (ИШ1-ИШ80); сухие охладители (ИШ81-ИШ85); ТП (ИШ86- ИШ88); аварийная ДГУ (ИШ89);

и 8 источников непостоянного шума: площадки погрузки/разгрузки (ИШ90, ИШ91); площадка сбора/вывоза ТБО (ИШ92); проезд автотранспорта (ИШ93-ИШ97).

Здания на территории объекта обеспечены системами приточно-вытяжной вентиляции. Вентагрегаты установлены в венткамерах, помещениях и на кровлях.

Источником постоянного шума на территории объекта будут являться сухие охладители TNDG1H22490.CX D/02 H QRASW10 (5 шт), установленные открыто на территории предприятия (ИШ81 – ИШ85). Представлены акустические характеристики охладителей, принятые по данным фирмы – производителя.

Шум от работающего оборудования ТП проникает на территорию. объекта через ограждающие конструкции – стены с дверями и жалюзийными решетками (ИШ86-ИШ88).

Для обеспечения бесперебойной работы в случае отключения электроснабжения, на объекте предусмотрено аварийное дизель-генераторное оборудование, которое будет являться источником шума во время проведения регламентных пусков -ДГУ FG Wilson P 150-5 в шумозащитном кожухе (ИШ89).

Шумовые характеристики источников непостоянного шума приняты и рассчитаны в соответствии со справочными данными:

- зоны погрузки/разгрузки Ритейлов Корпусов 1 и 4 ((ИШ90, ИШ91): LAэкв= 50,8 дБА, LAмакс=71,0 дБА.
- работа мусороуборочной машины (ИШ92): LAэкв= 66,0 дБА, LAмакс=91,0 дБА.
- проезд легкового и грузового автотранспорта (ИШ93): LAэкв день= 49,7 дБА, LAмакс день=66,0 дБА, LAэкв ночь= 39,2 дБА, LAмакс день=55,4 дБА.
- проезд легкового автотранспорта (заезд на подземную автостоянку) (ИШ94): LAэкв день= 44,0 дБА, LAмакс день=60,2 дБА, LAэкв ночь= 39,2 дБА, LAмакс день=55,4 дБА.
- проезд легкового и грузового автотранспорта (ИШ95): LAэкв= 48,7 дБА, LAмакс=65,0 дБА.
- проезд грузового автотранспорта (ИШ96, ИШ97): LAэкв= 48,2 дБА, LAмакс=64,5 дБА.

Расчетные точки приняты в соответствии с планировочной ситуацией и в соответствии с п.12.5 СП 51.13330.2011:- РТ1-РТ3 (на высоте 1,5 м), РТ7(на высоте 1,5 м), РТ8 (на высоте 1,5 м) – с севера, северо-востока, востока, запада, северо-запада на расстоянии 50 м от границы контура рассматриваемого объекта (на границе ориентировочной СЗЗ);

- РТ4 (на высоте 1,5 м), РТ4.1(на высоте 9,0 м,) РТ4.2 (на высоте 15,0 м), РТ4.3 (на высоте 51,0 м), РТ4.4 (на высоте 96,0 м) – с юго-востока, на расстоянии 16 м от границы контура рассматриваемого объекта, на границе ЗУ КН ЗУ КН 77:08:0012003:2 (участок проектируемой жилой застройки);
- РТ5 (на высоте 1,5 м), РТ5.1(на высоте 9,0 м), РТ5.2(на высоте 15,0 м), РТ5.3(на высоте 51,0 м), РТ5.4 (на высоте 96,0 м)– с юга, на расстоянии 18 м от границы контура рассматриваемого объекта, на границе ЗУ КН ЗУ КН 77:08:0012003:2 (участок проектируемой жилой застройки);
- РТ6(на высоте 1,5 м), РТ6.1(на высоте 9,0 м), РТ6.2(на высоте 15,0 м), РТ6.3(на высоте 51,0 м), РТ6.4 (на высоте 96,0 м)– с юго-запада, на расстоянии 18 м от границы контура рассматриваемого объекта, на границе ЗУ КН ЗУ КН 77:08:0012003:2 (участок проектируемой жилой застройки).

В разделе выполнены расчеты ожидаемых уровней шума в расчетных точках от систем вентиляции, сухих охладителей, ТП, аварийных ДГУ, площадок погрузки/разгрузки, проездов автотранспорта, площадки сбора/вывоза ТБО.

Режим работы объекта - круглосуточный, поэтому оценка воздействия предприятия, как источника шумового загрязнения, проводилась в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» по нормам как для дневного, так и для ночного времени суток.

Акустические расчеты проведены с использованием программного комплекса «Эколог-ШУМ» версия 2.4.2.5458 фирмы Интеграл. В результате проведения данных акустических расчетов были получены картограммы с нанесенными результатами расчета шума и сформированы отчеты, в которых отражено:

1) для источников постоянного шума (расчет для дневного/ночного времени суток):

- на границе ориентировочной СЗЗ уровень звука составляет не более 44,3 дБА (РТ1)/ 39,2 дБА (РТ3);

- на границе проектируемой жилой застройки уровень звука составляет не более 48,0 дБА (РТ4.4)/ 39,5 дБА (РТ4.4, РТ5.4).

Анализ акустического расчета показал, что уровень звука в расчетных точках не превышает допустимое значение для дневного/ночного времени суток для территорий, прилегающих зданиям жилых домов и границ СЗЗ (50/40 дБА).

2) для источников непостоянного шума (расчет для дневного/ночного времени суток):

- на границе ориентировочной СЗЗ для дневного времени эквивалентный уровень звука составляет не более 40,1 дБА, максимальный – не более 60,9 дБА (РТ3), для ночного времени суток эквивалентный не более 23,9 дБА, максимальный – не более 40,4 дБА (РТ7);

- на границе проектируемой жилой застройки для дневного времени эквивалентный уровень звука составляет не более 46,8 дБА (РТ5), максимальный – не более 68,6 дБА (РТ4), для ночного времени суток эквивалентный не более 30,4 дБА, максимальный – не более 46,5 дБА (РТ6).

Анализ акустического расчета показал, что ни эквивалентный, ни максимальный уровень звука не превышает допустимых значений для дневного времени суток для территорий, прилегающих зданиям жилых домов и границ СЗЗ (55/45 дБА и 70/60 дБА соответственно).

Дополнительного снижения шума и проведения мероприятий по снижению шума не требуется.

Таким образом, достаточность предлагаемой по планировочным ограничениям санитарно-защитной зоны подтверждена акустическими расчетами.

Санитарно-защитная зона по фактору физического воздействия на атмосферный воздух может быть установлена на следующих расстояниях от границы территории (контура объекта) предприятия:

север – 50 м от границы контура объекта – по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ;

северо-восток - 50 м от границы контура объекта – по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ;

восток - 50 м от границы контура объекта – по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ;

юго-восток - 16-50 м от границы контура объекта – по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ, далее по границе ЗУ КН 77:08:0012003:2 (участок проектируемой жилой застройки);

юг - 18 м от границы контура объекта – по границе ЗУ КН 77:08:0012003:2 (участок проектируемой жилой застройки);

юго-запад - 18-50 м от границы контура объекта – по границе ЗУ КН 77:08:0012003:2 (участок проектируемой жилой застройки), далее по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ;

запад - 50 м от границы контура объекта – по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ

северо-запад – 50 м от границы контура объекта – по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ.

Таким образом, на основании расчетов уровней химического и физического воздействия на атмосферный воздух и планировочных ограничений, границу санитарно-защитной зоны проектируемого многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой предлагается установить на следующих расстояниях от кадастровой границы участка:

– в северном направлении – на расстоянии 50 м от границы контура объекта – по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ;

– в северо-восточном направлении – на расстоянии 50 м от границы контура объекта – по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ;

– в восточном направлении – на расстоянии 50 м от границы контура объекта – по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ;

– в юго-восточном направлении – на расстоянии 16-50 м от границы контура объекта – по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ, далее по границе ЗУ КН 77:08:0012003:2 (участок проектируемой жилой застройки);

– в южном направлении – на расстоянии 18 м от границы контура объекта – по границе ЗУ КН 77:08:0012003:2 (участок проектируемой жилой застройки);

– в юго-западном направлении – на расстоянии 18-50 м от границы контура объекта – по границе ЗУ КН 77:08:0012003:2 (участок проектируемой жилой застройки), далее по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ;

– в западном направлении – на расстоянии 50 м от границы контура объекта – по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ;

– в северо-западном направлении – на расстоянии 50 м от границы контура объекта – по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ;

В составе проекта санитарно-защитной зоны проектируемого многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой представлен перечень координат характерных точек границ санитарно-защитной зоны в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости, в том числе в электронном виде (XML-файл).

Сведения, представленные на электронном носителе (XML-файл), соответствуют сведениям, представленным в проектных материалах. Вышеуказанное отвечает требованиям Постановления Правительства РФ № 222 от 03.03.2018 г. (ред. от 21.12.2018 г.).

Режим использования земельных участков, расположенных в границах, предлагаемой к установлению санитарно-защитной зоны, не противоречит п. 5. Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон, утв. Постановлением Правительства РФ № 222 от 03.03.2018 г. (ред. от 21.12.2018 г.).

В соответствии с «Правилами установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон", утвержденных Постановлением Правительства РФ № 222 от 03.03.2018 г. (ред. от 21.12.2018 г.) п. 7 правообладатель проектируемого объекта в срок не более одного года со дня ввода в эксплуатацию, обязан обеспечить проведение исследований (измерений) атмосферного воздуха, уровней физического и (или) биологического воздействия на атмосферный воздух за контуром объекта.

В проекте представлен план-график проведения лабораторно-инструментального контроля показателей воздействия на окружающую среду в контрольных точках, на границе устанавливаемой СЗЗ:

- КТ1 с юго-восточной стороны – на границе, предлагаемой к установлению СЗЗ – на расстоянии 16 м от границы рассматриваемого объекта, на границе проектируемой жилой застройки (КН 77:08:0012003:2);

- КТ2 с юго-западной стороны – на границе, предлагаемой к установлению СЗЗ – на расстоянии 18 м от границы рассматриваемого объекта, на границе проектируемой жилой застройки (КН 77:08:0012003:2).

Исследования качества атмосферного воздуха предполагается осуществлять в течение года (30 исследований в год) на содержание: азота диоксида, азота оксида, углерода оксида.

Измерение уровней шума – исследования проводятся 4 раза в год по максимальным и эквивалентным уровням и по уровням звукового давления в октавных полосах в дневное и ночное время суток.

В целях предотвращения угрозы возникновения массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) на основании статьи 51 Федерального закона от 30.03.1999 года № 52 - ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, №14, ст.1650; 2002, №1 (ч.I), ст.2; 2003, №2, ст.167; №27 (ч.I), ст.2700; 2004, №35,ст.3607; 2005, №19, ст.1752; 2006, №1, ст.10; №52 ч.(I), ст.5498; 2007, №1 (ч.I), ст.21, 29; №27; ст.3213; №46, ст.5554; №49, ст.6070; 2008, № 29 (ч.I), ст.3418; №30 (ч.II), ст.3616; 2009, №1, ст.17; 2010, №40, ст. 4969; 2011, №1, ст.6; №30 (ч.I), ст. 4590; №30 (ч.I), ст.4591; №30 (ч.I), ст.4596) и в соответствии с пп. 4.3 и 4.5 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» в новой редакции (введены в действие постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.09.2007 № 74, зарегистрированным в Минюсте России 25.01.2008, регистрационный № 10995) с изменениями №1 (утверждены и введены в действие постановлением Главного государственного санитарного

врача Российской Федерации от 10.04.2008 № 25, зарегистрированным в Минюсте России 07.05.2008, регистрационный № 11637), с изменениями №2 (утверждены и введены в действие постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 06.10.2009 № 61, зарегистрированным в Минюсте России 27.10.2009г, регистрационный № 15115), с изменениями №3 (утверждены и введены в действие постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 09.09.2010 № 122, зарегистрированным в Минюсте России 12.10.2010, регистрационный № 18699), п. 3 «Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон» утверждённых Постановлением Правительства Российской Федерации от 03.03.2018г. № 222,

РЕШИЛ:

1. Установить для проектируемого многофункционального комплекса с подземной автостоянкой ООО «Специализированный застройщик «СиликатДевелопмент», по адресу: г. Москва, 2-й Силикатный проезд, вл. 8 (КН ЗУ 77:08:0012002:1001) санитарно-защитную зону с границей, согласно перечню координат характеристик точек и графическому описанию местоположения санитарно-защитной зоны, приведенным в приложении №1 к настоящему Решению, а также перечню координат характерных точек в форме электронного документа (XML-файл) в приложении №2 к настоящему Решению:

– в северном направлении – на расстоянии 50 м от границы контура объекта – по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ;

– в северо-восточном направлении – на расстоянии 50 м от границы контура объекта – по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ;

– в восточном направлении – на расстоянии 50 м от границы контура объекта – по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ;

– в юго-восточном направлении – на расстоянии 16-50 м от границы контура объекта – по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ, далее по границе ЗУ КН 77:08:0012003:2 (участок проектируемой жилой застройки);

– в южном направлении – на расстоянии 18 м от границы контура объекта – по границе ЗУ КН 77:08:0012003:2 (участок проектируемой жилой застройки);

– в юго-западном направлении – на расстоянии 18-50 м от границы контура объекта – по границе ЗУ КН 77:08:0012003:2 (участок проектируемой жилой застройки), далее по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ;

– в западном направлении – на расстоянии 50 м от границы контура объекта – по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ;

– в северо-западном направлении – на расстоянии 50 м от границы контура объекта – по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ.

2. Установить перечень ограничений использования земельных участков, в границах санитарно-защитной зоны для проектируемого многофункционального комплекса с подземной автостоянкой ООО «Специализированный застройщик «СиликатДевелопмент», по адресу: г. Москва, 2-й Силикатный проезд, вл. 8 (КН ЗУ 77:08:0012002:1001).

В границах санитарно-защитной зоны для проектируемого многофункционального комплекса с подземной автостоянкой ООО «Специализированный застройщик «СиликатДевелопмент», по адресу: г. Москва, 2-й Силикатный проезд, вл. 8 (КН ЗУ 77:08:0012002:1001) не допускается использование земельных участков в целях: размещения жилой застройки, включая отдельные жилые дома, объектов образовательного и медицинского назначения, спортивных сооружений открытого типа, организаций отдыха детей и их оздоровления, зон рекреационного назначения и для ведения дачного хозяйства и садоводства, размещения объектов для производства и хранения лекарственных средств, объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевой продукции, комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды, использования земельных участков в целях производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, предназначенной для дальнейшего использования в качестве пищевой продукции, если химическое, физическое и (или) биологическое воздействие объекта, в отношении которого установлена санитарно-защитная зона, приведет к нарушению качества и безопасности таких средств, сырья, воды и продукции в соответствии с установленными к ним требованиями.

Направить сведения о санитарно-защитной зоне для их внесения в Единый государственный реестр недвижимости.

3. В срок не более одного года со дня ввода в эксплуатацию проектируемого многофункционального комплекса с подземной автостоянкой ООО «Специализированный застройщик «СиликатДевелопмент», по адресу: г. Москва, 2-й Силикатный проезд, вл. 8 (КН ЗУ 77:08:0012002:1001) правообладателю данного объекта обеспечить проведение исследований (измерений) атмосферного воздуха, уровней физического и (или) биологического воздействия на атмосферный воздух за контуром объекта и в случае, если выявится необходимость изменения санитарно-защитной зоны, установленной или измененной исходя из расчетных показателей уровня химического, физического и (или) биологического воздействия объекта на среду обитания человека, представить в Управление Роспотребнадзора по г. Москве заявление об изменении санитарно-защитной зоны.

Исследования (измерения) атмосферного воздуха, уровней физического и (или) биологического воздействия на атмосферный воздух провести в соответствии с приведенной в Приложении №3 к настоящему Решению программой исследований (измерений) для подтверждения установленного размера санитарно-защитной зоны.

4. Начальнику территориального отдела Управления Роспотребнадзора в СЗАО г. Москвы обеспечить контроль за соблюдением размера санитарно-защитной зоны для проектируемого многофункционального комплекса с подземной автостоянкой ООО «Специализированный застройщик «СиликатДевелопмент», по адресу: г. Москва, 2-й Силикатный проезд, вл. 8 (КН ЗУ 77:08:0012002:1001) 5. Начальнику отдела надзора за объектами коммунально-бытового назначения и средой обитания человека Управления Роспотребнадзора по г. Москве Худобородову А.И. довести настоящее Решение до сведения всех заинтересованных лиц: Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Москве, Комитет по архитектуре и градостроительству города Москвы, Комитет государственного строительного надзора города Москвы.

6. Контроль за выполнением настоящего Решения оставляю за собой.

Приложение 1: «Сведения о границах санитарно-защитной зоны»
Приложение 2: «Сведения о границах санитарно-защитной зоны в электронном виде»
Приложение 3: «Программа исследований (измерений) атмосферного воздуха, уровней физического и (или) биологического воздействия на атмосферный воздух для подтверждения установленного размера санитарно-защитной зоны».

Руководитель Управления Федеральной службы
по надзору в сфере защиты прав потребителей и
благополучия человека по г. Москве Е.Е. Андреева

Приложения являются неотъемлемой частью Решения об установлении санитарно-защитной зоны, без приложений данное Решение недействительно.

Решение изготовлено в двух экземплярах, имеющих равную юридическую силу. Один экземпляр хранится в Управлении Роспотребнадзора по городу Москве, второй в ООО «Специализированный застройщик «СиликатДевелопмент».

Ефремова Г.В.
(495) 687-76-27

Приложение № 1

к Решению руководителя
Управления Федеральной службы по
надзору в сфере защиты прав
потребителей и благополучия
человека по городу Москве
об изменении санитарно-защитной
зоны предприятия

от 28 ДЕК 2022 № 77-00974

Сведения о границах санитарно-защитной зоны

Для проектируемого многофункционального комплекса с подземной автостоянкой ООО «Специализированный застройщик «СиликатДевелопмент», по адресу: г. Москва, 2-й Силикатный проезд, вл. 8 (КН ЗУ 77:08:0012002:1001) определить санитарно-защитную зону следующим размером:

– в северном направлении – на расстоянии 50 м от границы контура объекта – по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ;

– в северо-восточном направлении – на расстоянии 50 м от границы контура объекта – по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ;

– в восточном направлении – на расстоянии 50 м от границы контура объекта – по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ;

– в юго-восточном направлении – на расстоянии 16-50 м от границы контура объекта – по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ, далее по границе ЗУ КН 77:08:0012003:2 (участок проектируемой жилой застройки);

– в южном направлении – на расстоянии 18 м от границы контура объекта – по границе ЗУ КН 77:08:0012003:2 (участок проектируемой жилой застройки);

– в юго-западном направлении – на расстоянии 18-50 м от границы контура объекта – по границе ЗУ КН 77:08:0012003:2 (участок проектируемой жилой застройки), далее по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ;

– в западном направлении – на расстоянии 50 м от границы контура объекта – по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ;

– в северо-западном направлении – на расстоянии 50 м от границы контура объекта – по границе, совпадающей с границей ориентировочной СЗЗ.

Перечень координат характерных точек границ санитарно-защитной зоны в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости (система координат МСК):

Обозначение характерных точек границ	Существующие координаты, м	
	x	y
1	2	3
1	11479,57	611,57
2	11477,22	623,88
3	11463,25	676,02
4	11459,38	687,68
5	11440,81	725,61
6	11434,10	736,19
7	11424,96	744,77
8	11414,73	750,45
9	11409,17	762,62
10	11401,18	772,28
11	11391,04	779,64
12	11379,38	784,26
13	11366,95	785,83

14	11335,21	781,82
15	11323,07	778,70
16	11312,09	772,66
17	11302,95	764,08
18	11294,90	750,12
19	11280,72	748,60
20	11269,14	744,01
21	11267,63	741,26
22	11274,22	701,34
23	11274,68	701,38
24	11274,75	700,69
25	11274,62	700,67
26	11274,82	699,23
27	11276,52	699,46
28	11277,09	695,13
29	11275,53	694,96
30	11275,53	694,84
31	11275,30	694,83
32	11298,14	556,61
33	11306,88	503,86
34	11311,33	502,71
35	11325,28	501,05
36	11337,71	502,62
37	11349,37	507,23
38	11359,51	514,60
39	11390,00	551,44
40	11403,10	545,90
41	11415,54	544,33
42	11430,79	546,41
43	11442,45	551,02
44	11452,59	558,39
45	11468,20	576,56
46	11474,91	587,14
47	11478,78	599,06
1	11479,57	611,57

Перечень ограничений использования земельных участков (ЗУ)

Направление	Размер СЗЗ, м	ЗУ и КН	Существующее назначение ЗУ	Ограничения по использованию ЗУ
Север	50 м	77:08:0012002	земли неразграниченной государственной собственности	В границах санитарно-защитной зоны не допускается использования земельных участков в целях: а) размещения жилой застройки, объектов образовательного и медицинского назначения, спортивных сооружений открытого типа, организаций отдыха
		77:08:0012002:48	для строительства объектов дорожно-мостового строительства	
Северо-восток	50 м	77:08:0012002:1605	под деловое управление (земельные участки, предназначенные для размещения офисных зданий делового и коммерческого назначения)	
		77:08:0012002:48	для строительства объектов дорожно-	

			мостового строительства	детей и их оздоровления, зон рекреационного назначения и для ведения садоводства; б) размещения объектов для производства и хранения лекарственных средств, объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевой продукции, комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды, использования земельных участков в целях производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, предназначенной для дальнейшего использования в качестве пищевой продукции, если химическое, физическое и (или) биологическое воздействие объекта, в отношении которого установлена санитарно-защитная зона, приведет к нарушению качества и безопасности таких средств, сырья, воды и продукции в соответствии с установленными к ним требованиями.
		77:08:0012002	земли неразграниченной государственной собственности	
Восток	50 м	77:08:0012002	земли неразграниченной государственной собственности	
		77:08:0012002:1000	для эксплуатации производственного здания	
Юго-восток	16-50 м	77:08:0012002:51	для эксплуатации производственных зданий	
		77:08:0012002:40, 77:08:0012003:50	для эксплуатации улично-дорожной сети	
Юг	18 м	77:08:0012002:40, 77:08:0012003:50	для эксплуатации улично-дорожной сети	
Юго-запад	18-50 м	77:08:0012002:40, 77:08:0012003:50	для эксплуатации улично-дорожной сети	
Запад	50 м	77:08:0012002:1580	для размещения жилищно-коммунальных объектов: объекты размещения помещений и технических устройств трансформаторных подстанций (ТП)	
		77:08:0012002:2	для эксплуатации административно-производственной базы	
		77:08:0012002:28	для эксплуатации административного здания	
		77:08:0012002:30	для эксплуатации стоянки служебного автотранспорта	
Северо-запад	50 м	77:08:0012002	земли неразграниченной государственной собственности	

Руководитель Управления Федеральной службы
по надзору в сфере защиты прав потребителей
и благополучия человека по г. Москве Е.Е. Андреева

Ефремова (495)687 76 27

Приложение № 2

к Решению руководителя
Управления Федеральной службы
по надзору в сфере защиты прав
потребителей и благополучия
человека по городу Москве
об изменении санитарно-защитной
зоны предприятия

от 28 ДЕК 2022 № 770097

Сведения о границах санитарно-защитной зоны
в электронном виде

Перечень координат характерных точек границ санитарно-защитной зоны в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости (далее - ЕГРН), в форме электронного документа (XML-файл), представленный для проектируемого многофункционального комплекса с подземной автостоянкой ООО «Специализированный застройщик «СиликатДевелопмент», по адресу: г. Москва, 2-й Силикатный проезд, вл. 8 (КН ЗУ 77:08:0012002:1001), с заявлением об установлении санитарно-защитной зоны № 01-42591-2 от 21.12.2022 г.на CD-диске (прилагается).

Руководитель Управления Федеральной службы
по надзору в сфере защиты прав потребителей
и благополучия человека по г. Москве Е.Е. Андреева

Ефремова Г.В.
(495)687 76 27

Приложение № 3
к Решению руководителя
Управления Федеральной службы по
надзору в сфере защиты прав
потребителей и благополучия
человека по городу Москве

от 28 ДЕК 2022 № 7780974

Программа исследований (измерений) атмосферного воздуха, уровней физического и (или) биологического воздействия на атмосферный воздух для подтверждения установленного размера санитарно-защитной зоны для проектируемого многофункционального комплекса с подземной автостоянкой ООО «Специализированный застройщик «СиликатДевелопмент», по адресу: г. Москва, 2-й Силикатный проезд, вл. 8 (КН ЗУ 77:08:0012002:1001).

№ точки замера	Координаты контрольной точки и место проведения замера	Исследуемый параметр	Периодичность контроля
КТ1	с юго-восточной стороны – на границе, предлагаемой к установлению СЗЗ – на расстоянии 16 м от границы рассматриваемого объекта, на границе проектируемой жилой застройки (КН 77:08:0012003:2)	Выбросы в атмосферу: азота диоксида, азота оксида, углерода оксида. Измерения уровней шума: максимальный и эквивалентный уровень	30 дней исследований на каждый ингредиент ежеквартально не менее 4 измерений в год в дневное и ночное время.
КТ2	с юго-западной стороны – на границе, предлагаемой к установлению СЗЗ – на расстоянии 18 м от границы рассматриваемого объекта, на границе проектируемой жилой застройки (КН 77:08:0012003:2).	Выбросы в атмосферу: азота диоксида, азота оксида, углерода оксида. Измерения уровней шума: максимальный и эквивалентный уровень	30 дней исследований на каждый ингредиент ежеквартально не менее 4 измерений в год в дневное и ночное время.

Руководитель Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по г. Москве — Е.Е. Андреева

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по городу Москве ОГРН 1057746866535

Ефремова Г.В.
(495) 687-76-27

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО РЫБОЛОВСТВУ

МОСКОВСКО-ОКСКОЕ
ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Варшавское шоссе, д. 39А, г. Москва, 117105
тел. (499) 611-11-85/ факс: (499) 611-11-85
ОГРН 1087746311047

22.12.2022 № 06-02/4048

на № _____ от _____

АО «Группа компаний «Основа»

жк. Бутово-Парк, д. 18, корп. 1, пом. 59, рп. Бутово, г. Видное, Московская область, 142702

Отдел государственного контроля, надзора, охраны водных биологических ресурсов и среды их обитания по г. Москве и Московской области

Заключение о согласовании осуществления деятельности по проектной документации «Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, 2-й Силикатный проезд, вл.8»

Московско-Окское территориальное управление Росрыболовства (далее – Управление) рассмотрело заявку вх. № 3796-С от 25.11.2022 о согласовании деятельности по проектной документации «Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, 2-й Силикатный проезд, вл.8» в составе: пояснительная записка; схема планировочной организации земельного участка; сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений; проект организации строительства; перечень мероприятий по охране окружающей среды.

В составе проектных материалов также представлена: Оценка воздействия на состояние водных биоресурсов и среду их обитания (далее – Оценка воздействия), выполненная ООО «Арт-группа «Камень» в 2022 году.

Заказчик – АО «Группа компаний «Основа» (ИНН 9715264590).

Проектная организация – ООО «Арт-группа «Камень».

Согласно представленным материалам, в административном отношении Земельный участок, отведенный под строительство многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой, расположен в районе Хорошево-Мневники Северо-Западного административного округа г. Москвы по адресу: 2-й Силикатный проезд, вл. 8.

Согласно ГПЗУ №RU77179000-051148 площадь земельного участка с кадастровым номером 77:08:0012002:1001 составляет 1,38 га.

Участок проектирования ограничен:

с севера - Звенигородским шоссе;

с востока - 1-м Силикатным проездом;

с запада - территорией зданий офисного и коммерческого назначения;

с юга - 2-м Силикатным проездом.

Участок расположен на расстоянии 45 м от береговой линии реки Таракановки и частично попадает в ее водоохранную зону. В составе водоохранной зоны шириной 50 м предусмотрены прибрежная защитная полоса шириной 50 м и береговая полоса шириной 5 м.

В настоящее время отведенный земельный участок представляет собой частично застроенную и заасфальтированную территорию, частично занятую автомобильной

парковкой и зелеными насаждениями.

На участке присутствуют здания и сооружения, а также развитая сеть инженерных коммуникаций. Перед началом строительства инженерные коммуникации частично демонтируются, переустраиваются и сохраняются, здания и сооружения сносятся.

Территория слабо благоустроена, проходимость хорошая, доступ автомобильной техники удовлетворительный.

Абсолютные отметки поверхности земли на территории изменяются в пределах от 135,81 до 141,93 м с общим уклоном с юго-востока на северо-запад.

На территории проектирования площадью 1,38 га предполагается размещение многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой, включающего в себя четыре корпуса с размещением офисов, предприятий общественного питания и торговли и 3х2БКТП, объединённых встроенно-пристроенной подземной автостоянкой. Предусмотрено благоустройство с размещением проезда, дорожек, тротуаров, тротуаров с возможностью проезда пожарной техники.

Въезд на территорию проектирования осуществляется с существующего проезда, примыкающего к 2-му Силикатному проезду.

Технико-экономические показатели земельного участка

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во	%
1	2	3	4	5
	Площадь участка	$м^2$	13 800	100
1.	Площадь застройки, в т.ч.:	$м^2$	11 273,2	81,7
1.1.	Площадь наземной части здания, в т.ч.:	$м^2$	3350,82	
	- корпус 1	$м^2$	775,6	
	- корпус 2	$м^2$	662,09	
	- корпус 3	$м^2$	833,48	
	- корпус 4	$м^2$	1 006,47	
	- амфитеатр	$м^2$	440,9	
	- эвакуационные выходы	$м^2$	22,78	
	- вентшахты:	$м^2$	35,8	
	• в том числе в границах водоохранной зоны	$м^2$	5,0	
	- подъемник для мусора	$м^2$	5,0	
	- РП (по отдельному проекту)	$м^2$	55,2	
1.2.	Площадь подземной части, выходящей за абрис	$м^2$	7 922,38	
	- площадь подпорных стен	$м^2$	125,1	
	- площадь твёрдых покрытий:	$м^2$	5 558,0	
	- площадь озеленения:	$м^2$	2 266,0	
2.	Площадь твёрдых покрытий	$м^2$	6 510,96	17,8
3.	Площадь озеленения:	$м^2$	1 291,4	9,4
	• в том числе в границах водоохранной зоны	$м^2$	32,9	

Инженерная подготовка территории. В рамках строительства в составе инженерной подготовки территории производится снос зданий и сооружений в границах ГПЗУ, производится демонтаж внутриплощадочных инженерных сетей.

Снос существующих зданий и сооружений предусмотрен проектом организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства ГКО-154-21-П-ПОД, выполненным ООО «Руслидерпроект».

В процессе проектирования предусматриваются мероприятия, исключающие подтопление основания фундаментов:

- засыпку пазух котлована и траншей с подводящими коммуникациями производить до природной плотности, чтобы не превратить их в аккумулятор поверхностных вод и соответственно в источник замачивания;
- выполнить организацию поверхностного стока, максимально сохранив естественный;
- конструктивные мероприятия - при прокладке подводящих и разводящих коммуникаций применить рациональный подбор материала труб с применением гибких конструкций.

Организация поверхностного стока осуществляется по твердым покрытиям в лотки и дождеприемные решетки с подключением к сети дождевой канализации.

Организация рельефа. План организации рельефа выполнен в увязке с отметками прилегающей территории. Работа по организации рельефа обеспечивает условия безопасного движения транспорта, пешеходов, отвод поверхностного стока.

Продольные уклоны проездов взяты в пределах допустимых норм. Поперечный уклоны приняты до 20 промилле.

На перепадах рельефа предусмотрено устройство откосов, подпорных стен.

Поперечные профили проездов выполнены односкатными.

Организация поверхностного стока осуществляется по твердым покрытиям в лотки и дождеприемные решетки с подключением к сети дождевой канализации.

Благоустройство, озеленение и освещение территории. Проектом предусмотрено:

- устройство проездов с покрытием из асфальтобетона;
- устройство тротуаров с покрытием из тротуарной плитки с возможностью проезда пожарной техники;
- устройство тротуаров и дорожек с покрытием из тротуарной плитки;
- устройство зон благоустройства возможностью проезда пожарной техники;
- устройство газона по газонной решетке с возможностью проезда пожарной техники;
- разбивка газонов, высадка деревьев и кустарников;
- устройство откосов, подпорных стен на перепадах рельефа;
- установка ограждений;
- монтаж опор наружного освещения.

Основным принципом формирования внутридворового пространства является создание безавтомобильной зоны.

В дорожных конструкциях проездов и тротуаров применены решения, предложенные в «Альбоме типовых дорожных конструкций для Москвы 2020».

Зеленые насаждения представлены деревьями лиственных пород и кустарниками.

Места посадки зеленых насаждений определены с учетом трассировки подземных коммуникаций.

Транспортное обслуживание многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой осуществляется с существующей сети УДС, со 2-го Силикатного проезда.

Ширина проездов и тротуаров с возможностью проезда пожарной машины на территории проектирования - не менее 4,2 м, покрытие - из асфальтобетона или тротуарной плитки. Ширина тротуаров и пешеходных дорожек - не менее 2,0 м.

В зоне движения грузового транспорта, предусмотрено разграничение пешеходных и транспортных потоков с применением разметки с сохранением пешеходной зоны, шириной не менее 2 м.

В соответствии с расчетом необходимое количество временных машино-мест - 275, в т.ч. 28 м/м для инвалидов, из них 10 м/м для инвалидов-колясочников. На территории комплекса предусмотрено устройство 5 м/м для инвалидов-колясочников. В подземной автостоянке запроектировано 380 машино-мест, в т.ч. 23 м/м для инвалидов, из них 5 м/м для инвалидов-колясочников.

Архитектурно-планировочные решения

Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой представляет собой комплекс зданий со следующими функциональными зонами:

- зона гостиницы (номера квартирного типа);
- зона офисного центра;
- в подземной части - автостоянка для проживающих в гостиничных номерах, сотрудников и посетителей помещений общественного назначения;
- помещения общественного назначения для проживающих и нерезидентов, в составе которых предусмотрены: предприятия розничной торговли, предприятия общественного питания, помещения термального фитнес-спа центра с бассейном, помещения конференц-зала;
- технические помещения (для размещения инженерного оборудования), помещения обслуживающего и подсобного назначения.

Въезды на территорию комплекса организованы с южной стороны со 2-го Силикатного проезда, в подземную автостоянку - с юго-западной стороны с внутриквартального проезда, начинающегося от 2-го Силикатного проезда.

Входы в гостиничные лобби 1, 3, и 4-го корпусов и далее в номера организованы со стороны внутреннего двора, входы в помещения торговли, питания, офисные лобби 3 и 4-го корпусов и далее в офисы, помещения оздоровительного центра с бассейном, супермаркет организованы с внешней стороны по периметру комплекса.

Комплекс состоит из четырех корпусов и имеет 8 - 27 - 28 - 28 надземных этажей + 2 подземных.

На первом этаже корпуса № 1 расположены основная входная группа гостиничного комплекса, предприятия розничной торговли, въездная рампа в подземную автостоянку. На первом этаже корпуса № 2 размещается супермаркет и входная группа термального фитнес-спа центра с бассейном. Лобби гостиничной части и входная группа офисной части размещены на первом этаже корпуса № 3. В корпусе № 4 на первом этаже расположены лобби гостиничной части и входная группа офисной части, предприятия общественного питания и розничной торговли.

На -1-м и -2-м этажах располагаются двухуровневая автомойка на 4 поста, помещения обслуживания гостиничного комплекса, кладовые помещения для хранения багажа и технические помещения. На -1-м этаже корпуса № 3 расположены помещения конференц-зала с выходом на уличную площадку, на которой запроектирован декоративный архитектурный элемент.

На 2 - 27 этажах корпуса № 1 расположены гостиничные номера.

На 2 - 6 этажах корпуса № 2 расположены помещения термального фитнес-спа центра, на 4-м этаже размещен бассейн, одна часть которого находится в теплом контуре, а вторая - на открытой террасе, из помещений термального фитнес-спа центра есть выходы на террасы также на 5-м и 6-м этажах. Террасы 4 - 5 - 6 этажей соединены наружными открытыми лестницами. На 7 и 8 этажах корпуса № 2 расположены офисные помещения: комнаты приема пищи, переговорные, санузлы, переговорная/коворкинг, универсальные залы, помещения для приходящих специалистов, зал для проведения

мероприятий. На 7, 8 этажах корпуса № 2 есть выходы на террасу. С террасы 8 этажа по наружной лестнице можно попасть на эксплуатируемую кровлю корпуса № 2.

На 2-м этаже корпуса № 3 размещены помещения администрации гостиничного комплекса. С 3-го по 21-й этаж в корпусе № 3 запроектированы помещения офисов. На 22 - 27 этажах корпуса № 3 расположены гостиничные номера.

В корпусе № 4 на 2 - 4 этажах расположены офисы, на 5 - 26 этажах - гостиничные номера. С юго-западной стороны в осях Е-А на 4-м (офисном) этаже, а также на 5-26 ~~всех~~ (гостиничных) этажах предусматриваются террасы.

Связь этажей гостиничных номеров и офисов надземной части и помещений подземной автостоянки осуществляется с помощью лифтов, которые соединяют все надземные и подземные этажи, согласно СТУ ПБ. За отметку нуля принят уровень тротуара у эвакуационного выхода в осях 30-31 по оси А (корпус № 4) равный 140,920. Высота первого этажа принята 3,59 - 6,7 м; высота этажей гостиничного комплекса - 3,3 м, высота этажей офисов - 3,3 м, высота этажей оздоровительного центра - 4,5 - 5,55 м. Вертикальные коммуникации представлены лестницами типа Н2: в надземной части шириной марша 1,2 м; в подземной части шириной марша 1,0 м. Высота ограждений внутренних лестничных площадок и маршей принята 0,9 м, высота ограждений террас и наружных лестниц принята 1,2 м, ограждение кровель на корпусах № 1, 3, 4 - 1,5 м. Горизонтальные коммуникации представлены поэтажными коридорами, в которые выходят гостиничные номера и офисы , ширина коридоров принята не менее 1,6 м.

Во всех гостиничных номерах предусматривается устройство систем кондиционирования воздуха. Холодоснабжение здания осуществляется от центральной холодильной станции, размещенной на -2 уровне подземной автостоянки.

Для обеспечения доступности здания маломобильными группами населения отметки входов в вестибюли гостиницы, офисов, термального фитнес спа-центра с бассейном, а также в предприятие питания и торговли предусмотрены с уровня земли, входные тамбуры приняты 2,45 м глубиной, шириной не менее 1,5 м.

Объект является сооружением высотой до 100 м со сложной архитектурно-конструктивной схемой.

Подземная часть в осях 1.01-37/А.01-ББ имеет габаритные размеры в осях 149,35х 130,5 м.

Корпус № 1 в осях 1-13/Н-У имеет габаритные размеры в осях 43,2х17,7 м.

Корпус № 2 в осях 13-18/А-Л имеет габаритные размеры в осях - 18,0х31,3 м.

Корпус № 3 в осях 16-32/Н-У имеет габаритные размеры в осях - 50,4х17,7 м.

Корпус № 4 в осях 20-35/А-Е имеет габаритные размеры в осях - 54,0х17,7 м.

Подземная часть, решенная в 2 уровнях, является единым пожарным отсеком, поделённым на 3 секции в каждом уровне площадью не более 4 000 м2. В подземной части располагаются помещения хранения автомобилей, мойка автомобилей на 4 поста, технические помещения, кладовые помещения для хранения багажа и т.д. Въезд в подземную автостоянку предусмотрен с помощью одной двухпутной рампы с уклонами 7, 13, 18 % шириной проезжей полосы 3,5 м с тротуаром шириной 0,8 м. Рампа встроена в объем первого этажа корпуса № 1. В помещениях для хранения автомобилей в местах выезда (въезда) на рампу в смежную пожарную секцию, предусмотрены мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре, в виде лотков и барьеров высотой 2 см.

На -2-м уровне на отм. -11,400 расположены: въездная/выездная рампа, помещения хранения автомобилей, венткамеры, хладоцентр, помещения КНС, кладовые

помещения для хранения багажа с зонами проходов и места хранения мотовелотехники, помещения уборочного инвентаря, лестницы, лифтовые холлы, тамбур-шлюзы. Предусмотрены приямки лифтов и дренажные приямки.

На -1-м уровне на отм. -7,650 подземной автостоянки расположены въездная/выездная рампа, помещения хранения автомобилей, венткамеры подпоров воздуха в тамбур-шлюзы и лифтовые холлы, приточные и вытяжные венткамеры автостоянки и помещений общественного назначения, расположенных на 1-х этажах корпусов, электрощитовые автостоянки и помещений общественного назначения, расположенных на 1-х этажах, помещения СС, помещения для размещения узлов управления спринклерными установками, кладовые помещения для хранения багажа с зонами проходов и места хранения мотовелотехники, помещения уборочного инвентаря (ПУИ), лестницы, лифтовые холлы/ПБЗ, тамбур-шлюзы, помещения временного хранения мусора, помещение мусорного подъемника, ИТП, помещения гостиничного обслуживания.

Подземная автостоянка предусмотрена на 380 м/м, из них 58 м/м зависимых.

Корпус № 1 в осях 1-13/Н-У имеет 28 надземных этажей + 2 подземных этажа. На первом этаже - вестибюль с помещениями обслуживания гостиничного комплекса на отм. -2,550, лестницы, помещения ритейла. На четных этажах, начиная со 2-го на отм. +4,800 - +85,950 на этаже расположены гостиничные номера, номер- дежурного персонала /горничной, лестницы, тамбур-шлюзы, лифтовые холлы/ПБЗ, коридор. На нечетных этажах, начиная с 3-го на отм. +8,100 - +89,250 на этаже расположены гостиничные номера, лестницы, тамбур-шлюзы, лифтовые холлы/ПБЗ, коридор. На отм. +92,550 в техническом этаже располагаются технические помещения, а именно помещение СС, ВРУ, лестницы.

Корпус № 2 в осях 13-18/А-Л имеет 8 надземных этажей + 2 подземных этажа. На первом этаже, на отм. -1,500 - вестибюль термального фитнес спа-центра с бассейном, супермаркет на отм. -1,000, лестницы. На втором этаже, на отм. +5,400 - помещения фитнеса: тренажерный зал, залы групповых занятий, тренерские, душевые, санузлы, техническое помещение (венткамера), лестницы, лифтовой холл. На третьем этаже, на отм. +9,900/+10,950 - помещения фитнеса: универсальные кабины, раздевальные, душевые, санузлы, технические помещения: венткамеры, зона размещения оборудования водоподготовки бассейна, лестницы, лифтовой холл. На четвертом этаже, на отм. +14,400. На 4 этаже корпуса размещены: чаша бассейна, раздевальные мужская и женская, кабинет медсестры, лестницы, лифтовой холл. На 5 этаже корпуса предусмотрены два блока помещений - сауны сухого жара с собственными раздевальными, душевой и с/у. На шестом этаже, на отм. +23,400 - помещения терм: общий зал, санузлы, парные, солярий, универсальная кабина, массажные, помещение персонала, помещения SPA процедур, технические помещения (венткамеры), лестницы, лифтовой холл. На седьмом этаже, на отм. +27,600 - помещения офисов: санузлы, универсальная кабина, комната приема пищи, переговорные, лестница. На восьмом этаже, на отм. +31,200 - помещения офисов: санузлы, универсальная кабина, ПУИ, комната приема пищи, универсальный зал, зал для проведения мероприятий, детская комната, помещения приходящих специалистов, переговорная/коворкинг, лестница.

Корпус № 3 в осях 16-32/Н-У имеет 28 надземных этажей + 2 подземных этажа. На первом этаже - вестибюль с помещениями обслуживания гостиничного комплекса (на отм. -1.640), вестибюль с помещениями обслуживания офисов (на отм. -2,250), санузлы для МГН, лестницы. На втором этаже на отм. +4,800 размещены помещения

администрации гостиничного комплекса: помещения персонала и администрации, кабинеты управляющего и главного инженера бухгалтерия, архив, с/у, ПУИ, помещение офиса, лифтовой холл, лестницы. С 3-го по 21-й этаж на отм. +8,100 - +67,500 на этаже расположены офисы и МОП: лестницы, тамбур-шлюзы, лифтовые холлы/ПБЗ, коридор. На четных этажах, начиная со 22-го на отм. +72,750 - +85,950 расположены гостиничные номера, лестницы, тамбур-шлюзы, лифтовые холлы/ПБЗ, коридор. На нечетных этажах, начиная с 23-го на отм. +76,050 - +89,250 на этаже расположены гостиничные номера, номер-дежурного персонала /горничной, лестницы, тамбур-шлюзы, лифтовые холлы/ПБЗ, коридор. На отм. +92,550 в техническом этаже располагаются технические помещения, а именно помещение СС, ВРУ, лестницы.

Корпус № 4 в осях 20-35/А-Е имеет 27 надземных этажей + 2 подземных этажа. На первом этаже - вестибюль с помещениями обслуживания гостиничного комплекса на отм. -0,750, вестибюль офисов на отм. -0,300, предприятия торговли, кафе с обеденным залом на 50 посадочных мест, санузлы для МГН, лестницы. Со 2-го по 4-й этаж на отм. +6,750 - +13,350 на этаже расположены офисы и МОП: лестницы, тамбур-шлюзы, лифтовые холлы/ПБЗ, коридор. На нечетных этажах, начиная с 5-го на отм. +18,60 - +84,600 на этаже расположены гостиничные номера, номер- дежурного персонала /горничной, лестницы, тамбур-шлюзы, лифтовые холлы/ПБЗ, коридор. На четных этажах, начиная с 6-го на отм. +21,900 - +87,900 на этаже расположены гостиничные номера, лестницы, тамбур-шлюзы, лифтовые холлы/ПБЗ, коридор. На отм. +91,200 в техническом этаже располагаются технические помещения: помещение СС, ВРУ, лестницы.

Максимальная отметка по парапету от уровня земли: Корпус 1– 99,520 м; корпус 2 – 45,480 м; корпус 3 – 98,880 м; корпус 4 – 96,320 м

Здание обеспечено системами вертикального транспорта:

Корпус 1 Предусмотрено четыре лифта –два лифта грузоподъемностью 1000 кг, с габаритными размерами кабины (ширина х глубина х высота) 2,1м х 1,1м х 2,2м, со скоростью движения 2,0 м/с, с возможностью перевозки пожарных подразделений, и по два лифта грузоподъемностью 630 кг, с габаритными размерами кабины (ширина х глубина х высота) 1,1м х1,4мх2,2м со скоростью движения 2,0 м/с.

Корпус 2 Предусмотрены два лифта грузоподъемностью 1000 кг, с габаритными размерами кабины (ширина х глубина х высота) 2,1м х 1,1м х 2,2 м, со скоростью движения 1,6 м/с, один из них с возможностью перевозки пожарных подразделений.

Корпус 3 Предусмотрены восемь лифтов : пять лифтов с грузоподъемностью 1600 кг, с габаритными размерами кабины (ширина х глубина х высота) 1,6м х 2,1м х 2,2 м , со скоростью движения 2,5 м/с, три из них с возможностью перевозки пожарных подразделений; два лифта грузоподъемностью 1600 кг, с габаритными размерами кабины (ширина х глубина х высота) 2,1м х 1,6м х 2,2 м , со скоростью движения 2,5 м/с; один лифт грузоподъемностью 630 кг, с габаритными размерами кабины (ширина х глубина х высота) 1,1м х 1,4м х 2,2 м , со скоростью движения 2,5 м/с

Корпус 4 В части офисного блока предусмотрены лифты –два лифта грузоподъемностью 1000 кг, с габаритными размерами кабины (ширина х глубина х высота) 2,1м х 1,1м х 2,2 м, со скоростью движения 1,0 м/с, один из них с возможностью перевозки пожарных подразделений .В части гостиничного блока №4 комплекса предусмотрены лифты – один лифт грузоподъемностью 1000 кг, с габаритными размерами кабины (ширина х глубина х высота) 2,1м х 1,1м х 2,2 м , со скоростью движения 2,0м/с, с возможностью перевозки пожарных подразделений, и два лифта

грузоподъемностью 630 кг, с габаритными размерами кабины (ширина х глубина х высота) 1,1м х 1,4м х 2,2 м со скоростью движения 2,0м/с один из них с возможностью перевозки пожарных подразделений.

Инженерное обеспечение.

Теплоснабжение и электроснабжение многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой централизованное - от городских сетей.

Водоснабжение корпусов комплекса производится от существующей городской водопроводной сети, канализование предполагается в существующую городскую канализационную сеть. Поверхностный водоотвод будет осуществляться в систему городской дождевой канализации.

Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция помещений с механическим и естественным побуждением воздуха. В помещениях комплекса предусмотрены системы кондиционирования воздуха.

Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой оснащается телефонной связью, радиофикацией, телевидением и сигнализацией.

Подключение объекта к городским инженерным сетям осуществляется по Договорам о подключении (технологическом присоединении).

Организация строительства.

Общая продолжительность строительства объекта – 48 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц. Работы в границах водоохранных зон в период нереста (с 1 апреля по 10 июня) не предусмотрены.

Снабжение строительства электроэнергией и водой обеспечивается подключением к существующим сетям по временным схемам в соответствии с временными техническими условиями. В случае невозможности подключения к существующим сетям, а также при нехватке мощностей необходимо обеспечить снабжение площадки от мобильных источников энергии.

Для обеспечения персонала бытовыми условиями на территории строительной площадки возводится временный бытовой городок из бытовок с габаритными размерами 6х2,5 м.

Организационно-технологическая схема строительства. Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства комплекса проектом предусматриваются два периода строительства: подготовительный и основной.

Работы подготовительного периода включают в себя:

- расчистку территории строительной площадки;
- вынос инженерных коммуникаций, попадающих в пятно застройки (работы ведутся по отдельному проекту);
- установку защитно-охранного ограждения строительной площадки (тип 3БН);
- устройство временных дорог;
- организацию круглосуточной охраны объекта на период производства работ с целью исключения присутствия посторонних лиц в зоне производства работ;
- организация въезда и выезда автотранспорта, установка ворот и калиток; вывешивание предупреждающих и запрещающих знаков и надписей («Осторожно! опасная зона», «Проход запрещен» и др.), информирующих трафаретов и указателей, видимых как в светлое, так и в темное время суток;
- установку пункта мойки колес;
- установку контрольно-измерительного оборудования для ведения

телеметрического контроля за объемом вывозимых строительных отходов;

- оборудование помещений для административно-бытовых нужд;
- вывоз мусора;
- защиту деревьев, попадающих в зону застройки, согласно дендроплану и заключению отдела согласования проектов Московского городского производственного объединения зеленого хозяйства и строительства;
- прокладку временных сетей энергоснабжения, водопровода, канализации от точек присоединения согласно ТУ, представленным Заказчиком;
- оборудование пожарных постов и мест для курения;
- освещение строительной площадки - не менее 10 Люкс на стройплощадке и 30 Люкс на рабочем месте;
- геодезические разбивочные работы.

Работы основного периода строительства:

- устройство ограждения котлована из труб;
- устройство строительного водопонижения;
- разработка пионерного котлована в осях «1.01-37/А.01-Ш» с оставлением пригрузочных берм;
- устройство свайного основания с отм. дна котлована;
- устройство подготовки и бетонирование пионерного участка фундаментной плиты в осях «1.01-37/А.01-Ш»;
- монтаж башенных кранов;
- установка обвязочной балки и подкосов первого яруса распорной системы в осях «1.01-37/А.01-Ш»;
- разработка грунта берм в осях «1.01-37/А.01-Ш» до отм. 133,00;
- установка второго яруса подкосов распорной системы в осях «1.01-37/А.01-Ш»;
- разработка грунта пригрузочных берм в осях «1.01-37/А.01-Ш» до отм. дна котлована;
- возведение монолитной фундаментной плиты в осях «1.01-37/А.01-Ш» в полном объеме;
- поэтапное возведение подземной части здания с последующим демонтажем распорной системы, обратной засыпкой пазухов и извлечением труб ограждения котлована в осях «1.01-37/А.01-Ш»;
- разработка котлована в осях «Ш-ББ/19-37» до отм. 134,72;
- монтаж обвязочной балки и раскосов первого яруса распорной системы в осях «Ш-ББ/19-37»;
- разработка котлована в осях «У-ББ/19-37» до отм. 134,72;
- монтаж обвязочной балки и раскосов второго яруса распорной системы в осях «Ш-ББ/19-37»;
- устройство подготовки и бетонирование пионерного участка фундаментной плиты в осях «Ш-ББ/19-37»;
- поэтапное возведение подземной части здания с последующим демонтажем распорной системы, обратной засыпкой пазухов и извлечением труб ограждения котлована в осях «Ш-ББ/19-37»;
- возведение монолитных конструкций надземной части корпусов К1, К2, К3 и К4 (корпуса К1, К2 и К4 возводятся параллельно, корпус К3 возводится с отставанием в 4 этажа от корпуса К1; после возведения корпуса К3 до 17 и 22 этажей и набора перекрытиями 70 % прочности устанавливаются временные пристежки из прокатных

двутавров 40К1 по 4 на каждом уровне дополнительно, скрепляющие корпуса К1 и К3; после возведения корпусов К1 и К3 временные пристежки демонтируются);

- демонтаж башенных кранов;
- кровельные работы;
- отделочные работы;
- монтаж внутренних инженерных систем;
- монтаж наружных инженерных сетей;
- благоустройство территории.

Принятая технологическая схема обеспечивает своевременное выполнение сроков, установленных в календарном плане производства работ.

До начала земляных работ выполняется строительное водопонижение.

Разработка грунта котлована осуществляется экскаватором HITACHI ZX-220 (емкость ковша 1,0 м3) до проектной отметки дна котлована с погрузкой в автосамосвалы типа КамАЗ-6520 (Qmax=20т) на вывоз.

Для сбора попадающих в котлован поверхностных вод предусматривается открытый водоотлив. Система открытого водоотлива устраивается в виде траншеи переменной глубины от 0,3 до 0,5м, заканчивающейся зумпфом. Траншея открытого водоотлива отрывается с уклоном 1=0,005 к зумпфу. Вода, собранная траншеями открытого водоотлива, попадает в зумпфы, выполненные из металлической перфорированной трубы диаметром 1020мм и оборудованные насосами ГНОМ 16-16.

Водоснабжение объекта.

На период эксплуатации.

Проектом предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевой водопровод 1-й зоны водоснабжения (В1.1);
- хозяйственно-питьевой водопровод 2-й зоны водоснабжения (В1.2);
- хозяйственно-питьевой водопровод водоснабжения встроенных нежилых помещений (В1.1о);
- хозяйственно-питьевой водопровод водоснабжения встроенных нежилых помещений (В1.2о);
- водопровод горячей воды для бытовых нужд 1-й зоны водоснабжения (Т3.1, Т4.1);
- водопровод горячей воды для бытовых нужд 2-й зоны водоснабжения (Т3.2, Т4.2);
- водопровод горячей воды для бытовых нужд встроенных нежилых помещений (Т3.1о, Т4.1о);
- водопровод горячей воды для бытовых нужд встроенных нежилых помещений (Т3.2о, Т4.2о);
- водоподготовка бассейна (оборотное водоснабжение).

Водоснабжение многофункционального гостиничного комплекса (в том числе на пожаротушение) осуществляется от существующих городских сетей, в соответствии с Договором №13852 ДП-В от 11.08.2022г. о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения.

Источником водоснабжения многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой является городской водопровод – существующая водопроводная сеть d=300 мм. проходящая вдоль Звенигородского шоссе

Подключение водоснабжения к зданию предусмотрено от проектируемой внутриплощадочной сети.

В здание предусмотрен двойной ввод водопровода 2Д280 мм. Ввод водопровода запроектирован в помещение насосной станции хозпитьевого и противопожарного водоснабжения, предназначенной для обеспечения требуемых давлений в системах водоснабжения функциональной зоны гостиничной части комплекса. Насосная станция расположена на первом подземном этаже здания, где за 1-й стеной устанавливается водомерный узел. Диаметр ввода рассчитывается на пропуск противопожарного расхода при максимальном расходе воды на бытовые нужды. Водомерный узел запроектирован с двумя обводными линиями и задвижками с электроприводом.

На период строительства.

Временное внутриплощадочное водоснабжение строительной площадки (для обеспечения производственных, хозяйственно-бытовых нужд и пожаротушения) осуществляется путем присоединения к действующей системе водоснабжения по временной схеме согласно ТУ, полученным Заказчиком.

Обеспечение потребности в питьевой воде рабочих строителей покрывается привозной бутилированной водой.

Водоотведение.

На период эксплуатации.

Проектом предусматриваются следующие системы водоотведения:

- К1 – хозяйственно-бытовая канализация (гостиничная часть);
- К1.1 – хозяйственно-бытовая канализация (офисы);
- К1.2 – хозяйственно-бытовая канализация (встроенные нежилые помещения);
- К1.3 – хозяйственно-бытовая канализация (фитнес);
- К1.4 – хозяйственно-бытовая канализация (подземная часть);
- К1.4н – напорная бытовая канализация (подземная часть);
- К3 – производственная канализация;
- К2 – ливневая канализация (высотная часть);
- К2.1 – ливневая канализация (высотная часть, балконы корпуса 3);
- К2.2, К2.2н – ливневая канализация (зона конференц зала, напорная, самотечная);
- К4а – канализация нормативно чистых стоков (высотная часть);
- К4.1 – канализация нормативно чистых стоков (подземная часть);
- К4.1н – напорная канализация нормативно чистых стоков (подземная часть).

Проектом предусматривается подключение к существующим городским сетям хозяйственно-бытовой канализации, в соответствии с Договором №13853 ДП-К от 11.08.2022г. о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения. Точка подключения к централизованной системе водоотведения: в перекладываемую канализационную сеть Д225, проходящую вдоль 2-го Силикатного проезда

Проектом предусматривается подключение к существующим городским сетям дождевой канализации, в соответствии с договором ГУП «Мосводосток» от 17.02.2022 № ТП-0676-21.

Отвод дождевых сточных вод с кровель и территории комплекса осуществляется в проектируемую внутриплощадочную сеть, далее в городскую сеть дождевой канализации D=400 мм вдоль Звенигородского шоссе.

Отвод атмосферных осадков с кровли многофункционального гостиничного комплекса осуществляется через водосточные воронки Ø100 мм в систему внутренних водостоков. К установке приняты водосточные воронки фирмы HL с электрообогревом. В каждом корпусе для удаления стоков с высотной части зданий проектом

предусматривается устройство самостоятельных рабочих стояков и резервных. Водосточные стояки в зоне автостоянки, под перекрытием -1 этажа объединяются в сборный магистральный трубопровод, далее дождевые стоки самотеком транспортируются во внутриплощадочную сеть дождевой канализации.

Период строительства.

Для рабочих, занятых на строительстве, на территории бытового городка предусматривается установка биотуалетов (12 шт.) – передвижных туалетных кабин контейнерного типа. Вывоз образующихся в туалете отходов будет регулярно осуществляться специализированной организацией, действующей по договору с генподрядчиком.

Проектом предусмотрены пункты мойки колес автомобилей (2 шт.), работающие по оборотному циклу с очистными сооружениями («Мойдодыр-К-2»).

В период проведения строительных работ предусматривается система поверхностного водоотвода.

Для сбора поверхностного стока с временных проездов, площадки временной стоянки строительной техники, а также при водоотливе, предусматривается устройство лотков вдоль временных дорог

Для очистки сточных вод на период строительства предусматривается монтаж установки очистки поверхностного стока «Свирь-15» производительностью 15 л/с

Очищенные стоки будут сбрасываться в городскую водосточную сеть, а скопившиеся осадки будут откачиваться илососами и вывозиться на обезвреживание и утилизацию в соответствии с договором ГУП «Мосводосток» от 17.02.2022 № ТП-0676-21.

Для уменьшения негативного влияния строительных работ на компоненты окружающей среды предусматриваются следующие мероприятия:

- производство работ строго в отведенной стройгенпланом зоне;
- первоначальная планировка и упорядоченный отвод поверхностного стока со всей территории стройплощадки. Отвод поверхностных сточных вод с территории объекта будет осуществляться в существующие сети водостока;
- отвод фекальных вод осуществляется в передвижные емкости (биотуалеты). Обслуживание биотуалетов осуществляется силами Подрядчика;
- движение и стоянка строительных транспортных средств осуществляется только по дорогам имеющих твердое покрытие;
- заправка и ремонт строительных машин и механизмов производятся только в специально отведенных для этого организациях (местах) (АЗС, СТОА);
- к работе допускаются только строительные машины серийного производства в технически исправном состоянии, исключающие утечку топлива и масел;
- упорядоченная транспортировка и складирование сыпучих и жидких материалов; при транспортировке сыпучих грузов за пределы строительной площадки кузова автомашин предусматривается накрывать специальными тентами;
- запрещается разводить костры на территории стройплощадки и варить битум в открытых котлах;
- мусор и бытовые отходы будут собираться в специальные герметичные контейнеры и по мере накопления вывозятся на постоянную свалку. Площадка для временного складирования будет выполнена из водонепроницаемых материалов;
- запрещается сброс отработанного масла в грунт.

В проекте представлена программа экологического контроля (мониторинга).

Согласно Оценке воздействия, Река Таракановка – левый приток р. Москва на основании Постановления Правительства Российской Федерации от 28.02.2019 г. № 206

«Об утверждении положения об отнесении водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определения категорий водных объектов рыбохозяйственного значения», относится к рыбохозяйственным водным объектам второй категории.

Ширина водоохранной зоны реки протяженностью до десяти километров установлена в размере пятидесяти метров (ст. 65, п. 4, «Водный кодекс РФ» от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ).

Река протекает по территории районов Войковский, Сокол, Хорошёвский и Хорошёво-Мнёвники. Почти на всём протяжении река заключена в подземный коллектор, который возвели в период с 1950 по 1960-х гг. Открытые участки реки сохранились в районе Хорошёвского и Звенигородского шоссе. Ширина открытого русла у Хорошёвского шоссе составляет 6,0 м, глубина от 0,6 до 1,0 м, средняя ширина и глубина у Звенигородского шоссе составляет 10,0 м и 0,9 м соответственно. Протяженность реки 7,6 км, площадь водосборного бассейна 18,3 км2.

На всех участках дно реки захламлено крупным бытовым мусором, среди которого попадаются большие каменные глыбы. Приустьевой участок коллектора из-за высолов на стенах и потолке скорее имеет вид пещеры, нежели искусственного сооружения.

Высшая водная растительность развита исключительно на открытых участках реки, представлена элодеей, роголистником, ряской, которые произрастают фрагментарно в основном вдоль берегов.

Рыбное сообщество реки Таракановка представлена следующими видами рыб: речной окунь (Perca fluviatilis L.), плотва (Rutilus rutilus L.), вьюн обыкновенный (Misgurnus fossilis L.), уклейка (Alburnus alburnus L.), головешка-ротан (Perccottus glenii D.). Промысловый лов в реке не ведется, любительское рыболовство не развито.

В соответствии с Правилами рыболовства для Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна, утвержденными приказом Минсельхоза России от 18 ноября 2014 года № 453 (приложение 5) река Таракановка не входит в перечень зимовальных ям, расположенных на водных объектах рыбохозяйственного значения.

В соответствии с Правилами рыболовства для Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна, утвержденными приказом Минсельхоза России от 18 ноября 2014 года № 453 (приложение 6) река Таракановка не входит в перечень нерестовых участков, расположенных на водных объектах рыбохозяйственного значения.

Запрашиваемый участок реки Таракановки относится к участку нижнего течения, расположен в 130,0 м выше по течению и в 200,0 м ниже по течению от пересечения автомобильной дороги Звенигородского шоссе. Створ ограничен точкой 1 (55.771250 с.ш., 37.507855 в.д.) и точкой 2 (55.769340 с.ш., 37.504937 в.д.).

До точки 1, Таракановка заключена в подземный коллектор, на выходе из него (около завода железных бетонных изделий), русло реки перегорожено низкой бетонной водосливной плотиной.

От точки 1 река протекает по открытому участку порядка 330 м и вновь уходит в коллектор. Практически на всем протяжении русло реки протекает по вытянутому прямоугольному желобу, ширина на данном участке составляет порядка 12,0 м, глубина не значительна, не превышает 0,7 м. Прозрачность воды до дна, скорость течения составляет 0,7 м/с. Грунт дна песчаный с незначительными иловыми наносами. Прилегающая местность открытая, частично поросшая древесной растительностью. Пойма отсутствует в виду укрепления берегов бетонными плитами.

Ниже по течению, на протяжении около 90,0 м река протекает по естественному руслу, прилегающая местность обильно поросла кустарником. Русло извилистое, шириной 5,0 м, глубина не более 0,5 м. Грунт дна глинистый. Скорость течения 0,5 м/с.

Пойменный участок не значительный, пойма чередующаяся, шириной не более 3,0 м.

Ихтиофауна запрашиваемого участка представлена следующими видами рыб: плотва (Rutilus rutilus L.), уклейка (Alburnus alburnus L.).

Запрашиваемый участок реки Таракановка, в запрашиваемом створе, не входит в перечень нерестовых участков, расположенных на водных объектах рыбохозяйственного значения Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна, согласно Приложению № 6 к Правилам Рыболовства. В период проведения обследования эффективных массовых мест нереста не выявлено. Зимовальные ямы не обнаружены.

В Оценке воздействия, выполнен расчет прогнозируемого ущерба водным биоресурсам и среде их обитания – реки Таракановка, при намечаемом производстве работ по проекту, составивший в натуральном выражении – 0,008 кг, в том числе:

Вследствие сокращения (перераспределения) поверхностного стока с деформируемой поверхности:

- временные потери при производстве работ с последующим озеленением, на площади – 32,9 м² (с величиной коэффициента глубины воздействия 1,0);

- временные потери при устройстве озеленения, на площади – 10,4 м² (с величиной коэффициента глубины воздействия 0,3);

- постоянные потери при устройстве вентшахты, на площади – 5,0 м² (с величиной коэффициента глубины воздействия 0,9).

Учитывая, что суммарная расчетная величина последствий негативного воздействия, ожидаемая в результате осуществления намечаемой деятельности незначительна, т.е. менее 10,0 кг в натуральном выражении, то проведение мероприятий по восстановлению нарушаемого состояния водных биоресурсов и определения затрат для их проведения не требуется, на основании п. 31 Методики определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности (далее – хозяйственная деятельность) на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработки мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния, утвержденной приказом Федерального агентства по рыболовству от 06.05.2020 № 238.

Условия и ограничения, необходимые для предупреждения или снижения негативного воздействия деятельности на водные биологические ресурсы и среду их обитания:

- уведомить Управление о начале производства работ;
- соблюдать режим использования водоохранных зон и их прибрежных защитных полос, согласно ст. 65 Водного кодекса РФ;
- соблюдение положений статьи 6 и статьи 60 Водного кодекса РФ;
- не допускать попадание ГСМ, отходов и других вредных веществ в водоем;
- строительные работы осуществлять строго в соответствии с проектными решениями.

При соблюдении технологии производства работ, мероприятий по сохранению водных биоресурсов и среды их обитания, проведения производственного экологического мониторинга, данное влияние можно считать допустимым.

Учитывая изложенное, а также с учетом пункта 70 Административного регламента Федерального агентства по рыболовству по предоставлению государственной услуги по согласованию строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания,

утвержденного приказом Росрыболовства от 11.11.2020 № 597, Управление согласовывает осуществление деятельности по проектной документации «Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, 2-й Силикатный проезд, вл.8».

Контроль за соблюдением природоохранного законодательства и соответствием выполняемых работ проектным материалам возложен на отдел государственного контроля, надзора, охраны водных биологических ресурсов и среды их обитания по г. Москве и Московской области Управления.

Руководитель А.В. Яковлев

А.А. Мишин
заместитель начальника отдела согласования
размещения хозяйственных объектов
8(499)611-36-91

ЗАЩИТА ОТ ШУМА

1.ВВЕДЕНИЕ

В подразделе «Защита от шума» в составе проекта строительства Многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой» по адресу: г.Москва, 2-й Силикатный проезд, вл.8 как источника акустического воздействия на окружающую среду, а также приводится анализ экологической ситуации в районе его размещения.

Работа выполнена в соответствии с требованиями и рекомендациями, изложенными в следующей нормативно-инструктивной и научно-методической литературе:

1. СП 51.13330.2011 (Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003).
2. СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".
3. СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.
4. МГСН 2.04-97. Допустимые уровни шума, вибрации и требования к звукоизоляции в жилых и общественных зданиях. М., 1997.
5. Пособие к МГСН 2.04-97. Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий. М., 1997.
6. Пособие к МГСН 2.04-97. Проектирование защиты от шума и вибрации инженерного оборудования в жилых и общественных зданиях. М., 1998.
7. Инструкция по разработке раздела "Охрана окружающей среды" проектной документации на стадиях ТЭО, проект (рабочий проект) для строительства в г. Москве. М., 1994. Стр. 13-17, 39-42, 44, 128-132.
8. Инструкция о порядке разработки и составе раздела "Охрана окружающей среды" в градостроительной документации г. Москвы. М., 1995.
9. Руководство по разработке раздела "Охрана окружающей среды" к проекту планировки (реконструкции) жилого района. М., 1998.
10. Руководство по расчёту и проектированию шумоглушения вентиляционных установок. М., Стройиздат, 1982.
11. Справочник проектировщика. Защита от шума. М., Стройиздат, 1974.
12. СП 276.1325800.2016. ЗДАНИЯ И ТЕРРИТОРИИ Правила проектирования защиты от шума транспортных потоков.

В ходе работ выявлены источники внешнего шума в составе проектируемого объекта, оказывающие негативное воздействие на

прилегающую территорию; определены их шумовые характеристики; установлена степень влияния шума при работе вентсистем и оборудования на нормируемые объекты.

Участок проектирования многофункционального гостиничного комплекса расположен в северо-западном административном округе по адресу: г. Москва, 2-й Силикатный проезд, вл. 8.

На территории запроектирован многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой. Комплекс состоит из четырёх корпусов, расположенных на встроено-пристроенной подземной автостоянке, благоустроенных общественных и приватных пространств.

Предусмотрено благоустройство с размещением проезда, дорожек, тротуаров, тротуаров с возможностью проезда пожарной техники.

На участке присутствуют здания и сооружения и развитая сеть инженерных коммуникаций. Перед началом строительства инженерные коммуникации частично демонтируются, переустраиваются и сохраняются, здания и сооружения сносятся.

В соответствии с письмом от ГАУ «Институт Генплана Москвы», участок проектирования расположен в границах санитарно-защитных зон. В соответствии с п. 5.3 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" проектируемый объект допускается размещать в границах СЗЗ.

Комплекс состоит из четырех корпусов и имеет 8-27-28-28 надземных этажей + 2 подземных. На первом этаже корпуса №1 расположены, основная входная группа гостиничного комплекса, предприятия розничной торговли, въездная рампа в подземную автостоянку.

На первом этаже корпуса №2 размещается супермаркет и входная группа оздоровительного центра. Лобби гостиничной части и входная группа офисной части размещены на первом этаже корпуса №3.

В корпусе №4 на первом этаже расположены лобби гостиничной части и входная группа офисной части, предприятия общественного питания и розничной торговли.

На минус первом и минус втором этажах располагаются двухуровневая автомойка на 4 поста, помещения обслуживания гостиничного комплекса, блоки кладовых и технические помещения.

На 2-27 этажах корпуса №1 расположены гостиничные номера; на 2-6 этажах корпуса №2 расположены помещения оздоровительного центра, на 4-м этаже размещен бассейн, из помещений оздоровительного центра есть выходы на террасы так же на 5-м и 6-м этажах.

Террасы 4-5-6 этажей соединены наружными открытыми лестницами. На 7и 8 этажах корпуса №2 расположены офисные помещения: комнаты приема пищи, переговорные, санузлы ,переговорная/коворкинг, универсальные залы, помещения для приходящих специалистов, зал для проведения мероприятий

На 7,8 этажах корпуса №2 есть выходы на террасы. С кровли 8 этажа по наружной лестнице можно попасть на террасу корпуса №2.

Террасы (ограждённые открытые площадки, размещаемые на перекрытии нижерасположенного этажа, имеющие выход на них из примыкающего коридора или помещения, покрытием (кровлей) не являются) для гостиничных номеров (площадью не более 50 м2 каждая), а в корпусе 2 - общественные террасы (площадью не более 250 м2 каждая) отделены от нижележащего этажа перекрытием с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости междуэтажных перекрытий (а при расположении нижележащего этажа в другом пожарном отсеке – противопожарным перекрытием 1-го типа). Покрытие полов террас предусмотрено из негорючих материалов. На указанных террасах не предусмотрено использование открытого огня, приготовление пищи, хранение ЛВЖ, ГЖ, горючих веществ и материалов. Указанные террасы не предназначены для отдыха (п.4.23 СТУ). На 2-м этаже корпуса №3 размещены помещения администрации гостиничного комплекса.

С 3-го по 21-й этаж в корпусе №3 запроектированы помещения офисов. На 22-27 этажах корпуса №3 расположены гостиничные номера.

В корпусе №4 на 2-4 этажах расположены офисы, на 5-26 этажах - гостиничные номера. На 4-м (офисном) этаже, а также, на всех гостиничных предусматриваются выходы на эксплуатируемую кровлю с юго-западной стороны в осях Е-А с выходами из гостиничных номеров на 5-26 этажах.

Подземная часть, решенная в 2 уровнях, является единым пожарным отсеком поделённым на 3 части в каждом уровне площадью не более 4000кв.м. В подземной части располагаются помещения хранения автомобилей, мойка автомобилей на 4 поста, технические помещения, кладовые резидентов и т. д.

На минус втором уровне на отм. -11.400 расположены: въездная/выездная рампа, помещения хранения автомобилей, венткамеры, хладоцентр, помещения КНС, блоки кладовых с проходными зонами и места хранения мотовелотехники, помещения уборочного инвентаря, лестницы, лифтовые холлы, тамбур-шлюзы. Предусмотрены приямки лифтов и дренажные приямки.

На минус первом уровне на отм.-7.650 подземной автостоянки

расположены въездная/выездная рампа, помещения хранения автомобилей, венткамеры подпоров воздуха в тамбур-шлюзы и лифтовые холлы, приточные и вытяжные венткамеры автостоянки и помещений общественного назначения, расположенных на 1-х этажах корпусов, электрощитовые, автостоянки и помещений общественного назначения, расположенных на 1-х этажах, помещения СС, помещения для размещения узлов управления спринклерными установками, блоки кладовых с проходными зонами и места хранения мотовелотехники, помещения уборочного инвентаря (ПУИ), лестницы, лифтовые холлы/ПБЗ, тамбур-шлюзы, помещения временного хранения мусора, помещение мусорного подъемника, ИТП, помещения гостиничного обслуживания.

Корпус №1 в осях 1-13 / Н-У имеет 28 надземных этажей + 2 подземных этажа.

Корпус №2 в осях 13-18 / А-Л имеет 8 надземных этажей + 2 подземных этажа.

Корпус №3 в осях 16-32 / Н-У имеет 28 надземных этажей + 2 подземных этажа.

Корпус №4 в осях 20-35 / А-Е имеет 27 надземных этажей + 2 подземных этажа.

Максимальная отметка по парапету от уровня земли: корпус 1 – +99.620м, корпус 2 - +37.770м, корпус 3 – +98.980м, корпус 4 – +96,300 м.

Территория многофункционального гостиничного комплекса ограничена:

- с севера – Звенигородским шоссе;

с востока – 1-м Силикатным проездом;

с запада – территорией зданий офисного и коммерческого назначения;

с юга – 2-м Силикатным проездом.

На территории комплекса предусмотрено устройство 5м/м для инвалидов-колясочников.

В подземной автостоянке запроектировано 380 машино-мест, в том числе 23 м/м для инвалидов, из них 5 м/м для инвалидов-колясочников.

Въезды на территорию Комплекса организованы с южной стороны со 2-го Силикатного проезда, в подземную автостоянку - с юго-западной стороны с внутриквартального проезда, начинающегося от 2-го Силикатного проезда.

2.Методика определения шумового режима прилегающей к проектируемому объекту территории

Методика определения шумового режима прилегающей к проектируемому объекту территории разработана в соответствии с:

- СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 Защита от шума»;

-Руководством по расчету и проектированию шумоглушения вентиляционных установок, НИИСФ. М., Стройиздат, 1982

-СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания;

- СП 276.1325800.2016.

Акустические расчёты выполнены по программе «Эколог-Шум», версия 2.0.0.2355 (от 01.09.2011) (регистрационный № 02-10-0334), разработанной фирмой «Интеграл».

Программа реализует актуализированный СНИП 23-03-2003, ГОСТ 31295.1-2005.

Расчёт уровней звуковой мощности, приведенных к выходу воздуховода производился по программе «Расчёт внешнего шума систем вентиляции» (версия 1.5.0.96 от 04.07.2011), разработанной фирмами «Интеграл» и «Экоюрус».

В соответствии с вышеуказанным документом уровни звукового давления L в дБ рассчитываются в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63, 125, 500,1000, 2000, 4000 и 8000 Гц.

Если известны октавные уровни звуковой мощности источника шума, октавные уровни звукового давления в расчётных точках на прилегающей территории рассчитываются по следующим формулам:

1. При отсутствии экранирующих препятствий между источником шума и РТ:

$$L = Lp-20\lg r +10\lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10\lg \Omega,$$

При наличии препятствий:

$$L = Lp-20\lg r +10\lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - \Delta 10 \lg \Omega - L_{экр},$$

где Lp – октавный уровень звуковой мощности в дБ источника шума;

Ф – фактор направленности источника шума, безразмерный (определяется по опытным данным). Для источников с равномерным излучением звука, таких как вентиляционные системы, следует принимать Ф =1.

В расчёте по программе используется показатель направленности равный 10 lg Ф;

r – расстояние (м) от источника шума до расчётной точки;

Ω - пространственный угол излучения звука, принимаемый для источников шума, расположенных:

- в пространстве - $\Omega = 4\pi$;
- на поверхности территории или ограждающих конструкций зданий и сооружений - $\Omega = 2\pi$;;
- в двухгранном углу, образованном ограждающими конструкциями зданий и сооружений - $\Omega = \pi$;;β_a – затухание звука в атмосфере в дБ / км, принимаемое по таблице 5, приведённой в /1/.

Среднегеометрические частоты октавных полос в Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
β_a в дБ/км	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48

При расстоянии r ≤ 50 м затухание звука в атмосфере в расчётах не учитывается.

Октавные уровни звукового давления от нескольких источников шума Lсум в дБ определяются как сумма уровней звукового давления L_i в дБ в выбранной точке от каждого источника шума по формуле:

$$L\ сум = 10\ lg \sum_{i=1}^{n} 10^{0,1\ L_i}$$

Требуемое снижение октавных уровней звукового давления ΔL_{mp} в дБ в расчётной точке в помещении или на территории для одного источника шума менее чем на 10 дБ определяется по формуле:

$$\Delta L_{mp,i} = L_i - L_{доп} + 10\ lg\ n,$$

где L и L_i -октавные уровни звукового давления в дБ, создаваемые соответственно одним или отдельно рассматриваемым источником шума в расчётной точке, n – количество принимаемых в расчёт источников.

Октавный уровень звуковой мощности источника L_p определяется как разность между уровнем звуковой мощности вентилятора и суммой снижений уровней звуковой мощности в элементах сети:

$$L_p = + L_{p\ ист} - \Delta L_{p\ сети},$$

$\Delta L_{p\ сети,}$ - суммарное снижение уровней звуковой мощности по пути распространения звука.

Суммарное снижение уровней звуковой мощности $\Delta L_{p\ сети}$ в дБ по пути распространения шума определяется последовательно для каждого элемента сети воздуховодов, затем суммируется:

$$\Delta L_{p\ сети} = \sum_{i=1}^{n_c} \Delta L_{pi},$$

где ΔL_{pi} – снижение октавных уровней звуковой мощности в отдельных элементах воздуховодов в дБ;

n_c - число элементов сети воздуховодов, в которых учитывается снижение уровней звуковой мощности.

Определение снижения октавных уровней звуковой мощности по программе производится в соответствии с «Руководством по расчёту и проектированию шумоглушения вентиляционных установок» НИИСФ. М., Стройиздат, 1982 г.

3. Санитарно-гигиенические ограничения и выбор расчётных точек

В настоящей работе нормирование шума производится в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"/2/.

Режим работы проектируемого объекта – круглосуточно.

Исходя из того, что в дневное и ночное время функционирует различное количество вентоборудования, нормирование излучаемого шума производится с учётом требований для дневного и ночного времени.

Допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука, уровни проникающего шума на территории жилой застройки приводятся в таблице 1.

Таблица 1

Назначение помещений или территорий	Время суток	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука La и эквивалентные La экв, дБА	Максимальный уровень звука дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Территории, непосредственно прилегающие к зданиям гостиниц и общежитий	с 7 до 23 час	93	79	70	63	59	55	53	51	49	60	75
	с 23 до 7 ч	86	71	61	54	49	45	42	40	39	50	65
Жилые комнаты общежитий и номера гостиниц	с 7 до 23 час	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
	с 23 до 7 ч	76	59	48	40	34	30	27	25	23	35	50
Помещения офисов	с 7 до 23 час	86	71	61	54	49	45	42	40	38	50	65
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам	с 7 до 23 час	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	с 23 до 7 ч	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Жилые комнаты квартир	с 7 до 23час	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55
	с 23 до 7 ч	72	55	44	35	29	25	22	20	18	30	45

Уровни звукового давления в октавных полосах частот в дБ, уровни звука и эквивалентные уровни звука в дБА для шума, создаваемого в помещениях и на территориях, прилегающих к зданиям, системами кондиционирования воздуха, системами воздушного отопления и вентиляции и другим инженерным и технологическим оборудованием, следует принимать на 5 дБА ниже, указанных в таблице 1 (поправка = -5 дБА).

Расчётные точки выбирались таким образом, чтобы уровень шумового воздействия в этих точках был максимальным.

Для оценки шумового воздействия вентиляционного и инженерного оборудования проектируемого объекта в качестве расчётных точек (РТ) приняты 14 точек, расположенных в ближайших объектах с нормируемым уровнем шума:

- РТ 1 – в жилом помещении гостиничного комплекса 27-го этажа корпуса 1(на уровне 90 м);
- РТ 2 - в жилом помещении гостиничного комплекса 2-го этажа корпуса 1(на уровне 4,8 м);

- РТ 3 - в жилом помещении гостиничного комплекса 8-го этажа корпуса 2(на уровне 31,2 м);
- РТ4- в офисном помещении гостиничного комплекса 7-го этажа корпуса 2 (на уровне 27,9 м);
- РТ 5 - в жилом помещении гостиничного комплекса 27-го этажа корпуса 3(на уровне 90,0 м);
- РТ 6 - в офисном помещении гостиничного комплекса 2-го этажа корпуса 3 (на уровне 4,8 м);
- РТ 7 - в жилом помещении гостиничного комплекса 26-го этажа корпуса 4(на уровне 88 м);
- РТ 8 - в офисном помещении гостиничного комплекса 2-го этажа корпуса 4 (на уровне 6,7 м);
- РТ 9 - в офисном помещении здания по адресу: 2-й Силикатный проезд, 14к2с14 (на уровне 6 м).
- РТ 10 – на территории, прилегающей к жилому дому по адресу 2-й Силикатный проезд, 10/16 (на уровне 1,5 м);
- РТ 11 – в жилом помещении верхнего этажа дома по адресу 2-й Силикатный проезд, 10/16 (на уровне 14 м);
- РТ 12 и РТ 13 - в жилых помещениях гостиничного комплекса 22-го этажа корпуса 3 (на уровне 72,7 м);
- РТ 14 - в помещении административного здания по адресу 1-й Силикатный проезд, 19/2с28 (на уровне 3 м);

Расчётные точки установлены с учётом планировочной ситуации и в соответствии с санитарным нормированием.

Местоположение расчётных точек (РТ) указано на рисунках 1 и 2, помещённых в Приложении.

Радиус зоны акустического дискомфорта определяется на основании расчета УЗД в выбранных контрольных точках (РТ) от всех источников шума, т.е. путем энергетического суммирования частных уровней звука, приходящих в данную точку.

Граница зоны акустического дискомфорта представляет собой линию, в каждой точке которой суммарные октавные уровни звукового давления в дБ (уровни звука в дБА) от всех источников шума объекта равны допустимым по санитарным нормам.

4.Характеристика основных источников шума

Основными источниками шума в составе проектируемого объекта являются вентиляционное и инженерное оборудование (системы приточно-вытяжной вентиляции и системы кондиционирования), а также автотранспорт, въезд/выезд которого осуществляется в подземную автостоянку и на территорию объекта.

Вентиляция автостоянки

В помещениях автостоянки предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

В системах вентиляции автостоянки, помещений с постоянных пребыванием людей без естественного проветривания, а также помещений с круглосуточным и круглогодичным режимом работы предусматривается резервирование вентиляторов или электродвигателей.

Резервные электродвигатели вентиляторов приняты в системах приточной вентиляции автостоянки, вытяжной вентиляции гостиничных номеров. Резервные вентиляторы предусмотрены в системах вытяжной вентиляции автостоянок.

Выброс воздуха осуществляется на кровлю стилобата.

Вентиляция помещений гостиницы

Предусматриваются системы приточно-вытяжной вентиляции. Удаление воздуха осуществляется с механическим побуждением из кухонь и санузлов. Приток воздуха предусматривается в комнаты гостиничных номеров.

Вентиляция помещений гостиничных номеров осуществляется индивидуальными приточно-вытяжными установками с пластинчатым рекуператором.

Настоящим проектом предусматривается устройства воздухозабора с решеткой и с патрубком, оснащенным с заглушкой для присоединения приточного воздуховода, вывод из каждого гостиничного номера вытяжного воздуховода в общую шахту, прокладка транзитных вытяжных воздуховодов и размещение центральных вытяжных установок на кровле.

Для обеспечения нормативных уровней звукового давления в помещениях гостиничных номеров устанавливаются шумоглушители на приточном и вытяжном воздуховодах, а также на воздуховоде для забора наружного воздуха.

Вентиляция технических и встроенных помещений

Предусмотрена общеобменная, механическая приточно-вытяжная вентиляция.

Предусмотрены самостоятельный системы для вентиляции технических помещений и помещений для прокладки коммуникаций.

ИТП

Предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с рециркуляцией воздуха в холодный период года. Воздухообмен определен из расчета ассимиляции избытков тепла в теплый период года.

Вентиляция ритейлов

Предусмотрена общеобменная, механическая приточно-вытяжная вентиляция. Предусматривается размещение в каждом ритейле индивидуальной приточно-вытяжной установки. В составе установки входят заслонки воздушные, фильтры для двухступенчатой очистки приточного воздуха и очистки вытяжного воздуха, вентиляторы, рекуператор, секции для нагрева и охлаждения воздуха, шумоглушители. Индивидуальные установки приобретаются и устанавливаются силами арендаторов по отдельным дизайн-проектам. Также предусматривается вытяжные системы для удаления воздуха из помещений санузла, ПУИ и кладовых. Настоящим проектом предусматриваются воздухозаборные решетки на фасадах, и решетки для выброса воздуха. Установка вентиляционного оборудования, разводка воздуховодов в пределах помещений выполняются арендаторами.

Вентиляция фитнеса

В тренажерных залах предусмотрены системы приточно-вытяжной вентиляции из расчета подачи наружного воздуха в объеме 80 м3/ч на человека. Количество людей принято по задании технологии.

В гардеробных, душевых, кладовых и вспомогательных предусмотрены помещениях системы приточно-вытяжной вентиляции. Воздухообмен принят по кратности.

В бассейне запроектированы системы приточно-вытяжной вентиляции из расчета ассимиляции избытков влаги в теплый период года.

Для вентиляции помещения бассейна предусмотрены две приточно-вытяжные установки, рассчитанные 50% производительности каждой.

Вентиляция офисов

Предусмотрена общеобменная, механическая приточно-вытяжная вентиляция.

Предусматривается центральные приточно-вытяжной установки для обслуживания части офисных помещений. В состав установки входят заслонки воздушные, фильтры для двухступенчатой очистки приточного воздуха и очистки вытяжного воздуха, вентиляторы, рекуператор, секции для нагрева и охлаждения воздуха, шумоглушители. Индивидуальные установки приобретаются и устанавливаются силами арендаторов по отдельным дизайн-проектам.

В БКТ также предусматривается вытяжная система для удаления воздуха из помещений санузла и ПУИ. Настоящим проектом предусматриваются воздухозаборные решетки на фасадах, решетка для выброса воздуха из помещений БКТ, прокладка транзитных вытяжных воздуховодов офисов от каждого помещения до кровли. Для офисных помещений 4-8 этажах корпуса №1 также запроектированы вытяжные системы для санузлов и помещений для приема пищи. Установка вентиляционного оборудования, разводка воздуховодов в пределах офисных помещений и БКТ выполняются арендаторами.

Приточные и вытяжные установки систем общеобменной вентиляции размещаются в венткамерах, под потолком обслуживаемых помещений и коридоров. Вытяжные установки размещаются в венткамерах и на кровле.

Забор воздуха осуществляется по фасаду здания. Низ воздухозаборных решеток приточных систем предусмотрены на высоте не ниже чем на 2 м от уровня земли или на высоте 1 м от уровня снежного покрова на кровле.

Выброс воздуха осуществляется на кровле или через решетки на фасаде.

Кондиционирование.

С целью обеспечения оптимальных температурных параметров воздуха в теплый период года предусматривается кондиционирование воздуха.

Для кондиционирования воздуха помещений гостиницы применяются VRF системы.

Подача холодоносителя к фанкойлам и приточным установкам осуществляется от холодильной станции. При работе одной холодильной машины работают два сухих охладителя.

Наружные блоки устанавливаются открыто на территории в северной части участка. Уровень звуковой мощности наружного блока 87 дБА. Для снижения шума от наружных блоков предусмотрена установка

шумозащитного экрана, выполненного из шумопоглощающих панелей со звукоизоляцией до 33 дБ. Высота экрана -5 м.

Паспорта на вентоборудование представлены в приложении 8.

Характеристика вентоборудования

№ИШ	Обозначение вентсистемы	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки	Расход воздуха	Место установки приточной вытяжной решетки	Уровни звуковой мощности , дБ(А)								
						Уровни звуковой мощности , дБ								
						63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Сумм, дБА
1	П1.1а	Пом. автостоянк	AIRNED M-6	10490	Решетка на фасаде на высоте 2 м	62	62	73	76	72	68	64	54	79
						88.3	78.1	81.6	79.2	72.0	65.9	60.0	55.1	79
2	П1.2а	Пом. автостоянк	VRN70-4	3930	Решетка на фасаде на высоте 2 м	48	48	60	68	69	71	62	56	75
						74.3	64.1	68.6	71.2	69.0	68.9	61.0	57.1	75
3	П1.3а	Пом. автостоянк	VRN50-3	1260	Решетка на фасаде на высоте 2 м	36	36	51	58	62	63	55	47	67
						62.3	52.1	59.6	61.2	62.0	60.9	54.0	48.1	67
4	В1.1а	Пом. автостоянк	AIRNED M6	12780	Выброс в вентшахту на высоте 2 м	70	70	81	87	86	83	79	72	91
						96.3	86.1	89.6	90.2	86.0	80.9	78.0	73.1	91
5	В1.2а.	Пом. автостоянк	VRN60-3	3240	Выброс в вентшахту на высоте 2 м	51	51	64	75	79	83	76	71	86
						77.3	67.1	72.6	78.2	79.0	80.9	75.0	72.1	86
6	В1.3а	Пом. автостоянк	VRN50-2	1060	Выброс в вентшахту на высоте 2 м	43	43	54	67	68	72	69	62	76
						69.3	59.1	62.6	70.2	68.0	69.9	68.0	63.1	76
7	В1.4а	Пом. автостоянк	KVR100/	145	Выброс в вентшахту на высоте 2 м	54	54	61	62	62	56	50	35	67
						80.3	70.1	69.6	65.2	62.0	53.9	49.0	36.1	67
8	В1.5	Пом. автостоянк	KVR100/	140	Выброс в вентшахту на высоте 2 м	54	54	61	62	62	56	50	35	67
						80.3	70.1	69.6	65.2	62.0	53.9	49.0	36.1	67
9	В1.6а	Пом. автостоянк	KVR100/	55	Выброс в вентшахту на высоте 2 м	52	52	60	60	60	54	48	32	65
						78.3	68.1	68.6	63.2	60.0	52.8	47.0	33.1	65
10	В1.7а	Пом. автостоянк	KVR315/	1260	Выброс в вентшахту на высоте 2 м	55	55	59	64	64	68	60	59	72
						81.3	71.1	67.6	67.2	64.0	66.8	59.0	60.1	72
11	В1.8	Пом. автостоянк	VRN 50-	4485	Выброс в вентшахту на высоте 2 м	42	42	58	68	75	76	72	67	80
						68.3	58.1	66.6	71.2	75.0	73.9	71.0	65.1	80

№ИШ	Обозначение вентсистемы	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки	Расход воздуха	Место установки приточной вытяжной решетки	Уровни звуковой мощности , дБ(А)								
						Уровни звуковой мощности , дБ								
						63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Сумм, дБА
12	В1.9	Пом. автостоянки	KVR100	140	Выброс в ентшахту на высоте 2 м	54	54	61	62	62	56	50	35	67
						80,3	70,1	69,6	65,2	62	54,8	49	36,1	67
13	В1.1(	Пом. автостоянки	KVR125	210	Выброс в ентшахту на высоте 2 м	54	54	60	65	63	61	54	38	69
						80.3	70.1	68.6	68.2	63.0	58.9	53.0	39.1	69
14	В1.1	Пом. автостоянки	KVR125	180	Выброс в ентшахту на высоте 2 м	53	53	59	64	62	60	53	37	68
						79.3	69.1	67.6	67.2	62.0	57.9	52.0	38.1	68
15	В1.12	Пом. автостоянки	KVR100	45	Выброс в ентшахту на высоте 2 м	52	52	60	60	59	53	48	32	65
						78.3	68.1	68.6	63.2	59.0	50.9	47.0	38.1	65
16	В1.1	Пом. автостоянки	KVR100	140	Выброс в ентшахту на высоте 2 м	54	54	61	62	62	56	50	35	67
						80.3	70.1	69.6	65.2	62.0	53.9	49.0	36.1	67
17	В1.1	Пом. автостоянки	KVR100	110	Выброс в ентшахту на высоте 2 м	53	53	60	61	61	55	49	34	66
						79.3	69.1	68.6	64.2	61.0	52.9	48.0	35.1	66
18	В1.1	Пом. автостоянки	KVR100	110	Выброс в ентшахту на высоте 2 м	53	53	60	61	61	55	49	33	66
						79.3	69.1	68.6	64.2	61.0	52.9	48.0	34.1	66
19	В1.16	Пом. автостоянки	KVR160	275	Выброс в вентшахту на высоте 2 м	53	53	62	66	66	57	57	42	70
						79.3	69.1	70.6	69.2	66.0	54.9	57.	43.1	70
20	П2.1а	Пом. автостоянки	AIRNED M7	12520	Воздухозабор на высоте 2 м	64	64	74	77	73	69	62	55	80
						90.3	80.1	82.6	80.2	73.0	66.9	61.0	56.1	80
21	П2.2а	Пом. автостоянки	VRN80-5	5440	Воздухозабор на высоте 2 м	43	43	60	66	71	72	63	56	76
						69.3	59.1	68.6	69.2	71.0	69.9	62.5	57.1	76
22	П2.3а	Пом. автостоянки	VR60-30	2475	Воздухозабор на высоте 2 м	60	60	59	59	62	61	57	51	68
						86.3	76.1	67.6	62.2	62.0	58.9	56.0	52.1	68
23	П2.4а	Пом. автостоянки	VRN50-2	1000	Воздухозабор на высоте 2 м	36	36	46	56	54	57	51	44	61
						62.3	52.1	54.6	59.2	54.0	54.9	50.0	45.1	61
24	В2.1а	Пом. автостоянки	AIRNED M7	15330	Надземная выбросная шахта на высоте 2м	73	73	84	90	89	86	82	75	94
						99.3	89.1	92.6	93.2	89.0	83.9	81.0	76.1	94

№ИШ	Обозначение вентсистемы	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки	Расход воздуха	Место установки приточной вытяжной решетки	Уровни звуковой мощности , дБ(А)								
						Уровни звуковой мощности , дБ								
						63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Сумм, дБА
25	В2.2а	ИТП	VRN80-5	5440	Надземная выбросная шахта на высоте 2м	49	49	67	76	84	86	80	73	89
						75.2	65.1	75.6	79.2	84.0	83.9	79.0	74.1	89
26	В2.3а	насосная	VR60-3(	2475	Надземная выбросная шахта на высоте 2м	48	48	67	72	77	80	74	68	83
						74.2	64.1	72.6	75.2	77.0	77.9	73.0	69.1	83
27	В2.4а	Тех. помещения	VRN50-2	1000	Вентшахта (кровля автостоянки) на высоте 2м	43	43	54	67	68	72	69	62	76
						69.2	59.1	62.6	70.2	68.0	69.9	68.0	63.1	76
28	В2.5а	Тех. помещения	KVR160	110	Вентшахта (кровля автостоянки) на высоте 2м	53	53	60	61	61	55	49	34	66
						79.2	69.1	68.6	64.2	61.0	52.9	48.0	35.1	66
29	В2.6а	Тех. помещения	KVR125	190	Вентшахта (кровля автостоянки) на высоте 2м	53	53	59	64	62	60	53	37	68
						79.2	69.1	67.6	67.2	62.0	57.9	52.0	38.1	68
30	В2.7а	Тех. помещения	KVR100	130	Вентшахта (кровля автостоянки) на высоте 2м	54	54	61	62	62	56	50	34	67
						80.2	70.1	69.6	65.2	62.0	53.9	49.0	35.1	67
31	В2.8а	Тех. помещения	VR80-5(	2170	Решетка на фасаде на высоте 2м	51	51	69	78	86	88	82	75	91
						77.2	67.1	77.6	81.2	86.0	85.9	81.0	76.1	91
32	В2.9а	Тех. помещени	KVR315/	1320	Надземная выбросная шахта на высоте 2м	56	56	59	65	65	69	61	60	72
						82.2	72.1	67.6	68.2	65.0	66.9	60.0	61.1	72
35	П3.1а	Пом. автостоян и	AIRNED M6	10170	Надземная шахта воздухозабора на высоте 2м	62	62	73	76	72	68	61	54	79
						88.2	78.1	81.6	79.2	72.0	65.9	60.0	55.1	79
36	П3.2а	Подсобны помещени	VRN100-5	5490	Надземная шахта воздухозабора на высоте 2м	42	42	61	66	71	72	61	55	75
						68.2	58.1	69.6	69.2	71.0	69.9	60.0	56.1	75
37	В3.1а	Пом. автостоянки	AIRNED M6	12230	Надземная выбросная шахта на высоте 2м	68	68	80	86	85	82	78	71	90
						94.2	84.1	88.6	89.2	85.0	79.9	77.0	72.1	90
38	В3.2а	Подсобные помещения	VRN80-5	5490	Надземная выбросная шахта на высоте 2м	49	49	67	76	84	86	80	73	89
						75.2	65.1	75.6	79.2	84.0	83.9	79.0	74.1	89

№ИШ	Обозначение вентсистемы	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки	Расход воздуха	Место установки приточной вытяжной решетки	Уровни звуковой мощности , дБ(А)								
						Уровни звуковой мощности , дБ								
						63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Сумм, дБА
39	В3.3а	Ком. автостоянки	KVR160	310	Надземная выбросная шахта на высоте 2м	53	53	62	67	67	58	59	43	71
						79.2	69.1	70.6	70.2	67.0	55.9	58.0	44.1	71
40	В3.4а	Ком. автостоянки	KVR160	240	Надземная выбросная шахта на высоте 2м	53	53	62	66	66	57	58	42	70
						79.2	69.1	70.6	69.2	66.0	54.9	57.0	43.1	70
42	П4.1а	Ком. автостоянки	AIRNED M7	12360	Воздухозабор на высоте 2 м	67	67	78	82	78	74	67	60	85
						93.2	83.1	86.6	85.2	78.0	71.9	66.0	61.1	85
43	В4.1а	Ком. автостоянки	AIRNED M7	14740	Надземная выбросная шахта на высоте 2м	73	73	84	90	89	86	82	75	94
						99.2	89.1	92.6	93.2	89.0	83.9	81.0	76.1	94
44	П5.1а	Ком. автостоянки	AIRNED M7	13640	Воздухозабор на высоте 2 м	67	67	77	80	76	72	65	58	83
						93.2	83.1	85.6	83.2	76.0	69.9	64.0	59.1	83
45	В5.1а	Ком. автостоянки	AIRNED M7	16070	Надземная выбросная шахта на высоте 2м	75	75	87	94	93	90	86	80	98
						101.2	91.1	95.6	97.2	93.0	87.9	85.0	81.1	98
46	П6.1а	Ком. автостоянки	AIRNED M7	12970	Надземная шахта воздухозабоа на высоте 2м	67	67	77	80	76	72	65	58	83
						93.2	83.1	85.6	83.2	76.0	69.9	64.0	59.1	83
47	П6.2а	Холодильный центр	VRN90-5	3900	Надземная шахта воздухозабоа на высоте 2м	44	44	61	67	72	73	64	57	77
						70.2	60.1	69.6	70.2	72.0	70.9	63.0	58.1	77
48	П6.3а	Насосная	KVR160	260	Надземная выбросная шахта на высоте 2м	47	47	56	60	60	51	52	36	64
						73.2	63.1	64.6	63.2	60.0	48.9	51.0	37.1	64
49	В6.1а	Ком. автостоянки	AIRNED M7	15960	Надземная выбросная шахта на высоте 2м	75	75	87	94	93	90	86	80	98
						101.2	91.1	95.6	97.2	93.0	87.9	85.0	81.1	98
50	В6.2а	Холодильный центр	VRN70-4	3900	Надземная выбросная шахта на высоте 2м	54	54	69	82	86	92	86	78	94
						80.2	70.1	77.6	85.2	86.0	89.9	85.0	79.1	94
51	В6.3а	Насосная	KVR160	260	Надземная выбросная шахта на высоте 2м	53	53	62	66	66	57	58	42	70
						79.2	69.1	68.6	69.2	66.0	54.9	57.0	43.1	70

№ИШ	Обозначение вентсистемы	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки	Расход воздуха	Место установки приточной вытяжной решетки	Уровни звуковой мощности , дБ(А)								
						Уровни звуковой мощности , дБ								
						63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Сумм, дБА
52	В1.1	Кухни и с/у корпуса 1	VRN100-5	8300	Открыто на кровле корпуса 1 на высоте 95м	38	38	62	65	75	75	72	65	79
						64.2	54.1	70.6	68.2	75.0	72.9	71.0	66.1	79
53	В1.2	Кухни и с/у корпуса 1	VRN80-5	7100	Открыто на кровле корпуса 1 на высоте 95м	37	37	58	63	73	73	70	62	77
						63.2	53.1	66.6	66.2	73.0	70.9	69.0	63.0	77
54	В1.3	Кухни и с/у корпуса 1	VRN100-5	8300	Открыто на кровле корпуса 1 на высоте 95м	38	38	62	65	75	75	72	65	79
						64.2	54.1	70.6	68.2	75.0	72.9	71.0	66.1	79
55	В1.4	Кухни и с/у корпуса 1	VRN80-5	7800	Открыто на кровле корпуса 1 на высоте 95м	38	38	59	63	74	73	70	63	78
						64.2	54.1	67.6	66.2	74.0	70.9	69.0	64.1	78
56	П1.1	Коридор гостиницы	VRN50-3	1280	Воздухозабор на высоте 2 м	36	36	51	58	62	63	55	47	67
						62.2	52.1	59.6	61.2	62.0	60.9	54.0	48.1	67
57	П1.2	Коридор гостиницы	VRN50-3	1280	Воздухозабор на высоте 2 м	36	36	51	58	62	63	55	47	67
						62.2	52.1	59.6	61.2	62.0	60.9	54.0	48.1	67
58	П1.3	Тойка	KVR160	490	Воздухозабор на высоте 4 м	64	64	68	72	68	64	62	54	75
						90.2	80.1	76.6	75.2	68.0	61.9	61.0	55.1	75
59	В1.5	Помещения гостиницы	KVR100	100	Выброс на высоте 2 м	53	53	60	61	61	55	49	33	66
						79.2	69.1	68.6	64.2	61.0	52.9	48.0	34.1	66
60	В1.6	Помещени гостиниць	KVR160	200	Выброс на высоте 2 м	52	52	62	65	65	56	57	41	70
						78.2	68.1	70.6	68.2	65.0	53.9	56.0	42.1	70
61	В1.7	Помещени гостиниць	KVR100	30	Выброс на высоте 2 м	52	52	60	60	59	53	47	32	65
						78.2	68.1	68.6	63.2	59.0	50.9	46.0	33.1	65
62	В1.8	Помещени гостиниць	KVR100	170	Открыто на кровле корпуса 1 на высоте 95м	33	33	37	37	43	41	42	35	48
						59.2	49.1	45.6	40.2	43.0	38.9	41.0	36.1	48
63	В1.9	электрощи овая	KVR160	490	Открыто на кровле корпуса 1 на высоте 95м	54	54	61	62	62	55	50	35	64
						80.2	70.1	69.6	65.2	62.0	53.9	49.0	36.1	64
65	ПВ1-1к(П)	Ретейл 1	KVR160	300	Воздухозабор на высоте 4 м	59	59	68	72	72	63	64	49	76
						85.2	75.1	76.6	75.2	72.0	60.9	63.0	50.1	76
66	ПВ1-1к(В)	Ретейл 1	KVR160	300	Выброс на высоте 4м	53	53	62	66	66	57	58	43	70
						79.2	69.1	70.6	69.2	66.0	54.9	57.0	44.1	70
67	В1-1	пуи	KVR100	135	Выброс на высоте 3,7м	54	54	61	62	62	56	50	35	67
						80.2	70.1	69.6	65.2	62.0	59.3	49.0	36.1	67

№ИШ	Обозначение вентсистемы	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки	Расход воздуха	Место установки приточной вытяжной решетки	Уровни звуковой мощности , дБ(А)								
						Уровни звуковой мощности , дБ								
						63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Сумм, дБА
68	В1-2	Пом.хранения мусора	KVR100	150	Выброс на высоте 3,7м	54	54	61	62	62	56	50	35	67
						80.2	70.1	69.6	65.2	62.0	53.9	49.0	36.1	67
69	ПВ1-2к(П)	Ретейл 2	KVR160	270	Воздухозабор на высоте 4 м	59	59	68	72	72	63	64	48	76
						85.2	75.1	76.6	75.2	72.0	60.9	63.0	49.1	76
70	ПВ1-2к(В)	Ретейл 2	KVR160	270	Выброс на высоте 4м	53	53	62	66	66	57	58	42	70
						79.2	69.1	70.6	69.2	66.0	54.9	57.0	43.1	70
71	В1-3	пуи	KVR100	135	Выброс на высоте 3,7м	54	54	61	62	62	56	50	35	67
						80.2	70.1	69.6	65.2	62.0	53.9	49.0	36.1	67
72	В1-4	Пом.хранения мусора	KVR100	70	Выброс на высоте 3,7м	52	52	60	60	60	54	48	32	65
						78.2	68.1	68.6	63.2	60.0	52.8	47.0	33.1	65
73	В1-5	пуи	KVR100	145	Выброс на высоте 3,7м	54	54	61	62	62	56	50	35	67
						80.2	70.1	69.6	65.2	62.0	53.9	49.0	36.1	67
74	В1-6	Пом.хранения мусора	KVR100	110	Выброс на высоте 3,7м	53	53	60	61	61	55	49	34	66
						79,20	69,10	68,60	64,20	61,00	53,80	48,00	35,10	66
75	ПВ1-3к(П)	Ретейл 3	KVR160	360	Воздухозабор на высоте 4 м	60,0	60,0	69,0	73,0	73,0	64,0	65,0	49,0	77
						86,2	76.1	77.6	76.2	73.0	61.9	64.0	50.1	77
76	ПВ1-3к(В)	Ретейл 3	KVR160	360	Выброс на высоте 4м	54	54	63	67	67	58	59	43	71
						80.2	70.1	71.6	70.2	67.0	56.8	58.0	44.1	71
77	ПВ1-4к(П)	Ретейл 4	KVR160	190	Воздухозабор на высоте 4 м	58	58	68	71	71	62	63	47	76
						84.2	74.1	76.6	74.2	71.0	60.8	62.0	48.1	76
78	ПВ1-4к(В)	Ретейл 4	KVR100	190	Выброс на высоте 4м	55	55	62	63	63	57	51	36	68
						81.2	71.1	70.6	66.2	63.0	55.8	50.0	37.1	68
79	ПВ1-5к(П)	Ретейл 4	KVR100	90	Воздухозабор на высоте 4 м	59	59	66	67	66	60	54	39	72
						85,20	75,10	74,60	70,20	66,00	58,80	53,00	40,10	72
80	ПВ1-5к(В)	Ретейл 4	KVR100	90	Выброс на высоте 4м	53	53	60	61	60	54	48	33	66
						79,20	69,10	68,60	64,20	60,00	52,80	47,00	34,10	66
81	В1-7	Душ, СУ,ПУИ	KVR100	135	Выброс на высоте 3,7	54	54	61	62	62	56	50	35	67
						80,20	70,10	69,60	65,20	62,00	54,80	49,00	36,10	67
82	В1-8	Пом. Хранения мусора	KVR100	60	Выброс на высоте 3,7	52	52	60	60	60	54	48	32	65
						78.2	68.1	68.6	63.2	60.0	52.8	47.0	33.1	65
83	В1-9	Душ, СУ,ПУИ	KVR100	135	Выброс на высоте 3,7	54	54	61	62	62	56	50	35	67
						80.2	70.1	69.6	65.2	62.0	54.8	49.0	36.1	67
84	В1-10	Пом. Хранения мусора	KVR100	80	Выброс на высоте 3,7	52	52	60	60	60	54	48	33	65
						78.2	68.1	68.6	63.2	60.0	52.8	47.0	34.1	65
85	2ПВ1(П)	бассейн	LITENEI BS70-40	3740	Воздухозабор на высоте 2 м	44	54	65	68	66	57	53	45	72
						70.2	70.1	73.6	71.2	66.0	55.8	52.0	46.1	72
86	2ПВ1(В)	бассейн	LITENEI BS70-40	4115	Выброс на высоте 11,8 м	54	68	79	85	84	81	76	70	89
						80.2	84.1	87.6	88.2	84.0	78.9	75.0	71.1	89
87	2ПВБ (П)	бассейн	LITENEI BS70-40	3740	Воздухозабор на высоте 2 м	44	54	65	68	66	57	53	45	72
						70.2	70.1	73.6	71.2	66.0	54.9	52.0	46.1	72

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ГКО-154-21-П-ООС1.1

№ИШ	Обозначение вентсистемы	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки	Расход воздуха	Место установки приточной вытяжной решетки	Уровни звуковой мощности , дБ(А)								
						Уровни звуковой мощности , дБ								
						63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Сумм, дБА
88	2ПВ1 б (В)	бассейн	LITENED BS70-40	4115	Выброс на высоте 11,8 м	54	68	79	85	84	81	76	70	89
						80.2	84.1	87.6	88.2	84.0	78.9	75.0	71.1	89
89	2ПВ2 (П)	Тренажерный зал	VRN90-50	4790	Воздухозабор на высоте 2 м	29	29	34	37	44	51	44	35	53
						55.2	45.1	42.6	40.2	44.0	48.9	43.0	36.1	53
90	2ПВ2 (В)	Тренажерный зал	VRN90-50	3990	Выброс на высоте 11,8 м	38	38	44	50	61	68	65	57	71
						64.2	54.1	52.6	53.2	61.0	65.9	64.0	58.1	71
91	2П3	Помещени водоподго овки коридор, венткамер	VRN60-30	1800	Воздухозабор на высоте 11,5м	33	33	48	54	59	59	52	44	63
						59.3	49.1	56.6	57.2	59.0	57.8	51.0	45.1	63
92	2П4	Раздевалки медпункт	VRN70-40	4070	Воздухозабор на высоте 11,5м	48	48	60	67	69	71	62	56	75
						74.2	64.1	68.6	70.2	69.0	69.8	61.0	57.1	75
93	2П5	Помещени СПА	VRN60-30	1420	Воздухозабор на высоте 11,5м	34	34	49	56	60	60	53	45	64
						60.2	50.1	57.6	59.2	60.0	58.8	52.0	46.1	64
94	2П6	Склады реагентов	KVR160	160	Воздухозабор на высоте 11,5м	46	46	55	59	59	50	51	35	63
						72.2	62.1	63.6	62.2	59.0	48.8	50.0	36.1	63
95	2В3	Помещени водоподго овки коридор, венткамер	KVR315	870	Выброс на высоте 11,8 м	53	53	58	62	62	66	58	56	70
						79.2	69.1	66.6	65.2	62.0	64.8	57.0	57.1	70
96	2В4	душевые	VRN70-40	4015	Выброс на высоте 25,9 м	55	55	68	79	83	86	80	74	89
						81.2	71.1	76.6	82.2	83.0	84.8	79.0	75.1	89
97	2В5	санузлы	KVR315	880	Выброс на высоте 25,9 м	53	53	58	62	62	66	58	56	70
						79.2	69.1	66.6	65.2	62.0	64.8	57.0	57.1	70
98	2В6	Помещени СПА, венкамера	KVR250	700	Выброс на высоте 25,9 м	57	57	62	66	65	64	61	55	74
						83.2	73.1	70.6	69.2	65.0	62.8	60.0	56.1	74
99	2В7	Вестибюль гардероб	KVR160	400	Выброс на высоте 25,9 м	54	54	63	67	68	59	60	44	72
						80.2	70.1	71.6	70.2	68.0	57.8	59.0	45.1	72
100	2В8	Склады реагентов	KVR100	90	Выброс на высоте 25,9 м	53	53	60	61	60	54	48	33	66
						79.2	69.1	68.6	64.2	60.0	52.8	47.0	34.1	66
101	2В9	Склады реагентов	KVR100	70	Выброс на высоте 25,9 м	52	52	60	60	60	54	48	32	65
						78.2	68.1	68.6	63.2	60.0	52.8	47.0	33.1	65
102	2В10	ПУИ	KVR100	90	Выброс на высоте 25,9 м	53	53	60	61	60	54	48	33	66
						79.2	69.1	68.6	64.2	60.0	52.8	47.0	34.1	66

№ИШ	Обозначение вентсистемы	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки	Расход воздуха	Место установки приточной вытяжной решетки	Уровни звуковой мощности , дБ(А)								
						Уровни звуковой мощности , дБ								
						63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Сумм, дБА
103	2В11	САУНА	KVR100	125	Выброс на высоте 25,9 м	54	54	61	61	61	55	49	34	66
						80.2	70.1	69.6	64.2	61.0	53.8	48.0	35.1	66
104	2В12	САУНА	KVR100	110	Выброс на высоте 25,9 м	53	53	60	61	61	55	49	34	66
						79.2	69.1	68.6	64.2	61.0	53.8	48.0	35.1	66
105	2В13	парная	KVR100	110	Выброс на высоте 25,9 м	53	53	60	61	61	55	49	34	66
						79.2	69.1	68.6	64.2	61.0	53.8	48.0	35.1	66
106	2В14	сауна	KVR100	110	Выброс на высоте 25,9 м	53	53	60	61	61	55	49	34	66
						79.2	69.1	68.6	64.2	61.0	53.8	48.0	35.1	66
107	2В15	Тех. пространство	KVR160	320	Выброс на высоте 25,9 м	54	54	62	67	67	58	59	43	71
						80.2	70.1	70.6	70.2	67.0	56.8	58.0	44.1	71
108	2В16	пом. Хранения мед. отходов	KVR100	160	Выброс на высоте 25,9 м	55	55	61	63	63	57	51	36	68
						81.2	71.1	69.6	66.2	63.0	55.8	50.0	37.1	68
109	2П1о	переговорные	VRN70-40	2430	Воздухозабор на высоте 31,7 м	48	48	59	67	68	71	60	54	74
						74.2	64.1	67.6	70.2	68.0	68.9	59.0	55.1	74
110	2П2о	Комната для приема пищи	VRN70-40	3080	Воздухозабор на высоте 31,7 м	48	48	59	67	68	71	60	54	74
						74.2	64.1	67.6	69.2	68.0	67.9	59.0	55.4	74
111	2В1о	переговорные	VRN50-30	1780	Выброс на высоте 36,0 м	41	41	57	66	74	75	71	63	79
						67.2	57.1	65.6	69.2	74.0	73.8	70.0	64.1	79
112	2В2о	Комната для приема пищи	VR60-35	3230	Выброс на высоте 36,0 м	70	70	76	78	82	80	80	73	87
						96.2	86.1	84.6	81.2	82.0	78.8	79.0	74.1	87
113	2В3о	санузлы	KVR200	660	Выброс на высоте 36,0 м	59	59	63	67	63	60	57	50	71
						85.2	75.1	71.6	70.2	63.0	58.8	56.0	51.1	71
114	2В4о	ПУИ	KVR100	45	Выброс на высоте 36,0 м	52	52	60	60	59	53	48	32	65
						78.2	68.1	68.6	63.2	59.0	51.8	47.0	33.1	65
115	2ПВ1м (П)	Торговый зал	VRN70-40	1820	Воздухозабор на высоте 4,7 м	38	38	38	42	46	54	46	39	56
						64.2	54.1	46.6	45.2	46.0	52.8	45.0	40.1	56
116	2ПВ1м (В)	Торговый зал	VRN70-40	1820	Выброс на высоте 4,7 м	46	46	48	56	62	72	67	60	74
						72.2	62.1	56.6	59.2	62.0	70.8	66.0	61.1	74
117	2П2м	гардеробные	VR60-30	1550	Воздухозабор на высоте 4,7 м	59	59	58	57	61	59	55	50	66
						85.2	75.1	66.6	60.2	61.0	57.8	54.0	51.1	66
118	2В2м	кладовые	VRN50-25	640	Выброс на высоте 4,7 м	39	39	51	64	64	63	58	50	69
						65.2	55.1	59.6	67.2	64.0	61.8	57.0	51.1	69

№ИШ	Обозначение вентсистемы	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки	Расход воздуха	Место установки приточной вытяжной решетки	Уровни звуковой мощности , дБ(А)								
						Уровни звуковой мощности , дБ								
						63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Сумм, дБА
119	2В3м	душевые	KVR100	170	Выброс на высоте 4,7 м	55	55	62	63	63	57	51	36	68
						81.2	71.1	70.6	66.2	63.0	55.8	50.0	37.1	68
120	2В4м	санузел	KVR100	60	Выброс на высоте 4,7 м	52	52	60	60	60	54	48	32	65
						78.2	68.1	68.6	63.2	60.0	52.8	47.0	33.1	65
121	2В5м	ПУИ	KVR100	30	Выброс на высоте 4,7 м	52	52	60	60	59	53	47	32	65
						78.2	68.1	68.6	63.2	59.0	51.8	46.0	33.1	65
122	2В6м	пом. Хранени отходов	KVR200	510	Выброс на высоте 4,7 м	58	58	62	66	62	58	56	48	69
						84.2	74.1	70.6	69.2	62.0	56.8	55.0	49.1	69
123	2В7м	загрузочная	KVR100	165	Выброс на высоте 4,7 м	55	55	62	63	63	57	51	36	68
						81.3	71.1	70.6	66.2	63.0	55.8	50.0	37.1	68
124	3ПВ1 (П	Офисы	AIRNED R23	41700	Воздухозабор на высоте 2 м	60	60	60	60	58	60	55	47	67
						86.2	76.1	68.6	63.2	58.0	57.9	54.0	48.1	67
125	3ПВ1 (В	Офисы	AIRNED R23	41700	Выброс на высоте 2 м	66	66	67	70	71	74	72	64	79
						92.2	82.1	75.6	73.2	71.0	71.9	71.0	65.1	79
126	3ПВ2 (П	Офисы	AIRNED R23	36700	Воздухозабор на высоте 71 м	58	58	57	57	55	57	52	44	64
						84.3	74.1	65.6	60.2	55.0	54.9	51.0	45.1	64
127	3ПВ2 (В	Офисы	AIRNED R23	36700	Выброс на высоте 71 м	64	64	64	67	68	71	69	61	76
						90.3	80.1	72.6	70.2	68.0	68.9	68.0	62.1	76
128	3ПВ3 (П	Шахты лифтов	KVR200	510	Воздухозабор на высоте 4 м	62	62	68	70	66	62	59	52	71
						88.2	78.1	76.6	73.2	66.0	60.8	58.0	53.1	71
129	3ПВ3 (В	Шахты лифтов	KVR200	510	Выброс на высоте 4 м	50	50	54	56	53	52	52	46,3	59
						76.2	66.1	62.6	59.2	53.0	50.8	51.0	47.4	59
130	3ПВ4 (П	Шахты лифтов	KVR200	510	Воздухозабор на высоте 25 м	62	62	68	70	66	62	60	52	71
						88.2	78.1	76.6	73.2	66.0	60.8	59.0	53.1	71
131	3ПВ4 (В	Шахты лифтов	KVR200	510	Выброс на высоте 25 м	50	50	54	56	53	52	52	46,3	59
						76.2	66.1	62.6	59.2	53.0	50.8	51.0	47.4	59
132	3ПВ5 (П	Шахты лифтов	KVR200	510	Воздухозабор на высоте 715	62	62	68	70	66	62	60	52	71
						88.2	78.1	76.6	73.2	66.0	60.8	59.0	53.1	71
133	3ПВ5 (В	Шахты лифтов	KVR200	510	Выброс на высоте 71м	50	50	54	56	53	52	52	46,3	59
						76.2	66.1	62.6	59.2	53.0	50.8	51.0	47.4	59
134	3П6	Шахты лифтов	KVR200	490	Воздухозабор на высоте 4 м	62	62	68	70	66	62	60	52	71
						88.2	78.1	76.6	73.2	66.0	60.8	59.0	53.1	71
135	3В6	Сан узлы	VRN 60-30	1910	Выброс на высоте 94,5м	48	48	64	72	77	79,1	77	68	83
						74.2	64.1	72.6	75.2	77.0	77.9	76.0	69.1	83
136	3В7	Сан узлы	VRN 60-30	2500	Выброс на высоте 94,5м	48	48	64	72	77	79,1	77	68	83
						74.2	64.1	72.6	75.2	77.0	77.9	76.0	69.1	83
137	3В8	Сан узлы	KVR200	450	Выброс на высоте 94,5м	70	70	62	54	40	29,1	35	32	73
						96.2	85.1	70.6	57.2	40.0	27.9	34.0	33.1	73

№ИШ	Обозначение вентсистемы	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки	Расход воздуха	Место установки приточной вытяжной решетки	Уровни звуковой мощности , дБ(А)								
						Уровни звуковой мощности , дБ								
						63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Сумм, дБА
156	4ПВ1к (П)	Офисы	AIRNED M20	36070	Воздухозабор на высоте 2 м	57	57	57	57	55	57	52	44	64
						83.3	73.1	65.6	60.2	55.0	54.9	51.0	45.1	64
157	4ПВ1 (В	Офисы	AIRNED R23	36070	Выброс на высоте 2 м	64	64	64	67	68	71	69	61	76
						89.3	79.1	72.6	70.2	68.0	68.9	68.0	62.1	76
160	4В1	Кухни и с/у	LITENEI 80-50	9080	Открыто на кровле К4 на высоте 94,5м	63	63	73	74	73	71	60	51	79
						89.3	79.1	81.6	77.2	73.0	68.9	59.0	52.1	79
161	4В2	Кухни и с/у	VRN 100-50	8650	Открыто на кровле К4 на высоте 94,5м	38	38	62	65	75	75	72	65	79
						64.3	54.1	70.6	68.2	75.0	72.9	71.0	66.1	79
162	4В3	Шахты лифтов	KVR100	140	Открыто на кровле К4 на высоте 94,5м	32	32	36	36	42	40	41	34	47
						58.2	48.1	44.6	39.2	42.0	38.8	40.0	35.1	47
	Характеристики систем кондиционирования													
184-188	Сухие охладители		TNDG1H22490		На территории северной части участк	Уровни звуковой мощности , дБ(А)								
						Уровни звуковой мощности , дБ								
						63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Сумм, дБА
						54	66	72	81	83	82	79	69	87
						80,3	82,1	80,6	84,2	83,0	80,8	78,0	70,1	87,0

5.Оценка влияния шума от автотранспорта

Основным источником шума на территории проектируемого объекта является легковой автотранспорт, въезд-выезд которого предусматривается на автостоянки.

5.1.Оценка влияния шума от проектируемых автостоянок

Для парковки автотранспорта посетителей гостиницы предусмотрена подземная автостоянка на 380 м/мест. а также открытая площадка для парковки мусоровоза.

Въезд на территорию проектирования осуществляется с существующего проезда, примыкающего к 2-му Силикатному проезду.

Согласно Приложению 2 МГСН 5.01-01 интенсивность движения легкового автотранспорта составляет 80 % от общего количества автомобилей въезжающих на территорию объекта.

Соответственно, общая интенсивность движения легковых автомобилей при въезде в подземную автостоянку в часы пик не превысит 304 а/час.

Средняя скорость движения автомобильного транспорта по территории составляет 10 км/час.

В соответствии с СТУ на проектирование на подземной автостоянке предусматривается въезд и выезд автомобилей через помещение хранения автомобилей. Интенсивность движения грузового автотранспорта (включая мусоровоз) – 2 а/час.

Доля легкового автотранспорта в транспортном потоке – 99 %; грузового транспорта – 1 %.

Расчет шумового воздействия автотранспорта выполнен по эквивалентному уровню звука, согласно «Пособию к МГСН 2.04-97 «Проектирование защиты от транспортного шума и вибрации жилых и общественных зданий», М., 1999 /14/.

Расчетный эквивалентный уровень звука транспортного потока (дБА) в соответствии с /14/ составит:

$$L_{A\,экв} = 10 \lg Q + 13{,}3 \lg V + 4 \lg (1 + \rho) + \Delta L_{A1} + \Delta L_{A2} + 15,$$

где: V - средняя скорость потока км/час;

Q - интенсивность движения авт/час;

ρ - доля грузового и общественного транспорта в потоке, %;

ΔL_{A1} - поправка, учитывающая вид покрытия проезжей части улицы или дороги, дБА, (при асфальтобетонном покрытии $\Delta L_{A1} = 0$; при цементнобетонном покрытии $\Delta L_{A1} = 3$ дБА).

ΔL_{A2} – поправка, учитывающая продольный уклон улицы или дороги, дБА, определяемый по табл. 4 работы /14/.

Расчетный эквивалентный уровень звука транспортного потока (дБА) при скорости 10 км/час в дневное время составит:

$L_{A\,экв} = 10 \lg 306 + 13{,}3 \lg 10 + 4 \lg (1+1) + 15 = 24{,}9 + 13{,}3 + 1{,}2 + 15 = 54{,}4$ дБА.

Расчетный максимальный уровень звука одного автомобиля(дБА) при скорости 10 км/час в дневное время составит:

$$L_{A\,max} = 68 + 10 \lg (10^2/7{,}5^2) = 68{,}3 \text{ дБА}$$

В ночное время интенсивность движения легковых автомобилей при въезде в подземную автостоянку составляет 50% от дневной интенсивности.

Проезд грузового автотранспорта по территории не предусмотрен.

Расчетный эквивалентный уровень звука транспортного потока (дБА) при скорости 10 км/час в ночное время составит:

$L_{A\,экв} = 10 \lg 152 + 13{,}3 \lg 10 + 4 \lg (1+0) + 15 = 21{,}8 + 13{,}3 + 0 + 15 = 50{,}1$ дБА.

Расчетный максимальный уровень звука одного автомобиля(дБА) при скорости 10 км/час в дневное время составит:

$$L_{A\,max}=68+10\lg(10^2/7{,}5^2)=68{,}3\ \text{дБА}$$

Расчет ожидаемых уровней звука на территории жилого комплекса выполнен по методике, изложенной в справочнике проектировщика «Защита от шума в градостроительстве».

$L_{АэквРТ}$ / $L_{АмаксРТ}$ = $L_{Аэкв.}$ - $\Delta L_{Арас}$ - $\Delta L_{Авоз}$ - $\Delta L_{Апок}$ - $\Delta L_{Азел}$ - $\Delta L_{Аэкр}$ - $\Delta L_{Аα}$,

где $L_{Аэкв}$ / $L_{Амакс}$ – эквивалентный/максимальный уровень звука транспортного потока, дБА;

$\Delta L_{Арас}$ - снижение уровня звука, дБА, с расстоянием (рис.5 /3/);.

$\Delta L_{Авоз}$ - снижение уровня звука, дБА, вследствие затухания звука в воздухе (рис.7 /3/);

$\Delta L_{Апок}$ - снижение уровня звука, дБА, вследствие его поглощения поверхностью территории;

$\Delta L_{Азел}$ - снижение уровня звука, дБА, за счёт поглощения его полосами зеленых насаждений на пути звуковых лучей;

$\Delta L_{Аэкр}$ - снижение уровня звука, дБА, экраном или экранирующими элементами местности;

$\Delta L_{Аα}$ - снижение уровня звука, дБА, в случае ограничения угла видимости дороги из расчетной точки.

Минимальное расстояние от въезда в подземную автостоянку до фасада гостиничного комплекса (корпус 1) составляет 5 м.

В качестве расчётной точки (РТ) принята точка:

РТ9 – в жилом помещении 2-го этажа корпуса 1, на высоте 4,8 м (около въезда в паркинг);

5.2.Ожидаемые уровни транспортного шума у фасадов проектируемого гостиничного комплекса

При оценке шумового режима территории проектируемого комплекса учитывалось воздействие автотранспортного потока, движущегося по ближайшим транспортным магистралям.

Источником непостоянного шума на рассматриваемом участке является шум от автомобильных дорог.

Расчёт шумового воздействия от автотранспорта

Ближайшие транспортные магистрали:

-Звенигородское шоссе(ИШ№1);

-1-й Силикатный проезд (ИШ№2);

-2-й Силикатный проезд (ИШ№3);

-МК МЖД (МЦК) (ИШ№4).

Расстояния от магистралей до фасадов проектируемого объекта:

-Звенигородское шоссе расстояние до фасада корпуса 3 – 70 м, корпуса 4-65 м, корпуса 2- 110 м,

-1-й Силикатный проезд расстояние до фасада корпуса 4–100 м, корпуса 1-120 м,

-2-й Силикатный проезд расстояние до фасада корпуса 1–25 м, корпуса 4-75 м, корпуса 2-35 м.

-МК МЖД (МЦК) расстояние до фасада корпуса 4 -250 м.

Для оценки воздействия транспортного шума были выбраны следующие расчётные точки:

-РТ1–в офисном помещении корпуса 3, обращённого в сторону Звенигородского шоссе на высоте 8 м (помещение офиса №1);

-РТ2 –в жилом помещении 22-го этажа корпуса 3, обращённого в сторону ул. Звенигородского шоссе на высоте 73 м;

-РТ3– в офисном помещении корпуса 4, обращённого в сторону Звенигородского шоссе на высоте 6,7 м (помещение офиса №5);

-РТ4 – в жилом помещении 5-го этажа корпуса 4, обращённого в сторону ул. Звенигородского шоссе на высоте 19 м;

-РТ5 — в офисном помещении 8-го этажа корпуса 2, обращённого в сторону ул. Звенигородского шоссе на высоте 31 м);

-РТ6 – в жилом помещении 5-го этажа корпуса 4, обращённого в сторону 1-го Силикатного пр. на высоте 19 м;

РТ7 — в офисном помещении 8-го этажа корпуса 2, обращённого в сторону 1-го Силикатного пр. на высоте 31 м;

-РТ8 – в жилом помещении 2-го этажа корпуса 1, обращённого в сторону 2-го Силикатного пр. на высоте 4,8 м;

-РТ9 – в жилом помещении 2-го этажа корпуса 1, на высоте 4,8 м (около въезда в паркинг);

Расчёт шумового воздействия от автотранспорта, движущегося по ближайшим магистралям, выполнен согласно данным, представленным ГУП "НИ и ПИ Генплана (Приложение 7).

Исходя из условий движения транспорта на улично-дорожной сети города Москвы, шумовая характеристика автотранспортного потока устанавливается для дневного и ночного периода времени.

Расчёт шума на территории нормируемых объектов (в РТ) проводился в соответствии с СП 276.1325800.2016. Методика применима в большинстве ситуаций, связанных с движением автомобильного или железнодорожного транспорта, с промышленными источниками шума, строительной деятельностью и с множеством других наземных источников шума.

Эквивалентный октавный уровень звукового давления с подветренной стороны $L_{fT}(D_W)$ на приемнике рассчитывают для каждого точечного

источника и мнимого источника для октавных полос со среднегеометрической частотой от 63 до 8000 Гц по формуле

$$L_{pf}(DW) = i_{wp} + D_C - A$$

где L_W - октавный уровень звуковой мощности точечного источника шума относительно опорного значения звуковой мощности, равного 1 пВт, дБ;

D_C - поправка, учитывающая направленность точечного источника шума

Для ненаправленного точечного источника шума, излучающего в свободное пространство, DC = 0;

A - затухание в октавной полосе частот при распространении звука от точечного источника шума к приемнику, дБ.

Затухание A в формуле (3) рассчитывают по формуле

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

где Adiy - затухание из-за геометрической дивергенции (из-за расхождения энергии при излучении в свободное пространство) по 7.1;

A_{atm} - затухание из-за звукопоглощения атмосферой по 7.2

A_{gr} - затухание из-за влияния земли по 7.3;

A_{bar} - затухание из-за экранирования по 7.4;

A_{misc} - затухание из-за влияния прочих эффектов.

На стадии проекта детальной планировки района (микрорайона) или проекта застройки шумовую характеристику автомобильного транспортного потока в виде эквивалентного уровня звука $L_{A\,экв}^{авт}$, дБА, следует рассчитывать по формуле

$$L_{A\,экв}^{авт} = L_{A\,тр.п} + \Delta L_{A\,груз} + \Delta L_{A\,ск} + \Delta L_{A\,ук} + \Delta L_{A\,пок} + \Delta L_{A\,р.п} + \Delta L_{A\,пер},$$

где $L_{A\,тр.п}$ - вспомогательная величина, определяемая в зависимости от интенсивности движения автомобильного транспорта N, ед./ч, передвигающегося по прямому сухому горизонтальному участку дороги с мелкозернистым асфальтобетонным покрытием со скоростью 60 км/ч и имеющего в своем составе 40% грузовых автомобилей и автобусов, определяется по формуле (2), дБА;

$\Delta L_{A\,груз}$ - коррекция, учитывающая влияние доли грузовых автомобилей и автобусов в рассматриваемом транспортном потоке на его шумовую характеристику (таблица 6.2), дБА (к грузовым относят автомобили, масса которых составляет более 3500 кг);

$\Delta L_{A\,ск}$ - коррекция, учитывающая влияние средней скорости движения транспортного потока (таблица 6.3), дБА;

$\Delta L_{A\,ук}$ - коррекция, учитывающая влияние продольного уклона улицы (дороги) (таблица 6.4), дБА;

$\Delta L_{A\,пок}$ - коррекция, учитывающая влияние типа дорожного покрытия (таблица 6.5), дБА;

$\Delta L_{A\,р.п}$ - коррекция, учитывающая влияние ширины центральной разделительной полосы на проезжей части (таблица 6.6), дБА;

$\Delta L_{A\,пер}$ - коррекция, учитывающая наличие пересечения улиц (дорог) со светофорным регулированием (таблица 6.7), дБА.

Для автомобильных дорог величину $L_{A\,тр.п}$ определяют по формуле

$$L_{A\,тр.п} = 50 + 8{,}8 \lg N_{дн./н},$$

где и - расчетные интенсивности движения в час пик дневного периода суток и за наиболее шумный час ночного периода суток соответственно, ед./ч,

Расчёт шумового воздействия от автотранспорта, движущегося по Звенигородскому шоссе:

В дневное время

На расчётный срок:

Расчетный эквивалентный уровень звука транспортного потока (дБА) при скорости 45 км/час составит:

Для дневного времени:

$L_{A\,тр.п}$ =50+8,8 lg 8350=84,5 дБА

$L_{A\,экв}$ = 84,5-2-1-0+1-0-0 = 82,5 дБА

В ночное время

На расчётный срок:

Расчетный эквивалентный уровень звука транспортного потока (дБА) при скорости 55 км/час составит:

Для ночного времени:

$L_{A\,тр.п}$ =50+8,8 lg 3900=81,6 дБА L_A

$_{экв}$ = 81,6-2-0-0+1-0-0 = 80,6 дБА.

Расчетное значение шумовой характеристики транспортного потока в виде максимального уровня звука Lмакс, дБА, на расстоянии 7,5 м от оси ближней полосы движения автомобильного транспорта следует принимать в соответствии с ГОСТ 41.51* при скорости движения автомобильного транспортного потока $v_{опор}$=50 км/ч:

-для потока легковых автомобилей $L_{A\,макс.50}^{авт}$=74дБА;

-при наличии в потоке грузовых автомобилей и/или автобусов $L_{A\,макс.50}^{авт}$=80дБА.

При скорости движения транспортного потока v, отличной от 50 км/ч, максимальный уровень звука $L_{A\,макс\,v}^{авт}$, дБА, на расстоянии 7,5 м от оси ближней полосы движения автомобильного транспорта, соответствующий скорости движения v, км/ч, следует рассчитывать по формуле

$$L_{A\,макс\,v}^{авт} = L_{A\,макс.50}^{авт} + 32\lg(v/50),$$

где $L_{A\,макс.50}^{авт}$ - максимальный уровень звука по 6.2.14, соответствующий скорости движения 50 км/ч, дБА.

На расчётный срок:

Расчетный максимальный уровень звука транспортного потока (дБА) при скорости 55 км/час в дневное время и 55 км/час в ночное время составит:

Для дневного времени:

$L_{A\,макс} = 80_{50} + 32\lg(55/50) = 82{,}5$ дБА.

Для ночного времени:

$L_{A\,макс} = 80_{50} + 32\lg(55/50) = 81{,}3$ дБА.

Расчёт шумового воздействия от автотранспорта, движущегося по 1-му Силикатному проезду:

В дневное время

На расчётный срок:

Расчетный эквивалентный уровень звука транспортного потока (дБА) при скорости 45 км/час составит:Для дневного времени:

$L_{A\,тр.п}$=50+8,8 lg 1490=77,9 дБА

$L_{A\,экв}$ = 77,9-2-1-0+1 -0-0 = 75,9 дБА

В ночное время

На расчётный срок:

Расчетный эквивалентный уровень звука транспортного потока (дБА) при скорости 45 км/час составит:

Для ночного времени:

$L_{A\,тр.п}$=50+8,8 lg 806=75,6 дБА

$L_{A\,экв}$ = 75,6-2-1-0+1-0-0 = 73,6 дБА.

Расчетный максимальный уровень звука транспортного потока (дБА) при скорости 45 км/час в дневное и ночное время составит:

$L_{A\,макс} = 80_{50} + 32\lg(45/50) = 78{,}5$ дБА.

Расчёт шумового воздействия от автотранспорта, движущегося по 2-му Силикатному проезду:

В дневное время

На расчётный срок:

Расчетный эквивалентный уровень звука транспортного потока (дБА) при скорости 45 км/час составит:Для дневного времени:

$L_{A\ тр.п}$ =50+8,8 lg 365=72,5 дБА

$L_{A\ экв}$ = 72,5-3-1-0+1-0-0 = 69,5 дБА

В ночное время

На расчётный срок:

Расчетный эквивалентный уровень звука транспортного потока (дБА) при скорости 45 км/час составит:

Для ночного времени:

$L_{A\ тр.п}$ =50+8,8 lg 210=70,4 дБА

$L_{A\ экв}$ = 70,4-3-1-0+1-0-0 = 67,4 дБА.

Расчетный максимальный уровень звука транспортного потока (дБА) при скорости 45 км/час в дневное и ночное время составит:

$L_{A\ макс} = 80_{50} + 32 \lg (45/50) = 78,5$ дБА.

Шумовыми характеристиками потоков железнодорожного транспорта являются эквивалентный и максимальный уровни звука в дБА, на расстоянии 25 м от оси ближнего магистрального железнодорожного пути.

Эквивалентный уровень звука $L^i_{Аэкв2а}$, создаваемый отдельными поездами

i – ой категории на расстоянии 25 м от оси ближнего магистрального железнодорожного пути, рассчитывают по формулам:

– для пассажирских поездов:

$$L^1_{Aeq25} = 25,3 \lg v_1 + 10 \lg \left\{ \operatorname{arctg} \left(\frac{l_1}{25} \right) \right\} + 33,3$$

– для грузовых поездов:

$$L^2_{Aeq25} = 20,4 \lg v_2 + 10 \lg \left\{ \operatorname{arctg} \left(\frac{l_2}{25} \right) \right\} + 46$$

- для пригородных электропоездов:

$$L^3_{Aeq25} = 28,9 \lg v_3 + 10 \lg \left\{ \operatorname{arctg} \left(\frac{l_3}{25} \right) \right\} + 28$$

– для подвижного состава скоростных и высокоскоростных поездов:

$$L_{4,5a,Aeq25} = 41,1 \lg v_{4,5a} + 10 \lg \left\{ \operatorname{arctg} \left(\frac{l_{4,5a}}{25} \right) \right\} - 12,3$$

где: v_i – скорость движения поездов i – ой категории, км/ч;

l_i - длина поезда i – ой категории, м (для расчета принято l_1= 500 м, l_2= 1200 м, l_3= 200 м;

Часовой эквивалентный уровень звука $L^i_{Aeq,1h,l}$ потока поездов i-й категории, прошедших по рассматриваемому участку пути в течение l-го часа, рассчитывают по формуле:

$$L^i_{Aeq25,1h,l} = 10\lg \frac{1}{3600} \sum_{j=1}^{n^i_l} t_{jl}\, 10^{0,1 L^1_{Aeq25jl}},$$

где $L^i_{Aeq,jl}$ - эквивалентный уровень звука, дБА, создаваемый на расстоянии 25 м от оси ближнего магистрального железнодорожного пути j-м поездом i-й категории, проходящим в течение l-го часа;

n^i_l - число поездов i-й категории, проходящих по рассматриваемому участку пути, в течение l-го часа;

t_{jl} - время следования каждого поезда по рассматриваемому участку пути в течение l-го часа, с.

Часовой эквивалентный уровень звука $L_{Aeq25,1h,l}$, создаваемый на расстоянии 25 м от оси ближнего магистрального железнодорожного пути потоками поездов железнодорожного транспорта всех категорий, прошедших по рассматриваемому участку пути в течение l-го часа, определяется по формуле:

$$L_{Aeq25,1h,l} = 10\lg \sum_{i=1}^{n} 10^{0,1 L^i_{Aeq25,1h,l}},$$

Максимальный уровень звука $L^i_{Amax2в}$, создаваемый отдельными поездами

i – ой категории на расстоянии 25 м от оси ближнего магистрального железнодорожного пути, рассчитывают по формулам:

– для пассажирских электропоездов

$$L_{1,A\max 25} = 24\lg v_1 + 42{,}6$$

– для грузовых поездов

$$L_{2,A\max 25} = 15\lg v_2 + 61{,}7,$$

– для пригородных электропоездов

$$L_{3,A\max 25} = 27{,}1\lg v_3 + 37{,}2$$

– для подвижного состава скоростных и высокоскоростных поездов:

$$L_{4,5a,\ \max 25} = 45{,}1\lg v_{4,5a} - 17{,}8$$

Для грузовых поездов

Эквивалентный уровень звука $L^{жел}_{A\,экв.k,i}$, дБA, создаваемый i-м поездом k-й категории за время его проезда $t_{k,i}$ мимо расчетной точки

$$L_{A\,\text{экв.2}}^{\text{жел}} = 20{,}4\lg v_2 + 10\lg\left[\operatorname{arctg}\left(\frac{l_2}{25}\right)\right] + 46 = 80{,}58 \text{ дБ}A$$

В дневное время

V_2 скорость -40 км/ч.

L_2 длина 1200 м

Интенсивность -1 пар/ч

В ночное время

Часовой эквивалентный уровень звука потока поездов *k*-й категории, прошедших по рассматриваемому участку пути в течение одного l-го часа, дБ*A*, рассчитывают по формуле

$$L_{A\,\text{экв.}25,1\,\text{ч},\,l}^{\text{жел.}k} = 10\lg\frac{1}{3600}\sum_{i=1}^{n_l^k} t_{il}\,10^{0,1L_{A\text{экв.}25,\,il}^{\text{жел.}k}} = 85{,}3 \text{ дБА}$$

Интенсивность -3 пар/ч

Шумовая характеристика поездов в виде максимального уровня звука $L_{A\,\text{макс}}^{\text{жел}}$, дБ*A*, возникающего при проездах грузовых поездов

$$L_{2,A\max 25} = 15\lg v_2 + 61{,}7 = 15\lg 40 + 61{,}7 = 85{,}7 \text{ дБА}$$

Для пригородно-городских поездов

Эквивалентный уровень звука $L_{A\,\text{экв.}k,i}^{\text{жел}}$, дБ*A*, создаваемый *i*-м поездом *k*-й категории за время его проезда $t_{k,i}$ мимо расчетной точки

$$L_{A\,\text{экв.}3}^{\text{жел}} = 28{,}9\lg v_3 + 10\lg\left[\operatorname{arctg}\left(\frac{l_3}{25}\right)\right] + 28 = 78{,}68 \text{ дБА}$$

В дневное время

V_3 скорость -50 км/ч.

L_3 длина 200 м

Интенсивность -12 пар/ч

$$L_{A\,\text{экв.}25,1\,\text{ч},\,l}^{\text{жел.}k} = 10\lg\frac{1}{3600}\sum_{i=1}^{n_l^k} t_{il}\,10^{0,1L_{A\text{экв.}25,\,il}^{\text{жел.}k}} = 82{,}5 \text{ дБА}$$

В ночное время

V_3 скорость -50 км/ч.

L_3 длина 200 м

Интенсивность -6 пар/ч

$$L_{A\,\text{экв.}25,1\,\text{ч},\,l}^{\text{жел.}k} = 10\lg\frac{1}{3600}\sum_{i=1}^{n_l^k} t_{il}\,10^{0,1L_{A\text{экв.}25,\,il}^{\text{жел.}k}} = 81{,}5 \text{ дБА}$$

Шумовая характеристика поездов в виде максимального уровня звука $L_{A\,\text{макс}}^{\text{жел}}$, дБ*А*, возникающего при проездах пригородных поездов

$L_{A\,\text{макс}.3}^{\text{жел}} = 27{,}1\lg v_3 + 37{,}2$ =83,2 дБА

Наименование магистрали	**Тип поезда, характеристика**	**$L_{Аэкв25}$*, дБА**	**$L_{Амакс25}$, дБА**
МК МЖД (МЦК)	Грузовые поезда Интенсивность: 1/3 пар/ч (день/ночь) Скорость – 40 км/ч Длина – 1200 м	80,6/85,3	85,7
	Пригородно-городские поезда Интенсивность: 12/6 пар/ч день/ночь Скорость – 50 км/ч Длина – 200 м	82,5/81,5	83,2
	ШХТП	84,5/86,8	87,5
Примечание: * в числителе приведены значения для дневного времени суток, в знаменателе – для ночного времени суток			

Расчёт и его результаты эквивалентного уровня шума (для дневного и ночного времени) представлены в таблицах 2 и 3.

Расчёт и его результаты максимального уровня шума (для дневного и ночного времени) представлены в таблицах 4 и 5.

Таблица 2

Ожидаемые эквивалентные уровни Звука в 2-х метрах от фасадов,дБ на расчётный срок

№N Параметр Расчётные точки в дневное время

1 2 3 5

п.п.		РТ1		РТ2		РТ3			РТ4			РТ5			РТ6				РТ7		РТ8		РТ9
		Звенигородское шоссе	МК МЖД (МЦК)	Звенигородское шоссе	МК МЖД (МЦК)	Звенигородское шоссе	1-й Силикатный пр.	МК МЖД (МЦК)	Звенигородское шоссе	1-й Силикатный пр.	МК МЖД (МЦК)	Звенигородское шоссе	1-й Силикатный пр.	МК МЖД (МЦК)	Звенигородское шоссе	МК МЖД (МЦК)	1-й Силикатный пр.	2-й Силикатный пр.	2-й Силикатный пр.	1-й Силикатный пр.	2-й Силикатный пр.	1-й Силикатный пр.	въезд в паркинг
	r, м	56	313	65	320	50	101	260	55	105	260	92	116	322	62	256	85	54	15	100	14	184	5
	h, м	8	8	72	72	6,7	6,7	6,7	19	19	190	31	31	31	19	19	19	19	31	31	4,8	4,8	4,8
	B зел	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	a	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
1	L Аэкв	82,5	84,5	82,5	84,5	82,5	75,9	84,5	82,5	75,9	84,5	82,5	75,9	84,5	82,5	84,5	75,9	69,5	69,5	75,9	69,5	75,9	54,4
2	D L Арас	8,7	11	9,4	11,1	8,2	11,3	10,2	8,6	11,5	10,2	10,9	11,9	11,1	9,2	10,1	10,5	8,6	3	11,2	2,7	13,9	0
3	D L Авоз	0,3	1,6	0,3	1,6	0,3	0,5	1,3	0,3	0,5	1,3	0,5	0,6	1,6	0,3	1,3	0,4	0,3	0,08	0,5	0,07	0,9	0
4	D L Апок	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	D L Азел	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	D L Аэкр	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	D L Аа	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	D L Азастр	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	D L Аотр	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10	L Атер	76,5	74,9	75,8	74,8	77	67,1	76	76,6	66,9	76	74,1	66,4	74,8	76	76,1	68	63,6	69,4	67,2	69,7	64,1	57,3
11	L Асум	**78,5**		**78,3**		**79,7**			**79,3**			**77,7**			**79,7**				**71,4**		**70,7**		57,3
12	Lдоп (п.16СанПиН 1.2.3685-21)	60		60		60			60			60			60				60		60		60
13	D Lтреб	18,5		18,3		19,7			19,3			17,7			19,7				11,4		10,7		0
14	Lдоп(пом.)	50		45		50			45			50			45				50		45		45
15	D Lтреб(пом)	28,5		33,3		29,7			34,3			27,7			34,7				21,4		25,7		12,3
16	D L Азвукопоглощ. Пом)			5					5						5						5		5
17	Raокна	28,5		28,3		29,7			29,3			27,7			29,7				21,4		20,7		7,3

Таблица 3

Ожидаемые эквивалентные уровни Звука в 2-х метрах от фасадов,дБ на расчётный срок

№N Параметр Расчётные точки в ночное время

п.п.		РТ1		РТ2		РТ3			РТ4			РТ5			РТ6				РТ7		РТ8		РТ9
		Звенигородское шоссе	МК МЖД (МЦК)	Звенигородское шоссе	МК МЖД (МЦК)	Звенигородское шоссе	1-й Силикатный пр.	МК МЖД (МЦК)	Звенигородское шоссе	1-й Силикатный пр.	МК МЖД (МЦК)	Звенигородское шоссе	1-й Силикатный пр.	МК МЖД (МЦК)	Звенигородское шоссе	МК МЖД (МЦК)	1-й Силикатный пр.	2-й Силикатный пр.	2-й Силикатный пр.	1-й Силикатный пр.	2-й Силикатный пр.	1-й Силикатный пр.	въезд в паркинг
	r, м	56	313	65	320	50	101	260	55	105	260	92	116	322	62	256	85	54	15	100	14	184	5
	h, м	8	80	72	72	6,7	6,7	6,7	19	19	19	31	31	31	19	19	19	19	31	31	4,5	4,8	4,8
	B зел	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	a	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
1	L Аэкв	80,6	86,8	80,6	86,8	80,6	73,6	86,8	80,6	73,6	86,8	80,6	73,6	86,8	80,6	86,8	73,6	67,4	67,4	73,6	67,4	73,6	50,1
2	D L Арас	8,7	11	9,4	11,1	8,2	11,3	10,2	8,6	11,5	10,2	10,9	11,9	11,1	9,2	10,1	10,5	8,6	3	11,2	2,7	13,9	0
3	D L Авоз	0,3	1,6	0,3	1,6	0,3	0,5	1,3	0,3	0,5	1,3	0,5	0,6	1,6	0,3	1,3	0,4	0,3	0,08	0,5	0,07	0,9	0
4	D L Апок	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	D L Азел	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	D L Аэкр	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	D L Аа	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	D L Азастр	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	D L Аотр	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10	L Атер	74,6	77,2	73,9	77,1	75,1	64,8	78,3	74,7	64,6	78,3	72,2	64,1	77,1	74,1	78,4	65,7	61,5	67,3	64,9	67,6	61,7	53,1
11	L Асум	**79**		**78,9**		**80,3**			**80**			**78,5**			**80,1**				**69,3**		**68,6**		53,1
12	Lдоп (п.16СанПиН 1.2.3685-21)	50		50		50			50			50			50				50		50		50
13	D Lтреб	29		28,9		30,3			30			28,5			30,1				19,3		18,6		3,7
14	Lдоп(пом.)			35					35						35						35		35
15	D Lтреб(пом)			43,9					45						45,1						33,6		18,1
16	D L Азвукопоглощ. Пом)			5					5						5						5		5
17	Raокна			38,9					40						40,1						28,6		13,1

Таблица 4

Ожидаемые максимальные уровни Звука в 2-х метрах от фасадов,дБ на расчётный срок

№N Параметр Расчётные точки в дневное время

1 2 3 5

п.п.		РТ1		РТ2		РТ3			РТ4			РТ5			РТ6				РТ7		РТ8		РТ9
		Звенигородское шоссе	МК МЖД (МЦК)	Звенигородское шоссе	МК МЖД (МЦК)	Звенигородское шоссе	1-й Силикатный пр.	МК МЖД (МЦК)	Звенигородское шоссе	1-й Силикатный пр.	МК МЖД (МЦК)	Звенигородское шоссе	1-й Силикатный пр.	МК МЖД (МЦК)	Звенигородское шоссе	МК МЖД (МЦК)	1-й Силикатный пр.	2-й Силикатный пр.	2-й Силикатный пр.	1-й Силикатный пр.	2-й Силикатный пр.	1-й Силикатный пр.	въезд в паркинг
	r, м	56	313	65	320	50	101	260	55	105	260	92	116	322	62	256	85	54	15	100	14	184	5
	h, м	8	8	72	72	6,7	6,7	6,7	19	19	190	31	31	31	19	19	19	19	31	31	4,8	4,8	4,8
	B зел	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	a	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
1	L Аэкв	82,5	87,5	82,5	87,5	82,5	78,5	87,5	82,5	78,5	87,5	82,5	78,5	87,5	82,5	87,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	68,3
2	D L Арас	8,7	11	9,4	11,1	8,2	11,3	10,2	8,6	11,5	10,2	10,9	11,9	11,1	9,2	10,1	10,5	8,6	3	11,2	2,7	13,9	0
3	D L Авоз	0,3	1,6	0,3	1,6	0,3	0,5	1,3	0,3	0,5	1,3	0,5	0,6	1,6	0,3	1,3	0,4	0,3	0,08	0,5	0,07	0,9	0
4	D L Апок	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	D L Азел	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	D L Аэкр	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	D L Аа	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	D L Азастр	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	D L Аотр	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	36
10	L Атер	76,5	77,9	75,8	77,8	77	69,7	79	76,6	69,5	79	74,1	69	77,8	76	79,1	70,6	72,6	78,4	69,8	78,7	66,7	71,3
11	L Асум	**80,4**		**79,8**		**81,4**			**81,4**			**79,7**			**81,9**				**78,9**		**78,9**		71,3
12	Lдоп (п.16СанПиН 1.2.3685-21)	75		75		75			75			75			75				75		75		75
13	D Lтреб	5,4		4,8		6,4			6,4			4,7			6,9				3,9		3,9		0
14	Lдоп(пом)	65		60		65			60			65			60				65		60		60
15	D Lтреб(пом)	15,8		19,8		16,4			21,4			14,7			21,9				13,9		18,9		10,3
16	D L Азвукопоглощ. Пом)	0		5		0			5			0			5						5		5
17	Raокна	15,8		14,8		16,4			16,4			14,7			16,9				13,9		13,9		5,3

Таблица 5

Ожидаемые максимальные уровни Звука в 2-х метрах от фасадов,дБ на расчётный срок

№N Параметр Расчётные точки в ночное время

п.п.		РТ1		РТ2		РТ3			РТ4			РТ5			РТ6				РТ7		РТ8		РТ9
		Звенигородское шоссе	МК МЖД (МЦК)	Звенигородское шоссе	МК МЖД (МЦК)	Звенигородское шоссе	1-й Силикатный пр.	МК МЖД (МЦК)	Звенигородское шоссе	1-й Силикатный пр.	МК МЖД (МЦК)	Звенигородское шоссе	1-й Силикатный пр.	МК МЖД (МЦК)	Звенигородское шоссе	МК МЖД (МЦК)	1-й Силикатный пр.	2-й Силикатный пр.	2-й Силикатный пр.	1-й Силикатный пр.	2-й Силикатный пр.	1-й Силикатный пр.	въезд в паркинг
	r, м	56	313	65	320	50	101	260	55	105	260	92	116	322	62	256	85	54	15	100	14	184	5
	h, м	8	8	72	72	6,7	6,7	6,7	19	19	190	31	31	31	19	19	19	19	31	31	4,8	4,8	4,8
	B зел	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	a	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
1	L Аэкв	81,3	87,5	81,3	87,5	81,6	78,5	87,5	81,3	78,5	87,5	81,3	78,5	87,5	81,3	87,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	68,3
2	D L Арас	8,7	11	9,4	11,1	8,2	11,3	10,2	8,6	11,5	10,2	10,9	11,9	11,1	9,2	10,1	10,5	8,6	3	11,2	2,7	13,9	0
3	D L Авоз	0,3	1,6	0,3	1,6	0,3	0,5	1,3	0,3	0,5	1,3	0,5	0,6	1,6	0,3	1,3	0,4	0,3	0,08	0,5	0,07	0,9	0
4	D L Апок	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	D L Азел	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	D L Аэкр	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	D L Аа	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	D L Азастр	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	D L Аотр	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	36
10	L Атер	75,3	77,9	74,6	77,8	76,1	69,7	79	75,4	69,5	79	72,9	69	77,8	74,8	79,1	70,6	72,6	78,4	69,8	78,7	66,7	71,3
11	L Асум	**79,7**		**79,6**		**81,2**			**80,9**			**79,4**			**81,6**				**78,9**		**78,9**		71,3
12	Lдоп (п.16СанПиН 1.2.3685-21)	65		65		65			65			65			65				65		65		65
13	D Lтреб	14,7		14,6		16,2			15,9			14,4			16,6				13,9		13,9		6,3
14	Lдоп(пом)			50					50						50						50		50
15	D Lтреб(пом)			29,6					30,9						31,6						28,9		21,3
16	D L Азвукопоглощ. Пом)			5					5						5						5		5
14	RA треб			24,6					25,9						26,6						23,9		16,3

Согласно расчетам превышение шума от ближайших транспортных магистралей и МЖД в помещениях гостиничного комплекса составит:

- в офисных помещениях корпуса 3, обращённого в сторону Звенигородского шоссе -28,5 Дба;
- в офисных помещениях корпуса 4, обращённого в сторону Звенигородского шоссе -29,7 дБА

–в жилых помещениях корпуса 3, обращённого в сторону ул. Звенигородского шоссе 38,9 дБА;

– в жилых помещениях корпуса 4, обращённого в сторону ул. Звенигородского шоссе 40 дБА;

— в офисных помещениях корпуса 2, обращённого в сторону ул. Звенигородского шоссе 27,7дБА;

- в жилых помещениях корпуса 4, обращённого в сторону 1-го Силикатного пр. 40,1 дБА;

— в офисных помещениях корпуса 2, обращённого в сторону 1-го Силикатного пр. 21,4 дБА;

– в жилых помещениях корпуса 1, обращённого в сторону 2-го Силикатного пр. 28,6 дБА;

Для обеспечения нормативных уровней шума в жилых помещениях высотных зданий проектом предусмотрена приточная вентиляция с механическим побуждением.

Проектом предусмотрена установка окон с повышенной звукоизоляцией :
Для офисов корпусов – R_A-37 дБА; Для гостиничных номеров корпусов - R_A 42 дБА.

Согласно принятым проектным решениям эксплуатация здания в части гостиничных номеров предусматривается только при закрытых окнах и створках. Воздухообмен в гостиничных номерах осуществляется за счет централизованной приточно-вытяжной вентиляции. Открывающиеся окна и створки предусмотрены для удобства проживающих в номерах людей.

Схема расчетных точек для оценки воздействия транспортного шума представлена в Приложении 5.

6. Определение акустического режима прилегающей к проектируемому объекту территории

Расчет уровней звуковой мощности, приведенных к выходу воздуховода представлен в приложении 1.

Расчёты уровней звукового давления в каждой расчётной точке выполнены по программе «Эколог-Шум», версия 2.0.0.2355 (от 01.09.2011) (регистрационный № 02-10-0334), разработанной фирмой «Интеграл».

Программа реализует актуализированный СНИП 23-03-2003, ГОСТ 31295.1-2005.

Исходя из режима работы проектируемого объекта (круглосуточно), нормирование излучаемого шума производится с учётом требований для дневного (с 7 ч до 23 ч) и ночного времени (с 23 ч до 7 ч).

При расчёте учитывалось снижение шума за счёт шумоглушителей, устанавливаемых на всасывающих и нагнетательных трактах вентоборудования.

На вентсистемы В6.1а, В6.2а, В5.1а, В2.1а, В3.1а, В3.2а, В4.1а, В2.2а, В1.1а, В2.8а, В1.2а предусмотрена установка дополнительных шумоглушителей на нагнетательных трактах.

Для снижения шума в обслуживаемых помещениях вытяжные вентсистемы, обслуживающие жилые помещения гостиницы (В1.1, В1.2, В1.3, В1.4, 3В17, 4В1, 4В2) также оборудуются дополнительными шумоглушителями на всасывающих трактах.

В расчете учитывалась одновременная работа вентиляционного и инженерного (наружные блоки систем кондиционирования) оборудования.

Для гостиничных номеров предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция.

Для обеспечения требуемой звукоизоляции наружного ограждения предусмотрена установка стеклопакетов с необходимыми звукоизолирующими качествами.

Согласно принятым проектным решениям эксплуатация здания в части гостиничных номеров предусматривается только при закрытых окнах и створках. Воздухообмен в гостиничных номерах осуществляется за счет централизованной приточно-вытяжной вентиляции. Открывающиеся окна и створки предусмотрены для удобства проживающих в номерах людей.

В соответствии с этим учитывалось снижение шума стеклопакетом (в закрытом положении).

Для обеспечения нормативных уровней шума в жилых помещениях высотных зданий проектом предусмотрена приточная вентиляция с механическим побуждением и установка окон с повышенной звукоизоляцией:

Для офисов R_A-37 дБА; Для гостиничных номеров R_A 42 дБА.	Снижение шума стеклопакетом, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровни звука La и эквива-лентныеLa экв, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Стеклопакет 6 ExtraClear термоупр. / 1.52 PVB / 6 LartaPro SE Silver 60 термоупр. – 14Ar	73,2	62,1	48,1	37,2	29,7	23,3	19,6	17,4	37

– 6 ExtraClear – 14Ar – 6 LartaPro Premium T зак									
Стеклопакет 6 ExtraClear термоупр. / 1.52 PVB / 6 LartaPro SE Silver 60 термоупр. – 14Ar – 8 ExtraClear – 14Ar – 8 LartaPro Premium T зак	78,2	67,1	53,1	42,2	34,7	28,3	24,6	22,4	42

Характеристики стеклопакетов представлены в приложении 6.

В качестве расчётных точек (РТ) приняты 14 точек, расположенных в ближайших объектах с нормируемым уровнем шума:

- РТ 1 – в жилом помещении гостиничного комплекса 27-го этажа корпуса 1(на уровне 90 м);
- РТ 2 - в жилом помещении гостиничного комплекса 2-го этажа корпуса 1(на уровне 4,8 м);
- РТ 3 - в офисном помещении гостиничного комплекса 8-го этажа корпуса 2(на уровне 31,2 м);
- РТ4- в офисном помещении гостиничного комплекса 7-го этажа корпуса 2 (на уровне 27,9 м);
- РТ 5 - в жилом помещении гостиничного комплекса 27-го этажа корпуса 3(на уровне 90,0 м);
- РТ 6 - в офисном помещении гостиничного комплекса 2-го этажа корпуса 3 (на уровне 4,8 м);
- РТ 7 - в жилом помещении гостиничного комплекса 26-го этажа корпуса 4(на уровне 88 м);
- РТ 8 - в офисном помещении гостиничного комплекса 2-го этажа корпуса 4 (на уровне 6,7 м);
- РТ 9 - в офисном помещении здания по адресу: 2-й Силикатный проезд, 14к2с14 (на уровне 6 м).
- РТ 10 – на территории, прилегающей к жилому дому по адресу 2-й Силикатный проезд, 10/16 (на уровне 1,5 м);
- РТ 11 – в жилом помещении верхнего этажа дома по адресу 2-й Силикатный проезд, 10/16 (на уровне 14 м);
- РТ 12 и РТ 13 - в жилых помещениях гостиничного комплекса 22-го этажа корпуса 3 (на уровне 72,7 м);
- РТ 14 - в помещении административного здания по адресу 1-й Силикатный проезд, 19/2с28 (на уровне 3 м).

В дневное время предусматривается функционирование всех систем вентиляции и системы кондиционирования.

Проектом предусмотрена установка окон с повышенной звукоизоляцией : Для офисов корпусов – R_A-37 дБА; Для гостиничных номеров корпусов - R_A 42 дБА.

Согласно результатам расчёта в дневное время суток уровни звукового давления составят:

В точке РТ1

Обозначения точек	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровни звука La и эквива-лентныеLa экв, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
УЗД в точке РТ1(на высоте 90 м)	51,2	46,0	48,6	48,8	46,2	42,6	40,3	30,2	51,1
Снижение шума стеклопакетом (при закрытых окнах)	78,2	67,1	53,1	42,2	34,7	28,3	24,6	22,4	42
УЗД в гостиничном номере	0	0	0	6,6	11,5	14,3	15,7	7,8	9,1
Допустимые УЗД в дневное время (в гостиничных номерах)	62	52	44	39	35	32	30	28	40
Превышения в дневное время	0	0	0	0	0	0	0	0	0

В точке РТ2

Обозначения точек	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровни звука La и эквива-лентныеLa экв, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
УЗД в точке РТ2(на высоте 4,8 м)	51,3	47,0	51,8	53,8	53,6	51,4	44,7	38,0	57,7
Снижение шума стеклопакетом (при закрытых окнах)	78,2	67,1	53,1	42,2	34,7	28,3	24,6	22,4	42
УЗД в гостиничном номере	0	0	0	11,6	18,9	23,1	20,1	15,6	15,7
Допустимые УЗД в дневное время (в гостиничных номерах)	62	52	44	39	35	32	30	28	40

Превышения в дневное время	0	0	0	0	0	0	0	0	0

В точке РТ3

Обозначения точек	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровни звука La и эквива-лентныеLa экв, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
УЗД в точке РТ3(на высоте 31,2 м)	46,7	44,9	50,4	52,9	49,0	43,5	38,9	30,5	53,6
Снижение шума стеклопакетом (при закрытых окнах)	73,2	62,1	48,1	37,2	29,7	23,3	19,6	17,4	37
УЗД в помещении офиса	0	0	2,3	15,7	19,3	20,2	19,3	13,1	16,6
Допустимые УЗД в дневное время (в помещении офиса)	66	56	49	44	40	37	35	33	45
Превышения в дневное время	0	0	0	0	0	0	0	0	0

В точке РТ4

Обозначения точек	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровни звука La и эквива-лентныеLa экв, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
УЗД в точке РТ4(на высоте 27,9м)	61,1	56,3	59,2	61,7	61,4	55,9	53,8	47,0	64,9
Снижение шума стеклопакетом (при закрытых окнах)	73,2	62,1	48,1	37,2	29,7	23,3	19,6	17,4	37
УЗД в помещении офиса	0	0	11,1	24,5	31,7	32,6	34,2	29,6	27,9
Допустимые УЗД в дневное время (в помещении офиса)	66	56	49	44	40	37	35	33	45
Превышения в дневное время	0	0	0	0	0	0	0	0	0

В точке РТ5

Обозначения точек	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровни звука La и эквива-лентныеLa экв, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
УЗД в точке РТ5(на высоте 90 м)	47,9	43,4	46,2	46,2	42,5	39,4	34,1	22,2	47,7
Снижение шума стеклопакетом (при закрытых окнах)	78,2	67,1	53,1	42,2	34,7	28,3	24,6	22,4	42
УЗД в гостиничном номере	0	0	0	4,0	7,8	11,1	9,5	-0,2	5,7
Допустимые УЗД в дневное время (в гостиничных номерах)	62	52	44	39	35	32	30	28	40
Превышения в дневное время	0	0	0	0	0	0	0	0	0

В точке РТ6

Обозначения точек	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровни звука La и эквива-лентныеLa экв, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
УЗД в точке РТ6(на высоте 4,8м)	58,5	52,8	61,7	62,4	56,7	50,5	46,8	37,6	62,4
Снижение шума стеклопакетом (при закрытых окнах)	73,2	62,1	48,1	37,2	29,7	23,3	19,6	17,4	37
УЗД в помещении офиса	0	0	13,6	25,2	27,0	27,2	27,2	20,2	25,4
Допустимые УЗД в дневное время (в помещении офиса)	66	56	49	44	40	37	35	33	45
Превышения в дневное время	0	0	0	0	0	0	0	0	0

В точке РТ7

Обозначения точек	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровни звука La и эквива-лентныеLa экв, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
УЗД в точке РТ7(на высоте 88 м)	50,0	46,3	48,2	48,8	46,5	43,3	38,9	23,7	51,1
Снижение шума стеклопакетом (при закрытых окнах)	78,2	67,1	53,1	42,2	34,7	28,3	24,6	22,4	42
УЗД в гостиничном номере	0	0	0	6,6	11,8	15,0	14,3	1,3	9,1
Допустимые УЗД в дневное время (в гостиничных номерах)	62	52	44	39	35	32	30	28	40
Превышения в дневное время	0	0	0	0	0	0	0	0	0

В точке РТ8

Обозначения точек	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровни звука La и эквива-лентныеLa экв, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
УЗД в точке РТ8(на высоте 6,7м)	63,2	57,4	59,3	62,1	62,6	57,1	54,5	50,2	66,1
Снижение шума стеклопакетом (при закрытых окнах)	73,2	62,1	48,1	37,2	29,7	23,3	19,6	17,4	37
УЗД в помещении офиса	0	0	11,2	24,9	32,9	33,8	34,9	32,8	29,1
Допустимые УЗД в дневное время (в помещении офиса)	66	56	49	44	40	37	35	33	45
Превышения в дневное время	0	0	0	0	0	0	0	0	0

В точке РТ9

Обозначения точек	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровни звука La и эквива-лентныеLa экв, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
УЗД в точке РТ9(на высоте 6,0м)	48,3	45,4	48,8	48,2	44,5	40,5	33,4	24,3	49,5
Снижение шума стеклопакетом (в режиме проветривания)	31,80	23,40	17,50	13,50	10,90	7,00	3,40	1,70	15
УЗД в помещении офиса	16,5	22,0	31,3	34,7	33,6	33,5	30,0	22,6	34,5
Допустимые УЗД в дневное время (в помещении офиса)	66	56	49	44	40	37	35	33	45
Превышения в дневное время	0	0	0	0	0	0	0	0	0

В точке РТ10

Обозначения точек	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровни звука La и эквива-лентныеLa экв, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
УЗД в точке РТ10(на высоте 1,5 м)	36,2	29,6	29,6	30,1	27,6	23,8	14,1	0	31,9
Допустимые УЗД в ночное время	70	61	54	49	45	42	40	39	50
Превышения в дневное время	0	0	0	0	0	0	0	0	0

В точке РТ11

Обозначения точек	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровни звука La и эквива-лентныеLa экв, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
УЗД в точке РТ11(на высоте 14 м)	32,8	28,4	31,6	32,0	31,5	28,0	21,8	4,9	35,3
Снижение шума в режиме проветривания и звукопоглощение помещением	31,80	23,40	17,50	13,50	10,90	7,00	3,40	1,70	15
УЗД в жилом помещении	1,0	5,0	14,1	18,5	20,6	21,0	18,4	3,2	20,3
Допустимые УЗД (жилые комнаты)	58	47	40	49	30	27	25	23	35
Превышения в ночное время	0	0	0	0	0	0	0	0	0

В точке РТ12

Обозначения точек	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровни звука La и эквива-лентныеLa экв, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
УЗД в точке РТ12(на высоте 72,7 м)	54,9	49,6	51,8	51,5	48,9	45,8	44,1	35,6	54,0
Снижение шума стеклопакетом (при закрытых окнах)	78,2	67,1	53,1	42,2	34,7	28,3	24,6	22,4	42
УЗД в гостиничном номере	0	0	0	9,3	14,2	17,5	19,5	13,2	12,0
Допустимые УЗД в дневное время (в гостиничных номерах)	62	52	44	39	35	32	30	28	40
Превышения в дневное время	0	0	0	0	0	0	0	0	0

В точке РТ13

Обозначения точек	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровни звука La и эквива-лентныеLa экв, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
УЗД в точке РТ13(на высоте 72,7 м)	54,8	49,5	51,9	52,7	49,1	45,4	44,3	37,0	54,5
Снижение шума стеклопакетом (при закрытых окнах)	78,2	67,1	53,1	42,2	34,7	28,3	24,6	22,4	42
УЗД в гостиничном номере	0	0	0	10,5	14,4	17,1	19,7	14,6	12,5
Допустимые УЗД в дневное время (в гостиничных номерах)	62	52	44	39	35	32	30	28	40
Превышения в дневное время	0	0	0	0	0	0	0	0	0

В точке РТ14

Обозначения точек	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровни звука La и эквива-лентныеLa экв, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
УЗД в точке РТ14(на высоте 3,0м)	44,5	39,2	44,9	45,3	44,1	42,1	37,2	28,9	48,7
Снижение шума стеклопакетом (в режиме проветривания)	31,80	23,40	17,50	13,50	10,90	7,00	3,40	1,70	15
УЗД в помещении офиса	12,7	15,8	27,4	31,8	33,2	35,1	33,8	27,2	33,7
Допустимые УЗД в дневное время (в помещении офиса)	66	56	49	44	40	37	35	33	45
Превышения в дневное время	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Результаты расчета в дневное время представлены в приложении 2.

В ночное время исключается работа вентоборудования, обслуживающего помещения автомойки (склады, мастерские, служебно-бытовые помещения), конференц-зала, административные помещения, помещения СПА, парные, лобби, помещения офисов (П1.2а, П1.3а, В1.2а-В1.16а, В2.5а-В2.9а, П3.2а, В3.2а-В3.4а, П1.3, В1.5-В1.8, 2П4, 2П5, 2В4-2В6, 2В8, 2В9, 2В11-2В14, 3ПВ1, 3ПВ2, 3В6-3В15, 3П7, 3В18, 3В19, 4ПВ1).

Проектом предусмотрена установка окон с повышенной звукоизоляцией: Для офисов - 37 дБА; Для гостиничных номеров - 42 дБА.

Согласно результатам расчёта в ночное время суток уровни звукового давления составят:

В точке РТ1

Обозначения точек	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровни звука La и эквива-лентныеLa экв, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
УЗД в точке РТ1(на высоте 90 м)	51,0	45,9	48,5	48,6	46,0	42,4	40,2	30,2	50,9
Снижение шума стеклопакетом (при закрытых окнах)	78,2	67,1	53,1	42,2	34,7	28,3	24,6	22,4	42
УЗД в гостиничном номере	0	0	0	6,4	11,3	14,1	15,6	7,8	8,9
Допустимые УЗД в ночное время (в гостиничных номерах)	54	43	35	29	25	22	20	18	30
Превышения в ночное время	0	0	0	0	0	0	0	0	0

В точке РТ2

Обозначения точек	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровни звука La и эквива-лентныеLa экв, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
УЗД в точке РТ2(на высоте 4,8 м)	51,3	46,9	51,8	53,8	53,6	49,4	43,9	38,0	57,7

Снижение шума стеклопакетом (при закрытых окнах)	78,2	67,1	53,1	42,2	34,7	28,3	24,6	22,4	42
УЗД в гостиничном номере	0	0	0	11,6	18,9	21,1	19,3	15,6	15,7
Допустимые УЗД в ночное время (в гостиничных номерах)	54	43	35	29	25	22	20	18	30
Превышения в ночное время	0	0	0	0	0	0	0	0	0

В точке РТ5

Обозначения точек	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровни звука La и эквива-лентныеLa экв, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
УЗД в точке РТ5(на высоте 90 м)	45,3	42,5	45,9	45,9	41,9	38,5	33,0	16,1	47,2
Снижение шума стеклопакетом (при закрытых окнах)	78,2	67,1	53,1	42,2	34,7	28,3	24,6	22,4	42
УЗД в гостиничном номере	0	0	0	3,7	7,2	10,2	8,4	0	5,2
Допустимые УЗД в ночное время (в гостиничных номерах)	54	43	35	29	25	22	20	18	30
Превышения в ночное время	0	0	0	0	0	0	0	0	0

В точке РТ7

Обозначения точек	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровни звука La и эквива-лентныеLa экв, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
УЗД в точке РТ7(на высоте 88 м)	48,8	45,7	47,9	48,6	46,3	43,0	38,6	23,3	50,9

Снижение шума стеклопакетом (при закрытых окнах)	78,2	67,1	53,1	42,2	34,7	28,3	24,6	22,4	42
УЗД в гостиничном номере	0	0	0	6,4	11,6	14,7	16,2	0,9	8,9
Допустимые УЗД в ночное время (в гостиничных номерах)	54	43	35	29	25	22	20	18	30
Превышения в ночное время	0	0	0	0	0	0	0	0	0

В точке РТ10

Обозначения точек	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровни звука La и эквива-лентныеLa экв, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
УЗД в точке РТ10(на высоте 1,5 м)	36,2	29,6	29,6	30,0	27,6	23,7	14,1	0	31,9
Допустимые УЗД в ночное время	62	52	44	39	35	32	30	28	40
Превышения в ночное время	0	0	0	0	0	0	0	0	0

В точке РТ11

Обозначения точек	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровни звука La и эквива-лентныеLa экв, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
УЗД в точке РТ11(на высоте 14 м)	32,5	28,3	31,5	31,9	30,4	23,1	17,8	4,9	35,3
Снижение шума в режиме проветривания и звукопоглощение помещением	31,80	23,4	17,50	13,50	10,90	7,00	3,40	1,70	15
УЗД в жилом помещении	0,7	4,9	14,0	18,4	19,5	16,1	14,4	3,2	20,3
Допустимые УЗД (жилые комнаты)	50	39	30	24	20	17	15	13	25

Превышения в ночное время	0	0	0	0	0	0	0	0	0

В точке РТ12

Обозначения точек	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровни звука La и эквива-лентныеLa экв, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
УЗД в точке РТ12(на высоте 72,7 м)	51,8	46,4	50,2	50,1	47,9	44,3	42,7	33,3	52,8
Снижение шума стеклопакетом (при закрытых окнах)	78,2	67,1	53,1	42,2	34,7	28,3	24,6	22,4	42
УЗД в гостиничном номере	0	0	0	7,9	13,2	16,0	18,1	10,9	10,8
Допустимые УЗД в ночное время (в гостиничных номерах)	54	43	35	29	25	22	20	18	30
Превышения в ночное время	0	0	0	0	0	0	0	0	0

В точке РТ13

Обозначения точек	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровни звука La и эквива-лентныеLa экв, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
УЗД в точке РТ13(на высоте 72,7 м)	54,8	49,5	51,9	52,6	49,0	45,3	44,3	37,0	54,4
Снижение шума стеклопакетом (при закрытых окнах)	78,2	67,1	53,1	42,2	34,7	28,3	24,6	22,4	42
УЗД в гостиничном номере	0	0	0	10,4	14,3	17,0	19,7	14,6	12,4
Допустимые УЗД в ночное время (в гостиничных номерах)	54	43	35	29	25	22	20	18	30

Превышения в ночное время	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Результаты расчета в ночное время представлены в приложении 3.

Акустические расчёты показали, что уровень внешнего шума при одновременной работе вентиляционного и инженерного оборудования объекта (с учетом шумоглушения, установки окон с повышенной звукоизоляцией и установки сплошного ограждения вокруг сухих охладителей) не будет превышать нормативный, установленный требованиями СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" в ночное и дневное время суток (при условии закрытых окон в жилых и офисных помещениях проектируемого гостиничного комплекса).

Схема расположения источников шума представлена в приложении 4.

7. Расчёт эффективности ограждения сухих охладителей

Сухие охладители устанавливаются вблизи северной границы участка (поз.10 на генплане).

Количество наружных блоков -5 шт.

Габариты (ДхШхВ) 7530х800х2390.

Охладители устанавливаются на бетонных блоках высотой 2 м.

	Характеристики систем кондиционирования									
	Сухие охладители (ИШ №184-188)	TNDG1 H22490	На территории в северной части участка	**Уровни звуковой мощности , дБ(А)**						
				Уровни звуковой мощности , дБ						
				63	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**	**Сумм, дБА**
				54	66	72	81	83	82	79	69	87
				80,3	82,1	80,6	84,2	83,0	80,8	78,0	70,1	87,0
	Суммарный УЗМ 5-ти охладителей			87,3	89,1	87,6	91,2	90	87,8	85	77,1	94

Расчетная точка выбрана в офисном помещении здания по адресу: 2-й Силикатный проезд, 14к2с14 (на уровне 6 м)- РТ 9 -расстояние до расчётной точки 21м.

Расчет для РТ 9

Величина	Суммарные уровни звуковой мощности (дБ) по октавам								LAэкв
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	дБА
$10 \cdot \lg \sum_{i=1}^{n} 10^{0,1L_{pi}}$	87,3	89,1	87,6	91,2	90	87,8	85	77,1	94
r, м (РТ 1) м	25								
20lg r (снижение за счёт расстояния)	27,9								

10lgΩ	8								
Октавный уровень звукового давления у фасада адм. здания	51,4	53,2	51,7	55,3	54,1	51,9	49,1	41,2	58,8
Снижение шума в режиме проветривания звукопоглощение помещением	31,80	23,40	17,50	13,50	10,90	7,00	3,40	1,70	15
УЗД в помещении офиса	19,6	29,8	34,2	41,8	43,2	44,9	45,7	39,5	50,9
$L_{доп\ по}$ СП 51.13330.20 (помещения офисов)	66	56	49	44	40	37	35	33	45
Превышение	0	0	0	0	3,2	7,9	10,7	6,5	5,9

Расчёты показали, что при работе сухих охладителей на территории проектируемого объекта будет превышение нормативного шума в офисных помещениях административного здания, примыкающего к участку проектирования (2-й Силикатный проезд, 14к2с14).

Проектом предусмотрена установка сплошного ограждения вокруг сухих охладителей. Высота ограждения 7 м.

Расчёт эффективности ограждения выполнялся в соответствии с п. 11 СП 276.1325800.2016.

Акустическая эффективность экрана (ограждения) зависит от разности длин пути звукового луча $^{\delta}$, определяемой по формуле $^{\delta}$ = a + b – c, где

$^{\delta}$ - разность длин пути звукового луча,

a – кратчайшее расстояние между акустическим центром транспортного потока и верхней кромкой экрана, м

b – кратчайшее расстояние от верхней кромки экрана до расчётной точки, м

c - кратчайшее расстояние от акустического центра транспортного потока до расчётной точки, м

Исходные данные

$H_{иш}$ –4,39м

$H_{рт}$ –6м

$H_{экр}$ – 7 м (с учетом высоты бетонных блоков 2 м)

Расстояния a, b, c определяют с точностью до сотых долей метра по формулам:

$$a=\sqrt{S_1^2+(h_{экр}-h_{ИШ})^2};$$

$$b=\sqrt{S_2^2+(h_{экр}-h_{РТ})^2};$$

$$c=\sqrt{(S_1+S_2)^2+(h_{РТ}-h_{ИШ})^2},$$

Где:

α - кратчайшее расстояние между акустическим центром источника шума и

верхней кромкой экрана;

в - то же, но для расчетной точки за экраном;

с - расстояние между акустическим центром источника шума и расчетной точкой.

$H_{экр}$ - высота экрана, м;

$H_{иш}$ - высота источника шума над уровнем проезжей части, м;

$H_{рт}$ - высота расчетной точки над уровнем земли, м.

S_1 расстояние от источника шума до экрана, м;

S_2 - расстояние от экрана до расчетной точки, м.

Разность хода звуковых лучей для экрана с верхней Г-образной полкой рассчитывают по формулам:

- для луча a:

$$a = \sqrt{(S_1 - l_n \sin\alpha)^2 + [(h_{экр} + l_n \cos\alpha) - h_{и.ш.}]^2};$$

- для луча b

$$b = \sqrt{(S_2 + l_n \sin\alpha)^2 + [(h_{экр} + l_n \cos\alpha) - h_{р.т.}]^2},$$

при условии, что $h_{р.т.} > h_э$ и $h_{р.т.} < (h_э + l_n \cos\alpha)$;

$$b = l_n + \sqrt{S_2^2 + [h_{экр} - h_{р.т.}]^2},$$

при условии, что точки, соответствующие $(h_э + l_n \cos\alpha)$, $h_э$ и $h_{р.т.}$ лежат на одной прямой;

$$b = \sqrt{[l_n \sin\alpha + S_2]^2 + (h_{экр} + l_n \cos\alpha - h_{р.т.})^2},$$

при условии, что расчетная точка расположена ниже прямой, на которой лежат точки, соответствующие $(h_э + l_n \cos\alpha)$, $h_э$ и $h_{р.т.}$;

- для луча *с*:

$$c = \sqrt{(S_1 + S_2)^2 + [h_{р.т.} - h_{и.ш.}]^2},$$

$h_{экр}$ - высота экрана без учета полки, м;

$l_п$ - ширина полки, м;

α - угол наклона полки, град.

Исходные данные:

Исходные данные

$H_{иш}$ –4,39м

$H_{рт}$ –6м

$H_{экр}$ – 7 м (с учетом высоты бетонных блоков 2 м)

S_1 = 2 м,

S_2 = 23 м

$l_п$ - ширина полки=1,5 м;

α - угол наклона полки, град = 60.

$$a = \sqrt{(S_1 - l_n \sin\alpha)^2 + [(h_{экр} + l_n \cos\alpha) - h_{и.ш.}]^2} = 4{,}16$$

$$b = \sqrt{[l_n \sin\alpha + S_2]^2 + (h_{экр} + l_n \cos\alpha - h_{р.т.})^2} = 24{,}28$$

$$c = \sqrt{(S_1 + S_2)^2 + (h_{РТ} - h_{ИШ})^2} = 25{,}05 \text{м}$$

δ = a + b – c= 3,39 м

$\Delta L_{экр}$ = 18,2 +7,8 lg (δ +0,02)=22,4 дБА

Снижение шума экраном в зависимости от разности длин путей прохождения звука δ определяется по формуле: $\Delta L_{экр}$ = 18,2 +7,8 lg (δ +0,02) или графически, по номограмме на рисунке 11.10 Методических рекомендаций по защите от транспортного шума территорий, прилегающих к автомобильным дорогам.

Снижение шума экраном составит 22,4 дБА.

Расчет для РТ 9 (с учетом ограждения вокруг сухих охладителей)

Величина	Суммарные уровни звуковой мощности (дБ) по октавам								LAэкв
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	дБА
$10 \cdot \lg \sum_{i=1}^{n} 10^{0,1L_{pi}}$	87,3	89,1	87,6	91,2	90	87,8	85	77,1	94
r, м (РТ 1) м	25								
20lg r (снижение за счёт расстояния)	27,9								
$10lg\Omega$	8								
Октавный уровень звукового давления у фасада адм. здания	51,4	53,2	51,7	55,3	54,1	51,9	49,1	41,2	58,8
Снижение ограждением	39,20	30,80	24,90	20,90	18,30	14,40	10,80	9,10	22,4
Снижение шума в режиме проветривания	31,80	23,40	17,50	13,50	10,90	7,00	3,40	1,70	15
УЗД в помещении офиса	0	0	9,3	20,9	24,9	30,5	34,9	30,4	38,2
$L_{доп}$ по СП 51.13330.20 (помещения офисов)	66	56	49	44	40	37	35	33	45
Превышение	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Расчеты показали, что установка сплошного ограждения с Г-образной полкой в верхней части вокруг сухих охладителей обеспечит снижение шума в помещениях административного здания, прилегающего к участку, на 22,4 дБА. Габариты ограждения: верхняя отметка кромки ограждения 7,0 м (с

учетом бетонных блоков 2 м), Г-образная полка шириной 1,5 м, расположенная под углом 60 градусов.

7.Оценка шума, проникающего в помещения

Помещения с источниками шума (венткамеры) запроектированы смежно с помещениями с нормируемым уровнем шума.

Смежно с нормируемыми помещениями расположены следующие венткамеры:

Корпус 2

Венткамера 2-го этажа (пом. 14.8) смежно с помещением групповых занятий (пом. 14.9);

Венткамера 3-го этажа (пом. 14.7) расположена над залами групповых и под помещ. Бассейна;

Венткамера 6-го этажа (пом. 14.17) расположена смежно помещением сауны (пом. 14.14);

Венткамера 6-го этажа (пом. 14.18) расположена смежно с общим залом (пом. 14.2)и помещением персонала(пом. 14.8)

Венткамера 8-го этажа (пом. 11.4) расположена смежно с помещением переговорной (пом. 14.8)

Корпус 3

Венткамера 21-го этажа (пом. 5.1) расположена над помещением офиса 20-го этажа (пом. 14.8) и смежно с помещением офиса 21-го этажа (пом. 11/1.1)

Расчеты проводились согласно СП 51.13330.2011 ЗАЩИТА ОТ ШУМА Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.

Допустимые уровни шума в помещениях приняты в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

7.1.Оценка шумового воздействия от оборудования венткамер Корпуса 2 на смежные нормируемые помещения

Венткамера (пом. 14.8) запроектирована на 2 -м этаже корпуса 2.

Смежно с венткамерой запроектировано помещение для групповых занятий (пом. 14.9). В венткамере расположено оборудование противодымной вентиляции (венткамера подпора). Противодымная вентиляция функционирует только в аварийном режиме, поэтому расчет от данной венткамеры не выполнялся.

Венткамера 6-го этажа (пом. 14.18) расположена смежно помещением персонала (пом. 14.8) и общим залом (пом. 14.2). В венткамере расположено оборудование противодымной вентиляции (венткамера подпора). Противодымная вентиляция функционирует только в аварийном режиме, поэтому расчет от данной венткамеры не выполнялся.

Нормирование шума производится в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука, уровни проникающего шума в нормируемых помещениях приведены в таблице 6.

Таблица 6

Назначение помещений	Время суток	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука La, эквивалентные La экв, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Спортивные залы	с 23 до 7 час	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45
Помещения офисов	с 23 до 7 час	86	71	61	54	49	45	42	40	38	50

Уровни звукового давления в октавных полосах частот в дБ, уровни звука и эквивалентные уровни звука в дБА для шума, создаваемого в помещениях и на территориях, прилегающих к зданиям, системами кондиционирования воздуха, системами воздушного отопления и вентиляции и другим инженерным и технологическим оборудованием, следует принимать на 5 дБА ниже, указанных в таблице 1 (поправка = -5 дБА).

7.1.1 Расчёт шума от венткамеры 3-го этажа (пом. 14.7)

Венткамера 3-го этажа (пом. 14.7) расположена над залами групповых 2-го этажа (пом. 14.10 и 14.11) и под помещ. Бассейна 4-го этажа;

Площадь помещения с источником шума (пом. 14.7) -115,1 м^2. Высота

Площадь нормируемого помещения (групповая- пом. 14.10)-51,8 м^2.

В венткамере расположены следующие установки:

2ПВ1а, 2ПВ1б, 2ПВ2, 2В3.

Акустические характеристики приняты согласно данным производителя.

УЗМ в октавных частотах приведены в дБ (с учетом коррекции по шкале А)

Таблица 7

Тип помещения	**УЗМ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц**								**Уровни звука La и эквивалентныеLa экв, дБА**
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
2ПВ1а	64,2	65,1	60,6	58,2	55,0	53,8	43,0	30,1	62
2ПВ1б	64,2	65,1	60,6	58,2	55,0	53,8	43,0	30,1	62
2ПВ2	60,2	58,1	53,6	48,2	44,0	39,8	29,0	15,1	63
2В3	63,2	53,1	48,6	48,2	48,0	47,8	44,0	38,1	54
Суммарный уровень шума	69,2	68,7	64,2	61,6	58,8	57,3	48,0	39,2	67,2

Суммарные уровни звукового давления в помещении венткамеры (в зоне отражённого звука) составят значения, приведённые в таблице 8.

Таблица 8

Величина	Суммарные уровни звукового давления (дБ) по октавам								Уровни звука La и эквивалентныеLa экв, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
$10 \cdot \lg \sum_{i=1}^{n} 10^{0,1L_{pi}}$	69,2	68,7	64,2	61,6	58,8	57,3	48,0	39,2	67,2
B постоянная помещения (пом. 14.7)	13,5	12,8	13,2	15,5	20,7	31,1	49,7	86,9	
$10 \cdot \lg B$	11,3	11,1	11,2	11,9	13,2	14,9	17,0	19,4	
Октавный уровень звукового давления в пом. 14.7	63,9	63,6	59,0	55,7	51,6	48,4	37,0	25,8	57,7

Перекрытие между помещениями венткамеры 3-го этажа и групповыми 2-го этажа включает:

-монолитный железобетон толщиной 200 мм,

-Плавающий пол (жёсткие гидрофобизированные тепло-звукоизоляционные плиты ROCKWOOL Флор Баттс 50 мм.

Расчёт звукоизоляции

Версия 2.0.0.148 (от 03.09.2019)

Copyright ©2013-2023 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: Хадж Л.И., серийный номер: 02-10-0334

Основная конструкция

1. Исходные данные

Тип конструкции: межэтажное перекрытие;

Вид материала: тяжёлый бетон, железобетон (плотностью более 1800 кг/м^3);

Плотность: 2500 кг/м³;

Толщина: 200 мм;

Пол: покрытие толщиной 20 мм и плотностью 1000 кг/м³ на монолитной стяжке толщиной 20 мм и плотностью 2000 кг/м³;

Пол выполнен по звукоизолирующему слою ("плавающий пол"):

- Звукоизоляционный слой: минераловатные плиты полужёсткие толщиной 50 и плотностью
- Полезная нагрузка: 2000 Па.

2. Расчёт

Коэффициент К: 1,0;

Частота резонанса конструкции, f_{P}: 87 Гц;

Индекс изоляции воздушного шума плитой перекрытия, R_{W0}: 56 Гц;

Точки кривой звукоизоляции плиты перекрытия:

Частота собственных колебаний пола, f_{0}: 83 Гц;

Точка A: f_{A} = 22 Гц, RA = 42,0 дБ;

Точка B: f_{B} = 160 Гц, RB = 42,0 дБ;

Точка C: f_{C} = 2246 Гц, RC = 65,0 дБ.

3. Результаты расчёта

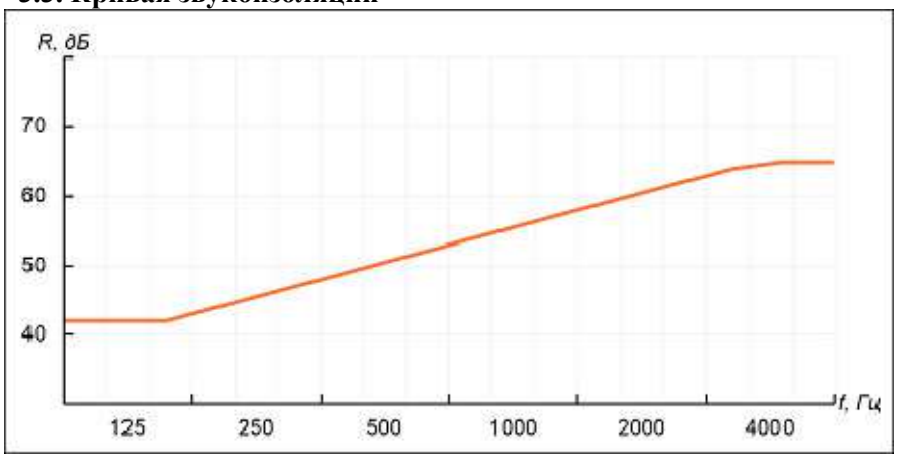
3.1. Звукоизоляция, дБ, по третьоктавным полосам со среднегеометрическими

100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
42	42	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	65	65

3.2. Звукоизоляция, дБ, по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц

31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
42	42	42	46	52	58	64	65	65

3.3. Кривая звукоизоляции



3.4. Прочие параметры

Индекс изоляции воздушного шума, R_{w}: 58 дБ

Индекс приведённого ударного шума под перекрытием, L_{nw}: 51 дБ.

Расчёт проведён согласно требованиям следующих документов:

СП 275.1325800.2016 «Конструкции ограждающие жилых и общественных зданий. Правила проектирования звукоизоляции»

ГОСТ Р ЕН 12354-1-2012 «Акустика зданий. Методы расчета акустических характеристик зданий по характеристикам их элементов. Часть 1. Звукоизоляция воздушного шума между помещениями» (приложение D)

Исходные данные и уровни звукового давления в смежном помещении (пом.14.10) приводятся в таблице 9.

Таблица 9– Исходные данные

Величина	Суммарные уровни звуковой мощности (дБ) по октавам								Уровни звука La и эквивалентныеLa экв, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
УЗМ в пом. 14.7 (с учетом отраженного звука)	63,9	63,6	59,0	55,7	51,6	48,4	37,0	25,8	57,7
В постоянная помещения (групповая-пом. 14.10)	14,9	14,0	13,0	14,9	18,6	26,0	33,5	46,5	
10lgB	11,7	11,5	11,1	11,7	12,7	14,1	15,3	16,7	
10lgк	1								
Sогр	51,8								
10lgS	17,1								
Показатели звукоизоляции	42	42	46	52	58	64	65	65	
Октавный уровень звукового давления пом. 14.10	26,3	26,2	18,0	8,1	-3,0	-13,6	-27,2	-39,8	14,4
Допустимые УЗД	62	52	44	39	35	32	30	28	40
превышения	0	0	0	0	0	0	0	0	0

На 4-м этаже над венткамерой расположена терраса бассейна (пом.14.17).

Площадь нормируемого помещения (терраса бассейна- пом. 14.17)-124 м^2

Перекрытие между помещениями венткамеры 3-го этажа и помещением 4-го этажа включает:

-монолитный железобетон толщиной 200 мм,

-Звукопоглощающие плиты из каменной ваты ROCKWOOL Акустик Баттс 50 мм ;

Исходные данные и уровни звукового давления в смежном помещении (пом.14.17) приводятся в таблице 10.

Таблица 10– Исходные данные

Величина	Суммарные уровни звуковой мощности (дБ) по октавам								Уровни звука La и эквивалентныеLa экв, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
УЗМ в пом. 14.7 (с учетом отраженного звука)	63,9	63,6	59,0	55,7	51,6	48,4	37,0	25,8	57,7
Sorp	124								
10lgS	20,9								
Показатели звукоизоляции	42	42	46	52	58	64	65	65	
Октавный уровень звукового давления пом. 14.17	42,8	42,5	33,9	24,6	14,5	5,3	-7,1	-18,3	30,0
Допустимые УЗД	62	52	44	39	35	32	30	28	40
превышения	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Расчёты показали, что при работе оборудования венткамеры 3-го этажа (пом. 14.7) будет отсутствовать сверхнормативное акустическое воздействие в смежных помещениях. Дополнительные мероприятия по звукоизоляции не требуются.

7.1.2 Расчёт шума от венткамеры 8-го этажа (пом. 11.4)

Венткамера 8-го этажа (пом. 11.4) расположена смежно с помещением переговорной (пом. 11.3).

Площадь помещения с источником шума (пом. 11.4) -9,3 м^2. Высота помещения – 3,6 м.

Площадь нормируемого помещения (переговорная- пом. 11.3-20,2 м^2. Высота помещения -3,6 м.

В венткамере расположены следующие установки:

2В1о, 2В2о, 2В3о, 2В4о, 2П1о, 2П2о.

Акустические характеристики приняты согласно данным производителя.

УЗМ в октавных частотах приведены в дБ (с учетом коррекции по шкале А)

Таблица 11

Тип помещения	**УЗМ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц**								**Уровни звука La и эквивалентныеLa экв, дБА**
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
2В1о	58,2	48,1	59,6	59,2	65,0	62,8	62,0	55,1	69
2В2о	91,2	81,1	71,6	65,2	65,0	62,8	61,0	58,1	72
2В3о	68,2	58,1	48,6	46,2	50,0	47,8	48,0	42,1	55
2В4о	56,2	46,1	43,6	37,2	39,0	35,8	38,0	32,1	45
2П1о	72,2	62,1	70,6	72,2	75,0	74,8	72,0	67,1	80
2П2о	71,2	61,1	69,6	71,2	74,0	73,8	71,0	66,1	79
Суммарный уровень шума 6-ти установок	91,2	81,1	75,2	75,2	77,9	77,7	74,9	70,2	83,1

Суммарные уровни звукового давления в помещении венткамеры (в зоне отражённого звука) составят значения, приведённые в таблице 12.

Таблица 12

Величина	Суммарные уровни звукового давления (дБ) по октавам								Уровни звука La и эквивалентныеLa экв, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
$10 \cdot \lg \sum_{i=1}^{n} 10^{0,1 L_{pi}}$	91,2	81,1	75,2	75,2	77,9	77,7	74,9	70,2	83,1
B постоянная помещения (пом. 11.4)	17,8	16,7	15,6	17,8	22,3	31,2	40,1	55,8	
$10 \cdot \lg B$	12,5	12,2	11,9	12,5	13,5	14,9	16,0	17,5	
Октавный уровень звукового давления в пом. 11.4	84,7	74,9	69,3	68,7	70,4	68,8	64,9	58,7	75,0

Перегородка между помещением венткамеры и переговорной (пом. 11.3) включает:

-монолитный железобетон толщиной 100 мм,

-облицовка стен венткамеры звукопоглощающими плитами из минеральной 50 мм;

-гнипсоволонистый Кнауф суперлист – 2слоя по 12,5 мм.

Расчёт звукоизоляции

Версия 2.0.0.148 (от 03.09.2019)
Copyright ©2013-2023 Фирма «Интеграл»
Программа зарегистрирована на: Хадж Л.И., серийный номер: 02-10-0334

Основная конструкция

Состав конструкции:

1 Основная конструкция (основная конструкция), 5,1 м²

2. Элемент конструкции 1, 1,275 м²

1. Исходные данные

1.1 Основная конструкция (основная конструкция)

Тип конструкции: однослойная плоская ограждающая конструкция сплошного сечения из бетона, железобетона и тому подобных материалов;

Вид материала: тяжёлый бетон, железобетон (плотностью более 1800 кг/м^3);

Плотность: 2500 кг/м³;

Толщина: 100 мм;

Площадь: 5,1 м².

1.2 Элемент конструкции 1

Тип конструкции: ограждающая конструкция из двух тонких листов с промежутком

Толщина промежутка: 50 мм;

Материал заполнения: пористо-волокнистый (минеральная вата, стекловолокно);

Плотность материала заполнения: 100 кг/м³;

Степень заполнения: 100%;

Обшивки приклеены к материалу заполнения;

Обшивка 1:

Тип конструкции: однослойная плоская тонкая ограждающая конструкция из металла, стекла, асбоцементного листа, гипсокартонных листов (сухой гипсовой штукатурки) и тому подобных материалов;

Вид материала: гипсокартонные листы (сухая гипсовая штукатурка);

Плотность: 850 кг/м³;

Толщина: 12 мм;

Площадь: 1,275 м²;

Обшивка 2:

Тип конструкции: однослойная плоская тонкая ограждающая конструкция из металла, стекла, асбоцементного листа, гипсокартонных листов (сухой гипсовой штукатурки) и тому подобных материалов;

Вид материала: гипсокартонные листы (сухая гипсовая штукатурка);

Плотность: 850 кг/м³;

Толщина: 12 мм;
Площадь: 1,275 м²;
Площадь: 1,275 м².

2. Расчёт

2.1 Основная конструкция (основная конструкция)

Точки кривой звукоизоляции:

Точка 1: f_1 = 22 Гц, R1 = 42,7 дБ;
Точка 2: f_2 = 125 Гц, R2 = 25,2 дБ;
Точка 3: f_3 = 160 Гц, R3 = 29,9 дБ;
Точка 4: f_4 = 200 Гц, R4 = 33,6 дБ;
Точка 5: f_5 = 250 Гц, R5 = 34,9 дБ;
Точка 6: f_6 = 315 Гц, R6 = 35,8 дБ;
Точка 7: f_7 = 400 Гц, R7 = 38,0 дБ;
Точка 8: f_8 = 500 Гц, R8 = 40,1 дБ;
Точка 9: f_9 = 630 Гц, R9 = 42,3 дБ;
Точка 10: f_{10} = 800 Гц, R10 = 44,4 дБ;
Точка 11: f_{11} = 1000 Гц, R11 = 46,5 дБ;
Точка 12: f_{12} = 1250 Гц, R12 = 48,4 дБ;
Точка 13: f_{13} = 1600 Гц, R13 = 50,3 дБ;
Точка 14: f_{14} = 2000 Гц, R14 = 51,9 дБ;
Точка 15: f_{15} = 2500 Гц, R15 = 51,9 дБ;
Точка 16: f_{16} = 11314 Гц, R16 = 42,8 дБ..

2.2 Элемент конструкции 1

Звукоизоляция листа обшивки:

Точка A: f_A = 22 Гц, RA = 6,1 дБ;
Точка B: f_B = 1600 Гц, RB = 34,0 дБ;
Точка C: f_C = 3150 Гц, RC = 28,0 дБ;
Точка D: f_D = 11314 Гц, RD = 41,9 дБ;

Частота резонанса конструкции, f_P: 125 Гц;

Точки кривой звукоизоляции:

Точка A: f_A = 22 Гц, RA = 12,1 дБ;
Точка E: f_E = 100 Гц, RE = 22,0 дБ;
Точка F: f_F = 125 Гц, RF = 19,5 дБ;
Точка Q: f_Q = 200 Гц, RQ = 30,0 дБ;
Точка K: f_K = 1000 Гц, RK = 48,5 дБ;
Точка L: f_L = 1600 Гц, RL = 51,5 дБ;
Точка M: f_M = 2000 Гц, RM = 51,5 дБ;
Точка N: f_N = 3150 Гц, RN = 45,5 дБ;
Точка P: f_P = 11314 Гц, RP = 59,4 дБ.

3. Результаты расчёта

3.1. Звукоизоляция составляющих конструкций, дБ, по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц

Основная конструкция (основная конструкция)

100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
22	19,5	24,8	30	32,6	35,3	37,9	40,6	43,2	45,9	48,5	50	51,5	51,5	48,5	45,5

Элемент конструкции 1

100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
22	19,5	24,8	30	32,6	35,3	37,9	40,6	43,2	45,9	48,5	50	51,5	51,5	48,5	45,5

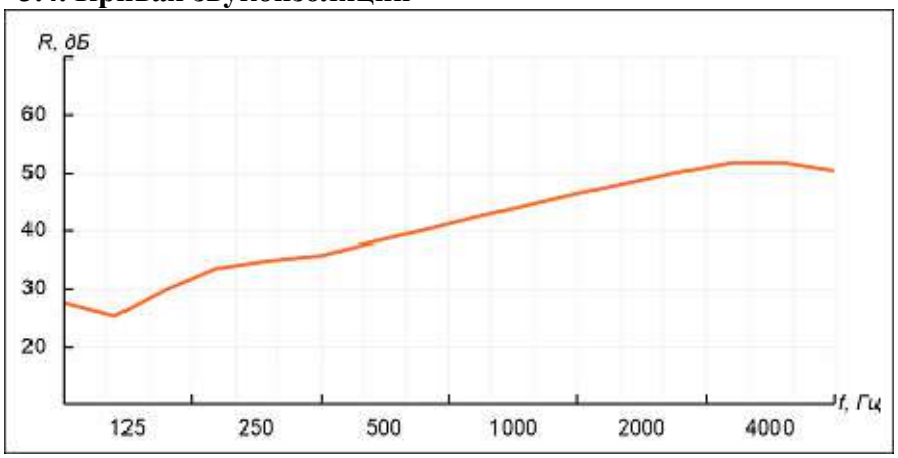
3.2. Звукоизоляция, дБ, по третьоктавным полосам со среднегеометрическими

100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
27,5	25,2	29,9	33,6	34,9	35,8	38	40,1	42,3	44,4	46,5	48,4	50,3	51,9	51,9	50,5

3.3. Звукоизоляция, дБ, по октавным полосам со среднегеометрическими

31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
20,4	24,8	25,2	34,9	40,1	46,5	51,9	52,9	60

3.4. Кривая звукоизоляции



Расчёт проведён согласно требованиям следующих документов:

СП 275.1325800.2016 «Конструкции ограждающие жилых и общественных зданий. Правила проектирования звукоизоляции»
ГОСТ Р ЕН 12354-1-2012 «Акустика зданий. Методы расчета акустических характеристик зданий по характеристикам их элементов. Часть 1. Звукоизоляция воздушного шума между помещениями»

Исходные данные и уровни звукового давления в смежном помещении (пом.11.3) приводятся в таблице 13.

Таблица 13– Исходные данные

Величина	Суммарные уровни звуковой мощности (дБ) по октавам								Уровни звука La и эквивалентныеLa экв, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
УЗМ в пом. 11.4 (с учетом отраженного звука)	84,7	74,9	69,3	68,7	70,4	68,8	64,9	58,7	75,0
В постоянная помещения (переговорная пом. 11.3)	5,8	5,5	5,1	5,8	7,3	10,2	13,1	18,3	
10lgB	7,6	7,4	7,1	7,6	8,6	10,1	11,2	12,6	

10lgк	1								
Sorp	5,7								
10lgS	7,6								
Показатели звукоизоляции	24,8	25,2	34,9	40,1	46,5	51,9	52,9	60	
Октавный уровень звукового давления пом. 11.3	58,9	48,9	33,9	27,6	21,9	13,4	8,4	-7,3	36,6
Допустимые УЗД	66	56	49	44	40	37	35	33	45
превышения	0	0	0	0	0	0	0	0	0

7.1.3 Расчёт шума от венткамеры 21-го этажа корпуса 3 (пом. 5.1)

Венткамера 21-го этажа (пом. 5.1) расположена над помещением офиса 20-го этажа (пом. 11/1.1) и смежно с помещением офиса 21-го этажа (пом. 11/1.1)

Площадь помещения с источником шума (пом. 5.1) -93,9м^2. Высота помещения – 3,6 м.

Площадь нормируемого помещения (офис 20-го этажа- пом. 11.3-149,4 м^2.

Площадь нормируемого помещения (офис 21-го этажа- пом. 11.3-157,0 м^2. Высота помещения -3,6 м.

В венткамере расположены следующие установки:

2П9, 2ПВ2.

Акустические характеристики приняты согласно данным производителя.

УЗМ в октавных частотах приведены в дБ (с учетом коррекции по шкале А)

Таблица 14

Тип помещения	**УЗМ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц**								**Уровни звука La и эквивалентныеLa экв, дБА**
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
3П9	67.2	57.1	48.6	45.2	48.0	45.8	46.0	40.1	53
3ПВ2	94.2	84.1	85.6	79.2	76.0	71.8	58.0	50.1	81
Суммарный уровень шума 2-х установок	94.2	84.1	85.6	79.2	76.0	71.8	58.0	50.1	81

Суммарные уровни звукового давления в помещении венткамеры (в зоне отражённого звука) составят значения, приведённые в таблице 15.

Таблица 15

Величина	Суммарные уровни звукового давления (дБ) по октавам								Уровни звука La и эквивалентныеLa экв, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
$10 \cdot \lg \sum_{i=1}^{n} 10^{0,1L_{pi}}$	94.2	84.1	85.6	79.2	76.0	71.8	58.0	50.1	81
B постоянная помещения (пом.5.1)	11,0	10,5	10,8	12,7	16,9	25,4	40,6	71,0	
$10 \cdot \lg B$	10,4	10,2	10,3	11,0	12,3	14,0	16,1	18,5	
Октавный уровень звукового давления в пом.5.1	89,8	79,9	81,3	74,2	69,7	63,8	47,9	37,6	76,9

Перекрытие между помещениями венткамеры 21-го этажа и помещением 20-го этажа включает:

-монолитный железобетон толщиной 200 мм,

-Звукопоглощающие плиты из каменной ваты ROCKWOOL Акустик Баттс 50 мм ;

Исходные данные и уровни звукового давления в смежном помещении 20-го этажа (пом. 11/1.1) приводятся в таблице 16.

Таблица 16– Исходные данные

Величина	Суммарные уровни звуковой мощности (дБ) по октавам								Уровни звука La и эквивалентныеLa экв, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
УЗМ в пом. 5.1 (с учетом отраженного звука)	89,8	79,9	81,3	74,2	69,7	63,8	47,9	37,6	76,9
В постоянная помещения (офис 20-го этажа)	35,0	33,4	34,4	40,4	53,8	80,7	129,1	226	
10lgB	15,4	15,2	15,4	16,1	17,3	19,1	21,1	23,5	
10lgк	1								
Sогр	149,4								
10lgS	21,7								
Показатели звукоизоляции	42	42	46	52	58	64	65	65	

Октавный уровень звукового давления пом. Офиса 20-го этажа	53,1	43,4	40,6	26,8	15,1	1,4	-17,5	-30,2	34,6
Допустимые УЗД	66	56	49	44	40	37	35	33	45
превышения	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Перегородка между помещением венткамеры и офисом 21-го этажа включает:

-газобетонные блоки толщиной 200 мм,

-облицовка стен венткамеры звукопоглощающими плитами из минеральной 50 мм;

-гнипсоволонистый Кнауф суперлист – 2слоя по 12,5 мм.

Расчёт звукоизоляции

Версия 2.0.0.148 (от 03.09.2019)

Copyright ©2013-2023 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: Хадж Л.И., серийный номер: 02-10-0334

Основная конструкция

Состав конструкции:

1 Основная конструкция (основная конструкция), 23 м²

2. Элемент конструкции 1, 5,75 м²

1. Исходные данные

1.1 Основная конструкция (основная конструкция)

Тип конструкции: однослойная плоская ограждающая конструкция сплошного сечения из бетона, железобетона и тому подобных материалов;

Вид материала: газобетон, пенобетон, газосиликат, марка М-70;

Плотность: 1000 кг/м³;

Толщина: 200 мм;

Площадь: 23 м².

1.2 Элемент конструкции 1

Тип конструкции: ограждающая конструкция из двух тонких листов с промежутком

Толщина промежутка: 50 мм;

Обшивка 1:

Тип конструкции: однослойная плоская тонкая ограждающая конструкция из металла, стекла, асбоцементного листа, гипсокартонных листов (сухой гипсовой штукатурки) и тому подобных материалов;

Вид материала: гипсокартонные листы (сухая гипсовая штукатурка);

Плотность: 850 кг/м³;

Толщина: 12 мм;

Площадь: 5,75 м²;

Обшивка 2:

Тип конструкции: однослойная плоская тонкая ограждающая конструкция из металла, стекла, асбоцементного листа, гипсокартонных листов (сухой гипсовой штукатурки) и тому подобных материалов;

Вид материала: гипсокартонные листы (сухая гипсовая штукатурка);

Плотность: 850 кг/м³;

Толщина: 12 мм;

Площадь: 5,75 м²;

Площадь: 5,75 м².

2. Расчёт

2.1 Основная конструкция (основная конструкция)

Точки кривой звукоизоляции:

Точка 1: f_1 = 22 Гц, R1 = 42,1 дБ;

Точка 2: f_2 = 125 Гц, R2 = 23,9 дБ;

Точка 3: f_3 = 160 Гц, R3 = 26,5 дБ;

Точка 4: f_4 = 200 Гц, R4 = 28,9 дБ;

Точка 5: f_5 = 250 Гц, R5 = 31,5 дБ;

Точка 6: f_6 = 315 Гц, R6 = 34,1 дБ;

Точка 7: f_7 = 400 Гц, R7 = 36,6 дБ;

Точка 8: f_8 = 500 Гц, R8 = 39,2 дБ;

Точка 9: f_9 = 630 Гц, R9 = 41,8 дБ;

Точка 10: f_{10} = 800 Гц, R10 = 44,2 дБ;

Точка 11: f_{11} = 1000 Гц, R11 = 46,8 дБ;

Точка 12: f_{12} = 1250 Гц, R12 = 48,4 дБ;

Точка 13: f_{13} = 1600 Гц, R13 = 50,0 дБ;

Точка 14: f_{14} = 2000 Гц, R14 = 50,3 дБ;

Точка 15: f_{15} = 2500 Гц, R15 = 47,8 дБ;

Точка 16: f_{16} = 11314 Гц, R16 = 28,9 дБ..

2.2 Элемент конструкции 1

Звукоизоляция листа обшивки:

Точка A: f_A = 22 Гц, RA = 6,1 дБ;

Точка B: f_B = 1600 Гц, RB = 34,0 дБ;

Точка C: f_C = 3150 Гц, RC = 28,0 дБ;

Точка D: f_D = 11314 Гц, RD = 41,9 дБ;

Частота резонанса конструкции, $f_{P:}$ 125 Гц;

Точки кривой звукоизоляции:

Точка A: f_A = 22 Гц, RA = 10,6 дБ;

Точка E: f_E = 100 Гц, RE = 20,5 дБ;

Точка F: f_F = 125 Гц, RF = 18,0 дБ;

Точка K: f_K = 1000 Гц, RK = 42,0 дБ;

Точка L: f_L = 1600 Гц, RL = 45,0 дБ;

Точка M: f_M = 2000 Гц, RM = 45,0 дБ;

Точка N: f_N = 3150 Гц, RN = 39,0 дБ;

Точка P: f_P = 11314 Гц, RP = 52,9 дБ.

3. Результаты расчёта

3.1. Звукоизоляция составляющих конструкций, дБ, по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц

Основная конструкция (основная конструкция)

100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
20,5	18	20,7	23,3	26	28,7	31,3	34	36,7	39,3	42	43,5	45	45	42	39

Элемент конструкции 1

100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
20,5	18	20,7	23,3	26	28,7	31,3	34	36,7	39,3	42	43,5	45	45	42	39

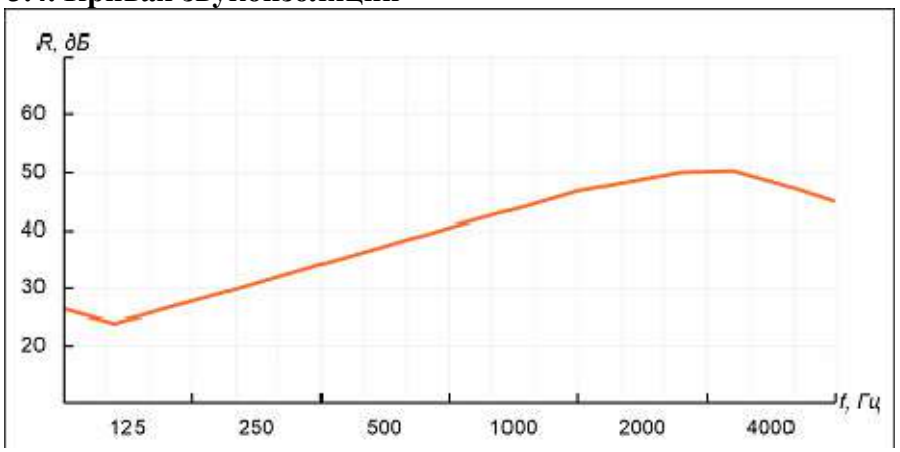
3.2. Звукоизоляция, дБ, по третьоктавным полосам со среднегеометрическими

100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
26,3	23,9	26,5	28,9	31,5	34,1	36,6	39,2	41,8	44,2	46,8	48,4	50	50,3	47,8	44,9

3.3. Звукоизоляция, дБ, по октавным полосам со среднегеометрическими частотами,

31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
19	23,4	23,9	31,5	39,2	46,8	50,3	47,4	54,7

3.4. Кривая звукоизоляции



Расчёт проведён согласно требованиям следующих документов:

СП 275.1325800.2016 «Конструкции ограждающие жилых и общественных зданий. Правила проектирования звукоизоляции»
ГОСТ Р ЕН 12354-1-2012 «Акустика зданий. Методы расчета акустических характеристик зданий по характеристикам их элементов. Часть 1. Звукоизоляция воздушного шума между помещениями» (приложение D)

Исходные данные и уровни звукового давления в смежном помещении 21-го этажа (пом. 11/1.1) приводятся в таблице 17.

Таблица 17– Исходные данные

Величина	Суммарные уровни звуковой мощности (дБ) по октавам								Уровни звука La и эквивалентныеLa экв, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
УЗМ в пом. 5.1 (с учетом отраженного звука)	89,8	79,9	81,3	74,2	69,7	63,8	47,9	37,6	76,9
В постоянная помещения (офис 21-го этажа)	36,7	35,0	36,2	42,4	56,5	84,8	135,6	237,3	

10lgB	15,6	15,4	15,6	16,3	17,5	19,3	21,3	23,8	
10lgк	1								
Sorp	23,2								
10lgS	13,7								
Показатели звукоизоляции	23,4	23,9	31,5	39,2	46,8	50,3	47,4	54,7	
Октавный уровень звукового давления пом. Офиса 21-го этажа	63,5	53,3	46,9	31,4	18,1	6,9	-8,1	-28,2	42,6
Допустимые УЗД	66	56	49	44	40	37	35	33	45
превышения	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Расчёты показали, что при работе оборудования венткамер будет отсутствовать сверхнормативное акустическое воздействие в смежных помещениях. Дополнительные мероприятия по звукоизоляции не требуются.

7.1.3 Расчет шума, проникающего через вентрешетки в офисное помещение

Офисное помещение корпуса 4 обслуживается приточно-вытяжной установкой 4ПВ1к в составе которой вентилятор AIRNED M20 (для приточной части) и AIRNED M23 (для вытяжной части).

Установка размещается в венткамере автостоянки.

На стороне всасывания и нагнетания установка оборудуется шумоглушителем.

Расчет уровней звукового давления в офисном помещении Корпуса 4 (офис №4 пом. 11/4.1)

Шум от вентилятора распространяется по воздуховоду (воздушному каналу), частично затухает в его элементах и через воздухораспределительные и воздухоприемные решетки проникает в обслуживаемое помещение. Октавные уровни звукового давления в помещении определяют для каждого источника шума по формулам:

При проникновении шума в помещение через воздухораспределительное устройство (решетку):

$$L = L_{р\ окт} - \Delta L_{р\ сети} + 10\lg \frac{S}{F} - 10\lg B - Rs + 3,$$

где $L_{р\ окт}$ октавный уровень звуковой мощности ,генерируемый одним воздухораспределительным устройством, в данном случае определяемый по паспортным данным;

ΔLp сети - суммарное снижение уровня звуковой мощности источника шума в октавной полосе частот по пути распространения шума в элементах сети.

S-площадь поверхности участка воздуховода;

F – площадь поперечного сечения воздуховода;

Rs – звукоизолирующая способность стенок воздуховода (по таб. 19 Руководства по расчету и проектированию шумоглушения вентиляционных установок. М.: Стройиздат, 1982).

B – постоянная помещения в $м^2$.

Суммарное снижение уровней звуковой мощности ΔLp сети в дБ по пути распространения шума определяется последовательно для каждого элемента сети воздуховодов, затем суммируется:

$$\Delta Lp \text{ сети } = \sum_{i=1}^{n_c} \Delta Lpi,$$

где ΔLpi – снижение октавных уровней звуковой мощности в отдельных элементах воздуховодов в дБ;

n_c - число элементов сети воздуховодов, в которых учитывается снижение уровней звуковой мощности.

Приточная часть вентсистемы 4ПВ1к с вентилятором типа: AIRNED M20.

Длина воздуховодов от установки до решеток, установленных в помещении 20 м. Сечение воздуховода 2х0,8 м. Количество поворотов 8 шт

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора AIRNED M20, дБ	92.2	82.1	79.6	66.2	53.0	48.8	53.0	53.1
Снижение в прямых участках	13.4	12.9	9.6	6.3	4.2	4.2	4.2	4.2
Снижение в поворотах	0.0	0.0	8.0	16.0	24.0	24.0	24.0	24.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	78.8	69.2	62.0	43.9	24.8	20.6	24.8	24.9

Вытяжная часть вентсистемы 4ПВ1к с вентилятором типа: AIRNED M23.

Длина воздуховодов от установки до решеток, установленных в помещении 20 м. Сечение воздуховода 2х0,8 м. Количество поворотов 8 шт

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора AIRNED M23, дБ	87.2	77.1	73.6	57.2	41.0	35.8	37.0	37.2
Снижение в прямых участках	11.4	11.4	8.6	5.7	3.8	3.8	3.8	3.8
Снижение в поворотах	0.0	0.0	7.0	14.0	22.0	23.0	24.0	24.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	75.8	65.7	58.0	37.5	15.2	9.0	9.2	9.4

Таблица 18– Исходные данные

Величина	Суммарные уровни звуковой мощности (дБ) по октавам								LAэкв, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Установка 4ПВ1 (приток)	78.8	69.2	62.0	43.9	24.8	20.6	24.8	24.9	57,9
Установка 4ПВ1 (вытяжка)	75.8	65.7	58.0	37.5	15.2	9.0	9.2	9.4	54,3
Суммарный УЗД	80,6	70,7	63,5	44,9	25,2	21,0	25,0	25,1	59,4

B постоянная помещения (п.11/4.1), м^2 площадь пом. 52,2 м^2	15,0	14,1	13,2	15,0	18,8	26,3	33,8	47	
$10 \cdot \lg B$	11,8	11,5	11,2	11,8	12,7	14,2	15,3	16,7	
Звукопоглощение помещением -5 дБА	5								
Октавный уровень звукового давления в адм. п.11/4.1	63,8	54,2	47,3	28,1	7,5	1,8	4,7	3,4	43
Допустимые УЗД	66	56	49	44	40	37	35	33	45
превышение в пом. 107	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Расчёты показали, что уровень шума, проникающего через приточную и вытяжную решетки в помещение **офиса №4 пом. 11/4.1** не будет превышать допустимый.

Предусмотренные мероприятия обеспечивают нормативные уровни звукового давления и вибрации с помещениях смежных с помещениями с источниками шума и соответствуют СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

7.1.4 Расчет шума, проникающего через вентрешетки в тренажерный зал

Тренажерный зал обслуживается приточно-вытяжной установкой 2ПВ2 в составе которой вентилятор VRN 90-50/40R.4D (для приточной части) и VRN 90-50/40R.4D (для вытяжной части).

Установка размещается в венткамере технического этажа.

На стороне всасывания и нагнетания установка оборудуется шумоглушителями.

Расчет уровней звукового давления в тренажерном зале Корпуса 2 (пом. 14.1)

Приточная часть вентсистемы 2ПВ2 с вентилятором типа: VRN 90-50/40R.4D.

Длина воздуховодов от установки до решеток, установленных в помещении 6 м. диаметр воздуховода 0,5 м. Количество поворотов 4 шт.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN 90-50/40R.4D, дБ	63.2	53.1	55.6	42.2	36.0	34.8	34.0	34.1
Снижение в прямых участках	0.3	0.5	0.5	0.8	1.1	1.1	1.1	1.1
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	4.0	8.0	12.0	12.0	12.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	62.9	52.6	55.1	37.4	26.9	21.7	20.9	21.0

Вытяжная часть вентсистемы 2ПВ2 с вентилятором типа: VRN 90-50/40R.4D.

Длина воздуховодов от установки до решеток, установленных в помещении 6 м. диаметр воздуховода 0,5 м. Количество поворотов 4 шт.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN 90-50/40R.4D, дБ	61.2	51.1	53.6	39.2	33.0	31.8	32.0	32.1
Снижение в прямых участках	0.3	0.5	0.5	0.8	1.1	1.1	1.1	1.1
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	4.0	8.0	12.0	12.0	12.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	60.9	50.6	53.1	34.4	23.9	18.7	18.9	19.0

Таблица 19– Исходные данные

Величина	Суммарные уровни звуковой мощности (дБ) по октавам								LAэкв, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Установка 2ПВ2 (приток)	62.9	52.6	55.1	37.4	26.9	21.7	20.9	21.0	47,6
установка 2ПВ2 (вытяжка)	60.9	50.6	53.1	34.4	23.9	18.7	18.9	19.0	45,5
Суммарный УЗД	64,9	54,6	57,1	39,2	28,7	23,5	22,9	23,0	49,6
B постоянная помещения (п.14.1), м^2 площадь пом. 296,2 м^2	53,3	53,3	58,6	74,6	106,6	170,6	319,8	639,6	
$10 \cdot \lg B$	17,3	17,3	17,7	18,7	20,3	22,3	25,0	28,1	
Октавный уровень звукового давления в адм. п.14.1	47,6	37,3	39,4	20,5	8,4	1,2	-2,1	-5,1	31,9
Допустимые УЗД	62	52	44	39	35	32	30	28	40
превышение в пом. 107	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Расчёты показали, что уровень шума, проникающего через приточную и вытяжную решетки в помещение тренажерного зала **(пом. 14.1)** не будет превышать допустимый.

Предусмотренные мероприятия обеспечивают нормативные уровни звукового давления и вибрации с помещениях смежных с помещениями с источниками шума и соответствуют СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

7.1.5 Расчет шума, проникающего через вентрешетки в гостиничные номера

Для расчета была принята наиболее шумное оборудование вентсистемы В1.1, обслуживающей гостиничные номера Корпуса 1.

Приток воздуха в гостиничные номера осуществляется от индивидуальных приточных установок Nova-300 типоразмер 200.

У приточного вентилятора со стороны воздухозабора и со стороны подачи воздуха в помещение устанавливаются шумоглушители Д=160 мм длиной 600 мм.

Оценка шума проводилась для гостиничного номера меньшей площади (гостиничный номер№8 на 27-м этаже -пом. 8-2 площадью 10,7 м^2 .

В составе вытяжной установки вентилятор VRN100-50, осуществляющий вытяжку воздуха.

Установка размещается на кровле корпуса 1 на высоте 95 м.

Проектом предусмотрена установка дополнительных шумоглушителей со стороны всасывания на вытяжные системы, обслуживающие гостиничные номера (пластинчатые шумоглушители NK100-50 длиной 600 мм).

Шумоглушители устанавливаются непосредственно после установки со стороны всасывания.

На стороне всасывания все вытяжные установки, обслуживающие гостиничные номера, оборудуются шумоглушителями.

Расчет уровней звукового давления в гостиничном номере Корпуса 1

Результаты расчета с учетом дополнительного шумоглушения

Вытяжная вентсистема В1.1 с вентилятором типа: VRN 100-50/45.4D.

Вытяжная система В11 с вентилятором типа: VRN 100-50/45.4D. (1 шт).
Шумоглушитель типа: NK100-50 600мм
Воздуховод: длина 11м
Прямых участков: 6. Поворотов: 6. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN 100-50/45.4D., дБ	64.2	54.1	60.6	49.2	45.0	45.8	47.0	48.1
Снижение шумоглушителем, дБ	11.5	8.6	10.7	13.3	25.5	31.2	29.6	25.4
Снижение в прямых участках	6.6	6.6	3.3	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	6.0	12.0	18.0	18.0	18.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	8.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	38.1	34.9	45.6	28.3	5.9	-5.0	-2.2	3.1

Приточная вентсистема с вентилятором типа: Nova-300.

Приточная система П1 с вентилятором типа: Nova-300 (1 шт).
Шумоглушитель типа: KNK 160
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора Nova-300, дБ	66.8	58.4	52.5	48.5	45.9	42.0	38.4	36.7
Снижение шумоглушителем, дБ	3.5	5.3	11.2	15.5	23.0	31.6	23.0	16.2
Снижение из-за отражения от конца в/в	20.0	14.0	10.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	43.3	39.1	31.3	29.0	21.9	10.4	15.4	20.5

Таблица 20– Исходные данные

Величина	Суммарные уровни звуковой мощности (дБ) по октавам								LAэкв, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Вытяжная установка В1.1 на всасывании	38.1	34.9	45.6	28.3	5.9	-5.0	-2.2	3.1	31,7
Приточная установка на нагнетании	43.3	39.1	31.3	29.0	21.9	10.4	15.4	20.5	30,5
Суммарный УЗМ	44,5	40,6	45,8	31,5	21.9	10.4	15.4	20.5	34,2

B постоянная помещения (п.8-2), м^2 площадь пом. 10,7 м^2	4,3	4,1	3,8	4,3	5,4	7,6	9,7	13,5	
$10 \cdot \lg B$	6,3	6,1	5,8	6,3	7,3	8,8	9,9	11,3	
Звукопоглощение помещением -5 дБА	5								
Октавный уровень звукового давления в пом.8-2	33,2	29,5	35,0	20,2	9,6	-3,4	0,5	4,2	27,2
Допустимые УЗД в ночное время (в гостиничных номерах)	54	43	35	29	25	22	20	18	30
превышение в пом. 8-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Предусмотренные мероприятия (установка дополнительных шумоглушителей со стороны помещений на вентсистемы, обслуживающие гостиничные номера) обеспечивают нормативные уровни звукового давления и вибрации с помещениях смежных с помещениями с источниками шума и соответствуют СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

8.Мероприятия по защите от шума и вибрации

Принятые в проекте мероприятия обеспечивают уровень звукового давления в помещениях и на прилегающей территории в соответствии с СП 51.13330.2011.

Предусмотрены мероприятия исключающие проникновение шума и вибрации от работающего отопительно-вентиляционного оборудования в эксплуатируемые помещения здания с нормируемым уровнем звукового давления и на окружающую территорию.

К этим мероприятиям относятся:

- установка вентиляторов на специальных виброизолирующих основаниях;
- подсоединение вентиляторов к сетям воздуховодов при помощи гибких вставок;
- применение гибких вставок в обвязках инженерного оборудования;

• подвеска трубопроводов осуществляется с помощью хомутов с прокладкой из виброизолирующей резины;

• в местах прохода трубопроводов через строительные конструкции зазоры между поверхностями теплоизоляционной конструкции трубопроводов и строительной конструкции здания заполнены виброизолирующим материалом (негорючим герметиком);

•все вентустановки укомплектованы встроенными шумоглушителями на всасывающих и нагнетательных трактах вентиляционных установок;

•На вентсистемы В6.1а, В6.2а, В5.1а, В2.1а, В3.1а, В3.2а, В4.1а, В2.2а, В1.1а, В2.8а, В1.2а предусмотрена установка дополнительных шумоглушителей на нагнетательных трактах.

•Для снижения шума в обслуживаемых помещениях вытяжные вентсистемы, обслуживающие жилые помещения гостиницы (В1.1, В1.2, В1.3, В1.4, 3В17, 4В1, 4В2) также оборудуются дополнительными шумоглушителями на всасывающих трактах.

•установка дополнительных шумоглушителей со стороны помещений на приточные вентсистемы, обслуживающие гостиничные номера.

• акустическая обработка строительных конструкций вентиляционных камер.

• В помещениях венткамер, насосных, ИТП, электрощитовых предусмотрена звукоизоляция стен и потолков специальными звукопоглощающими материалами.

Проектом предусмотрена установка окон с повышенной звукоизоляцией :

Для офисов корпусов – R_A-37 дБА; Для гостиничных номеров корпусов - R_A 42 дБА.

Согласно принятым проектным решениям эксплуатация здания в части гостиничных номеров предусматривается только при закрытых окнах и створках. Воздухообмен в гостиничных номерах осуществляется за счет централизованной приточно-вытяжной вентиляции. Открывающиеся окна и створки предусмотрены для удобства проживающих в номерах людей.

Для снижения шума от сухих охладителей, устанавливаемых открыто на территории участка, предусмотрена установка сплошного ограждения с Г-образной полкой в верхней части вокруг сухих охладителей, что обеспечит снижение шума в помещениях административного здания, прилегающего к участку, на 22,4 дБА. Габариты ограждения: верхняя отметка кромки ограждения 7,0 м (с учетом бетонных блоков 2 м), Г-образная полка шириной 1,5 м, расположенная под углом 60 градусов.

9. Расчёт шумового воздействия от трансформаторных подстанций

В северной части участка запроектированы здания РУ и ТП .

9.1 Расчёт шумового воздействия от РУ

В северной части участка запроектировано здание РУ.

Расстояние от РУ до фасада ближайшего жилого объекта (проектируемый корпус 3) составляет 15,0 м.

Расстояние от РУ до фасада административного здания по адресу: 2-й Силикатный проезд, 14к2с14с -15м.

Основным источником шумового воздействия на нормируемые помещения является работающее оборудование, размещаемое в данных помещениях.

В РУ устанавливаются 2 трансформатора мощностью 1250 кВА и 2 трансформатора мощностью 1600 кВА.

Акустические характеристики приняты по данным производителя. Внутри помещения используется естественная вентиляция. Помещения РП разделены перегородками. Трансформаторы расположены в отдельных помещениях.

Площадь каждого помещения под размещение трансформаторов - 3,5 м2.

РУ обращено в сторону корпуса 3.

На 2-м этаже корпуса №3 размещены помещения администрации гостиничного комплекса.

С 3-го по 21-й этаж в корпусе №3 запроектированы помещения офисов. На 22-27 этажах корпуса №3 расположены гостиничные номера. В качестве расчётных точек были выбраны:

- РТ 6 – в офисном помещении проектируемого корпуса 3 , на расстоянии 15 м от РУ на уровне окон на высоте 4,8 м;
- РТ 9 –в офисном помещении здания по адресу: 2-й Силикатный проезд, 14к2с14 (на уровне 6 м).

Для обеспечения нормативных уровней шума в офисных помещениях высотных зданий проектом предусмотрена приточная вентиляция с механическим побуждением и установка окон с повышенной звукоизоляцией:

Для офисных помещений проектируемого корпуса 3 - 37 дБА.

В соответствии с режимом работы нормируемых помещений и территорий нормирование излучаемого шума производится с учётом требований для дневного времени (офисных помещений).

Оценка шумового воздействия проводилась в соответствии с:

- СП 51.13330.2011 (Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 "Защита от шума"),

- СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания";

Октавные уровни звуковой мощности шума прошедшего через наружное ограждение (или несколько ограждений) на территорию, определяют по формуле;

$$L_w^{пр} = 10\lg\sum_{i=1}^{n}10^{0,1L_{wi}} - 10\lg B_ш - 10\lg k + 10\lg S - R$$

где L_{wi}- октавный уровень звуковой мощности i-го источника, дБ;

$B_ш$-акустическая постоянная помещения с источником (источниками) шума, м;

k- коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля в помещении (принимают по таблице 4 в зависимости от среднего коэффициента звукопоглощения

S-площадь ограждения,м;

R- изоляция воздушного шума ограждением, дБ;

Если ограждающая конструкция состоит из нескольких частей с различной звукоизоляцией (стена, окна, ворота), поэтому R определяется по формуле:

$$R = 10\lg(S/\Sigma S_i/10^{0.1R}),$$

где S_i – площадь i-той части, м^2,

R_i – изоляция воздушного шума i-той частью, дБ.

При протяженном источнике ограниченного размера (стена производственного здания) октавные уровни звукового давления, дБ, в расчетных точках следует определять по формуле:

$$L = L_w - 15\lg r + 10\lg\Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10\lg\Omega$$,где

где L_w- октавный уровень звуковой мощности, дБ;

Ф- фактор направленности источника шума (для источников с равномернымизлучением=1);

Ω - пространственный угол излучения источника (принимают по таблице 3);

β_a- -затухание звука в атмосфере, дБ/км, принимаемое по таблице 5.

r-расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, м.

Расчёт шума от РУ (для помещений корпуса 3)

В качестве ограждающей конструкции учитывалась стена из железобетона с учётом 4-х жалюзийных решёток, расположенных на фасаде 1-3. Общая площадь стены – 13,0 м^2.

Общая площадь проемов (решёток) фасада 1-3 – 3,0 м^2.

Площадь каждого помещения с источником шума -3,5 м^2.

Акустические характеристики трансформаторов приняты по данным производителя.

Таблица 22

Величина	Уровни звуковой мощности (дБА) по октавам Уровни звуковой мощности (дБ) по октавам								LAэкв, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
трансформатор ТМГ 1250	59,0	56,0	61,6	52,0	48,3	36,5	21,1	17,8	54,7
	85,20	72,10	70,20	55,20	48,30	35,30	20,10	18,90	54,7

В соответствии с планом расположения помещений с источниками шума, расчёт для данного фасада выполнен от двух трансформаторов ТМГ 1250.

Таблица 23

Расчет для РТ 6

Величина	Суммарные уровни звуковой мощности (дБ) по октавам								LAэкв дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
$10 \cdot \lg \sum_{i=1}^{n} 10^{0,1L_{pi}}$	85,20	72,10	70,20	55,20	48,30	35,30	20,10	18,90	54,7
B	0,6	0,5	0,5	0,6	0,7	1,0	1,3	1,8	
$10 \cdot \lg B$	-2,2	-3,0	-3,0	-2,2	-1,5	0	1,1	2,6	
10lgS	11,1								
R стеной (железобетон) (фасад 1-3)	43	53	56	58	60	65	65	65	
R решётками	0	0	0	0	0	0	0	0	-
R общая	16,5	16,5	16,5	16,53	16,54	16,54	16,54	16,54	-
Октавный уровень звуковой мощности Lw (у наружной стены здания трансформаторной) фасад 1-3»	82	69,7	67,8	52,0	44,4	29,9	13,6	10,9	52,7
r, м (РТ 1) м	15								
15lg r (снижение за счёт расстояния)	17,6								
*10lg*Ω	8								
Октавный уровень звукового давления у фасада корпуса 3	56,4	44,1	42,2	26,4	18,8	4,3	-12,0	-14,6	36,3
Суммарный уровень звукового давления у фасада корпуса 3 (от 2-х трансформаторов	59,4	47,1	45,2	29,4	21,8	7,3	-9,0	-11,6	39,3
Снижение шума стеклопакетом (при закрытых окнах)	73,2	62,1	48,1	37,2	29,7	23,3	19,6	17,4	37
УЗД в помещении офиса	0	0	0	0	0	0	0	0	2,3

Величина	Суммарные уровни звуковой мощности (дБ) по октавам								LAэкв
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	дБА
$L_{доп\ по}$ СП 51.13330.20 (помещения офисов)	66	56	49	44	40	37	35	33	45
Превышение	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Для РТ 9 (административное здание)

В сторону административного здания РУ обращена фасадом А-В.

В соответствии с планом расположения помещений с источниками шума, расчёт для данного фасада выполнен от двух трансформаторов ТМГ 1250 и ТМГ 1600.

В качестве ограждающей конструкции учитывалась стена из железобетона с учётом 2-х жалюзийных решёток, расположенных на фасаде А-В.

Общая площадь стены одной секции 8,7 м$^{2.}$

Общая площадь проемов (решёток) фасада А-В (одной секции)– 5,29 м^2.

Площадь каждого помещения с источником шума -3,5 м^2.

Акустические характеристики трансформаторов приняты по данным производителя.

Таблица 24

Величина	Уровни звуковой мощности (дБА) по октавам Уровни звуковой мощности (дБ) по октавам								LAэкв, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
трансформатор ТМГ 1250	59,0	56,0	61,6	52,0	48,3	36,5	21,1	17,8	54,7
	85,20	72,10	70,20	55,20	48,30	35,30	20,10	18,90	54,7
трансформатор ТМГ 1600	59,2	61,2	64,2	48,6	42,1	35,6	16,9	16,4	54,5
	85,40	77,30	72,80	51,80	42,10	34,40	15,90	17,50	54,5

В соответствии с планом расположения помещений с источниками шума, расчёт для данного фасада выполнен от одного трансформатора.

В сторону административного здания РУ обращена фасадом А-В.

В соответствии с планом расположения помещений с источниками шума, расчёт для данного фасада выполнен от двух трансформаторов ТМГ 1250 и ТМГ 1600.

Таблица 25

Расчет для РТ 9

Величина	Суммарные уровни звуковой мощности (дБ) по октавам								LAэкв
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	дБА
$10 \cdot \lg \sum_{i=1}^{n} 10^{0,1 L_{pi}}$ ТМГ 1250	85,20	72,10	70,20	55,20	48,30	35,30	20,10	18,90	54,7
B	0,6	0,5	0,5	0,6	0,7	1,0	1,3	1,8	
$10 \cdot \lg B$	-2,2	-3,0	-3,0	-2,2	-1,5	0	1,1	2,6	

10lgS	9,4								
R стеной (железобетон) (фасад А-В)	43	53	56	58	60	65	65	65	
R решётками	0	0	0	0	0	0	0	0	-
R общая	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	-
Октавный уровень звуковой мощности Lw (у наружной стены здания трансформаторной) фасад А-В»	93,7	81,4	79,5	63,7	56,1	41,6	25,3	22,6	73,6

Таблица 26

Величина	Суммарные уровни звуковой мощности (дБ) по октавам								LAэкв
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	дБА
$10 \cdot \lg \sum_{i=1}^{n} 10^{0,1 L_{pi}}$ ТМГ 1600	85,40	77,30	72,80	51,80	42,10	34,40	15,90	17,50	54,5
B	0,6	0,5	0,5	0,6	0,7	1,0	1,3	1,8	
$10 \cdot \lg B$	-2,2	-3,0	-3,0	-2,2	-1,5	0	1,1	2,6	
10lgS	9,4								
R стеной (железобетон) (фасад А-В)	43	53	56	58	60	65	65	65	
R решётками	0	0	0	0	0	0	0	0	-
R общая	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	-
Октавный уровень звуковой мощности Lw (у наружной стены здания трансформаторной) фасад А-В»	93,9	86,6	82,1	60,3	49,9	40,7	21,1	21,2	76

Таблица 27

Величина	Суммарные уровни звуковой мощности (дБ) по октавам								LAэкв
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	дБА
Суммарный уровень звуковой мощности Lw (у наружной стены здания трансформаторной) фасад А-В» ТМГ 1250 и ТМГ 1600.	96,9	87,8	83,9	65,5	57,1	44,1	26,8	25,1	78

r, м (РТ 1) м	15								
15lg r (снижение за счёт расстояния)	17,6								
*10lg*Ω	8								
Октавный уровень звукового давления у фасада административного здания	71,3	62,2	58,3	39,9	31,5	18,5	1,2	-0,5	52,4
Снижение шума в режиме проветривания и звукопоглощение помещением	31,80	23,40	17,50	13,50	10,90	7,00	3,40	1,70	15
УЗД в помещении офиса	39,5	38,8	40,8	26,4	20,6	11,5	0	0	37,4
$L_{доп\ по}$ СП 51.13330.20 (помещения офисов)	66	56	49	44	40	37	35	33	45
Превышение	0	0	0	0	0	0	0	0	0

В результате проведенных расчётов установлено, что при работе оборудования, размещаемого в помещениях РУ, уровень шума, проникающего в помещения проектируемого объекта, не будет превышать нормативный в дневное и ночное время, предусмотренный СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"/.

9.2 Расчёт шумового воздействия от ТП

Расстояние от ТП до фасада ближайшего жилого объекта (проектируемый корпус 3) составляет 35,0 м.

Расстояние от ТП до фасада административного здания по адресу: 2-й Силикатный проезд, 14к2с14с -12 м.

Основным источником шумового воздействия на нормируемые помещения является работающее оборудование, размещаемое в данных помещениях.

В ТП устанавливаются 2 трансформатора мощностью 1250 кВА и 2 трансформатора мощностью 630 кВА.

Здание БКТП состоит из двух блоков (БТП-1, БТП-2) (размеры каждого блока - длина = 6000 мм, ширина = 2500мм, высота = 2480мм). Толщина стен подстанции - 100мм.

Акустические характеристики приняты по данным производителя. Внутри помещения используется естественная вентиляция. Помещения ТП разделены перегородками. Трансформаторы расположены в отдельных помещениях.

Площадь каждого помещения под размещение трансформаторов - 3,43 м2.

ТП обращено в сторону корпуса административного здания по адресу: 2-й Силикатный проезд, 14к2с14с .

В качестве расчётных точек были выбраны:

- РТ 6 – в офисном помещении проектируемого корпуса 3 , на расстоянии 15 м от ТП на уровне окон на высоте 4,8 м;
- - РТ 9 –в офисном помещении здания по адресу: 2-й Силикатный проезд, 14к2с14 (на уровне 6 м).

Для обеспечения нормативных уровней шума в офисных помещениях высотных зданий проектом предусмотрена приточная вентиляция с механическим побуждением и установка окон с повышенной звукоизоляцией:

Для офисных помещений проектируемого корпуса 3- 37 дБА.

В соответствии с режимом работы нормируемых помещений и территорий нормирование излучаемого шума производится с учётом требований для дневного времени (офисных помещений).

Расчёт шума от ТП (для помещений корпуса 3)

В качестве ограждающей конструкции учитывалась стена из железобетона с учётом 4-х жалюзийных решёток, расположенных на фасаде А-В (по 2 решетки для каждой секции).

Общая площадь стены – 12,4 м$^{2.}$

Общая площадь проемов (решёток) фасада А-В – 3,0 м^2.

Площадь каждого помещения с источником шума -3,43 м^2.

Акустические характеристики трансформаторов приняты по данным производителя.

Таблица 28

Величина	Уровни звуковой мощности (дБА) по октавам								LAэкв, дБА
	Уровни звуковой мощности (дБ) по октавам								
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
трансформатор ТМГ 1250	59,0	56,0	61,6	52,0	48,3	36,5	21,1	17,8	54,7
	85,20	72,10	70,20	55,20	48,30	35,30	20,10	18,90	54,7

В соответствии с планом расположения помещений с источниками шума, расчёт для данного фасада выполнен от двух трансформаторов ТМГ 1250.

Таблица 29

Расчет для РТ 6

Величина	Суммарные уровни звуковой мощности (дБ) по октавам								LAэкв дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
$10 \cdot \lg \sum_{i=1}^{n} 10^{0,1L_{pi}}$	85,20	72,10	70,20	55,20	48,30	35,30	20,10	18,90	54,7

B	0,6	0,5	0,5	0,6	0,7	1,0	1,3	1,8	
$10 \cdot \lg B$	-2,2	-3,0	-3,0	-2,2	-1,5	0	1,1	2,6	
10lgS	10,9								
R стеной (железобетон) (фасад А-В)	43	53	56	58	60	65	65	65	
R решётками	0	0	0	0	0	0	0	0	-
R общая	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	-
Октавный уровень звуковой мощности Lw (у наружной стены здания трансформаторной) фасад А-В»	95,2	82,9	81,0	65,2	57,6	43,1	26,8	24,1	75,1
r, м (РТ 1) м	35								
15lg r (снижение за счёт расстояния)	23,2								
*10lg*Ω	8								
Снижение за счет угла видимости 45^0	6								
Октавный уровень звукового давления у фасада корпуса 3	58,0	45,7	43,8	28,0	20,4	5,9	-10,4	-13,1	37,9
Суммарный уровень звукового давления у фасада корпуса 3 (от 2-х трансформаторов	61,0	48,7	46,8	31,0	23,4	8,9	-7,4	-10,1	34,9
Снижение шума стеклопакетом (при закрытых окнах)	73,2	62,1	48,1	37,2	29,7	23,3	19,6	17,4	37
УЗД в помещении офиса	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$L_{доп\ по}$ СП 51.13330.20 (помещения офисов)	66	56	49	44	40	37	35	33	45
Превышение	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Для РТ 9 (административное здание)

В сторону административного здания ТП обращена фасадом 1-2.

В соответствии с планом расположения помещений с источниками шума, расчёт для данного фасада выполнен от двух трансформаторов -ТМГ 630 и ТМГ 1600.

В качестве ограждающей конструкции учитывалась стена из железобетона с учётом 2-х жалюзийных решёток, расположенных на фасаде 1-2.

Общая площадь стены одной секции 14,8 м$^{2.}$

Общая площадь проемов (решёток) фасада 1-2 (одной секции)– 2,2 м^2.

Площадь каждого помещения с источником шума -3,5 м^2.

Акустические характеристики трансформаторов приняты по данным производителя.

Таблица 30

Величина	Уровни звуковой мощности (дБА) по октавам Уровни звуковой мощности (дБ) по октавам								LAэкв, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
трансформатор ТМГ 1250	59,0	56,0	61,6	52,0	48,3	36,5	21,1	17,8	54,7
	85,20	72,10	70,20	55,20	48,30	35,30	20,10	18,90	54,7
трансформатор ТМГ 630	54,0	52,0	59,6	50,0	46,3	35,5	20,2	16,5	52,9
	80,20	68,10	68,20	53,20	46,30	34,30	19,20	17,60	52,9

В соответствии с планом расположения помещений с источниками шума, расчёт для данного фасада выполнен от одного трансформатора.

В сторону административного здания ТП обращена фасадом 1-2.

В соответствии с планом расположения помещений с источниками шума, расчёт для данного фасада выполнен от двух трансформаторов ТМГ 1250 и ТМГ 1600.

Таблица 31

Расчет для РТ 9

Величина	Суммарные уровни звуковой мощности (дБ) по октавам								LAэкв дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
$10 \cdot \lg \sum_{i=1}^{n} 10^{0,1L_{pi}}$ ТМГ 1250	85,20	72,10	70,20	55,20	48,30	35,30	20,10	18,90	54,7
B	0,6	0,5	0,5	0,6	0,7	1,0	1,3	1,8	
$10 \cdot \lg B$	-2,2	-3,0	-3,0	-2,2	-1,5	0	1,1	2,6	
10lgS	11,7								
R стеной (железобетон) (фасад 1-2)	43	53	56	58	60	65	65	65	
R решётками	0	0	0	0	0	0	0	0	-
R общая	16,5	16,5	16,5	16,53	16,54	16,54	16,54	16,54	-
Октавный уровень звуковой мощности Lw (у наружной стены здания трансформаторной) фасад 1-2	93,7	81,4	79,5	63,7	56,1	41,6	25,3	22,6	73,6

Таблица 32

Величина	Суммарные уровни звуковой мощности (дБ) по октавам								LAэкв
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	дБА
$10 \cdot \lg \sum_{i=1}^{n} 10^{0,1L_{pi}}$ ТМГ 630	80,20	68,10	68,20	53,20	46,30	34,30	19,20	17,60	52,9
B	0,6	0,5	0,5	0,6	0,7	1,0	1,3	1,8	
$10 \cdot \lg B$	-2,2	-3,0	-3,0	-2,2	-1,5	0	1,1	2,6	
10lgS	11,7								
R стеной (железобетон) (фасад 1-2)	43	53	56	58	60	65	65	65	
R решётками	0	0	0	0	0	0	0	0	-
R общая	16,5	16,5	16,5	16,53	16,54	16,54	16,54	16,54	-
Октавный уровень звуковой мощности Lw (у наружной стены здания трансформаторной) фасад 1-2	77,6	66,3	66,4	50,6	43,0	29,5	13,3	10,2	59,6

Таблица 33

Величина	Суммарные уровни звуковой мощности (дБ) по октавам								LAэкв
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	дБА
Суммарный уровень звуковой мощности Lw (у наружной стены здания трансформаторной) фасад 1-2» ТМГ 1250 и ТМГ 630.	93,9	81,6	79,7	63,9	56,3	41,8	25,5	22,8	73,8
r, м (РТ 1) м	12								
15lg r (снижение за счёт расстояния)	16,2								
*10lg*Ω	8								
Октавный уровень звукового давления у фасада административного здания	69,7	56,8	55,5	39,7	32,1	17,6	1,3	-1,4	49,5
Снижение шума в режиме проветривания звукопоглощение помещением	31,80	23,40	17,50	13,50	10,90	7,00	3,40	1,70	15

Величина	Суммарные уровни звуковой мощности (дБ) по октавам								LAэкв
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	дБА
УЗД в помещении офиса	37,9	33,4	38,0	26,2	21,2	10,6	0	0	34,5
$L_{доп\ по}$ СП 51.13330.20 (помещения офисов)	66	56	49	44	40	37	35	33	45
Превышение	0	0	0	0	0	0	0	0	0

В результате проведенных расчётов установлено, что при работе оборудования, размещаемого в помещениях РУ И ТП, уровень шума, проникающего в офисные помещения проектируемого объекта и существующего административного здания, не будет превышать нормативный в дневное и ночное время, предусмотренный СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"/.

10. ВЫВОДЫ

1. В расчете учитывалась одновременная работа вентиляционного и инженерного (наружные блоки систем кондиционирования) оборудования.

При расчёте учитывалось снижение шума за счёт шумоглушителей, устанавливаемых на всасывающих и нагнетательных трактах вентоборудования, а также дополнительные шумоглушители на вентсистемах В6.1а, В6.2а, В5.1а, В2.1а, В3.1а, В3.2а, В4.1а, В2.2а, В1.1а, В2.8а, В1.2а, В1.1, В1.2, В1.3, В1.4, 3В17, 4В1, 4В2.

Акустические расчёты показали, что уровень внешнего шума при одновременной работе вентиляционного и инженерного оборудования (наружных блоков системы кондиционирования) не будет превышать нормативный, установленный требованиями СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" в ночное и дневное время суток.

Принятые в проекте мероприятия обеспечивают уровень звукового давления в помещениях и на прилегающей территории в соответствии с СП 51.13330.2011.

Предусмотрены мероприятия исключающие проникновение шума и вибрации от работающего отопительно-вентиляционного оборудования в эксплуатируемые помещения здания с нормируемым уровнем звукового давления и на окружающую территорию.

К этим мероприятиям относятся:

• установка вентиляторов на специальных виброизолирующих основаниях;

• подсоединение вентиляторов к сетям воздуховодов при помощи гибких вставок;

•применение гибких вставок в обвязках инженерного оборудования;

• подвеска трубопроводов осуществляется с помощью хомутов с прокладкой из виброизолирующей резины;

• в местах прохода трубопроводов через строительные конструкции зазоры между поверхностями теплоизоляционной конструкции трубопроводов и строительной конструкции здания заполнены виброизолирующим материалом (негорючим герметиком);

2. Расчёт шума от автотранспорта показал, что транспортный поток, движущийся по ближайшим магистралям, не будет создавать повышенное шумовое воздействие на проектируемый объект, при условии выполнения шумозащитных мероприятий.

В качестве шумозащитных мероприятий для защиты помещений от транспортного шума ближайших магистралей и МЖД, а также от вентоборудования проектируемого объекта в гостиничных номерах и офисных помещениях предусмотрена установка окон с повышенной звукоизоляцией: для офисов – R_A-37 дБА; для гостиничных номеров - R_A 42 дБА.

В гостиничных номерах предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция.

Согласно принятым проектным решениям эксплуатация здания в части гостиничных номеров предусматривается только при закрытых окнах и створках. Воздухообмен в гостиничных номерах осуществляется за счет централизованной приточно-вытяжной вентиляции. Открывающиеся окна и створки предусмотрены для удобства проживающих в номерах людей.

3. В северной части участка запроектированы здания РУ и ТП.

В результате проведенных расчётов установлено, что при работе оборудования, размещаемого в помещениях РУ И ТП, уровень шума, проникающего в офисные и жилые помещения проектируемого объекта, а также в офисные помещения здания по адресу: 2-й Силикатный проезд, 14к2с14, не будет превышать нормативный в дневное и ночное время, предусмотренный СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

4. Прогнозируемый эквивалентный и максимальный уровни звука при въезде легкового автотранспорта в подземную автостоянку объекта и проезда мусоровоза по территории не будет превышать допустимых эквивалентных

уровней звука для территорий с нормируемыми уровнями шума в дневное и ночное время.

11. Приложение
к подразделу «Защита от шума»

Приложение 1

Расчет произведен программой «Расчет уровня внешнего шума систем вентиляции», версия 1.5.0.96 от 04.07.2011
Программа зарегистрирована на: «Хадж Л.И.»
Регистрационный номер: 02-10-0334

Расчет уровней звуковой мощности, приведенных к выходу воздуховода
Вентиляция автостоянки

Приточная система П1.1а с вентилятором типа: AIRNED M-6 (1 шт).
Воздуховод: длина 4м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора AIRNED M-6, дБ	88.2	78.1	81.6	79.2	72.0	65.9	60.0	55.1
Снижение в прямых участках	2.4	2.4	1.2	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Снижение в поворотах	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	10.0	5.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	75.9	70.7	78.4	76.6	68.4	62.3	56.4	51.5

Приточная система П1.2 а с вентилятором типа: VRN70-40 (1 шт).
Воздуховод: длина 4м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN70-40, дБ	74.2	64.1	68.6	71.2	69.0	68.9	61.0	57.1
Снижение в прямых участках	2.4	2.4	1.2	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	10.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	61.9	55.7	65.4	69.6	66.4	65.3	57.4	53.5

Приточная система П1.3а с вентилятором типа: VRN50-30 (1 шт).
Воздуховод: длина 4м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN50-30, дБ	62.2	52.1	59.6	61.2	62.0	60.9	54.0	48.1
Снижение в прямых участках	2.4	2.4	1.8	1.2	0.8	0.8	0.8	0.8
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	12.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	47.9	41.7	54.8	59.0	59.2	57.1	50.2	44.3

Вытяжная система В1.1 а с вентилятором типа: AIRNED -M6 (1 шт).
Шумоглушитель типа: NK70-40
Воздуховод: длина 8м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора AIRNED -M6, дБ	96.2	86.1	89.6	90.2	86.0	80.9	78.0	73.1
Снижение шумоглушителем, дБ	20.6	16.6	19.2	31.5	42.9	51.9	54.5	49.4
Снижение в прямых участках	4.8	4.8	2.4	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	11.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	59.9	58.7	66.0	56.6	40.0	24.9	19.4	19.6

Вытяжная система В1.2 а с вентилятором типа: VRN60-35 (1 шт).
Шумоглушитель типа: NK 60-35
Воздуховод: длина 8м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN60-35, дБ	77.2	67.1	72.6	78.2	79.0	80.9	75.0	72.1
Снижение шумоглушителем, дБ	16.7	14.6	14.3	24.5	37.6	49.1	41.6	42.0
Снижение в прямых участках	4.8	4.8	2.4	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	11.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	44.8	41.7	53.9	51.6	38.3	27.7	29.3	26.0

Вытяжная система В1.3 а с вентилятором типа: VRN50-25 (1 шт).
Воздуховод: длина 7м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN50-25, дБ	69.2	59.1	62.6	70.2	68.0	69.9	68.0	63.1
Снижение в прямых участках	4.2	4.2	3.1	2.1	1.4	1.4	1.4	1.4
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	12.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	53.1	46.9	56.5	68.1	65.6	66.5	63.6	58.7

Вытяжная система В1.4 а с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 8м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	80.2	70.1	69.6	65.2	62.0	53.9	49.0	36.1
Снижение в прямых участках	0.8	0.8	1.1	1.1	2.4	2.4	2.4	2.4
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	55.5	51.3	55.5	56.1	55.6	49.5	43.6	30.7

Вытяжная система В1.5 а с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 10м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	80.2	70.1	69.6	65.2	62.0	53.9	49.0	36.1
Снижение в прямых участках	1.0	1.0	1.4	1.4	3.0	3.0	3.0	3.0
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	55.2	51.1	55.2	55.8	55.0	48.9	43.0	30.1

Вытяжная система В1.6 а с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 10м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	78.2	68.1	68.6	63.2	60.0	51.9	47.0	33.1
Снижение в прямых участках	1.0	1.0	1.4	1.4	3.0	3.0	3.0	3.0
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	53.2	49.1	54.2	53.8	53.0	46.9	41.0	27.1

Вытяжная система В1.7 а с вентилятором типа: KVR315/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 5м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR315/1, дБ	81.0	71.1	67.6	67.2	64.0	65.9	59.0	60.1
Снижение в прямых участках	0.3	0.5	0.5	0.7	1.0	1.0	1.0	1.0
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	14.0	10.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	66.7	60.6	63.1	64.5	61.0	61.9	55.0	56.1

Вытяжная система В1.8а с вентилятором типа: VRN 50-30 (1 шт).
Воздуховод: длина 6м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN 50-30, дБ	68.2	58.1	66.6	71.2	75.0	73.9	71.0	65.1
Снижение в прямых участках	3.6	3.6	2.8	1.8	1.2	1.2	1.2	1.2
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	12.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	52.7	46.5	60.8	68.4	71.8	69.7	66.8	60.9

Вытяжная система В1.9 а с вентилятором типа: KVR100 (1 шт).
Воздуховод: длина 6м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100, дБ	60.2	70.1	69.6	65.2	62.0	54.8	49.0	36.1
Снижение в прямых участках	0.6	0.6	0.8	0.8	1.8	1.8	1.8	1.8
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	35.5	51.5	55.8	56.4	57.2	51.0	44.2	31.3

Вытяжная система В1.10а с вентилятором типа: KVR125/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 6м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR125/1, дБ	80.2	70.1	68.6	68.2	63.0	58.9	53.0	39.1
Снижение в прямых участках	0.6	0.6	0.8	0.8	1.8	1.8	1.8	1.8
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	22.0	16.0	11.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	57.7	53.5	56.8	61.4	58.2	55.1	48.2	34.3

Вытяжная система В1.11а с вентилятором типа: KVR125/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 6м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR125/1, дБ	79.2	69.1	67.6	67.2	62.0	57.9	52.0	38.1
Снижение в прямых участках	0.6	0.6	0.8	0.8	1.8	1.8	1.8	1.8
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	22.0	16.0	11.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	56.6	52.5	55.8	60.4	57.2	54.1	47.2	33.3

Вытяжная система В1.12 а с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 6м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	78.2	68.1	68.6	63.2	59.0	50.9	47.0	38.1
Снижение в прямых участках	0.6	0.6	0.8	0.8	1.8	1.8	1.8	1.8
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	53.7	49.5	54.8	54.4	53.2	47.1	42.2	33.3

Вытяжная система В1.13 а с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 6м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	80.2	70.1	69.6	65.2	62.0	53.9	49.0	36.1
Снижение в прямых участках	0.6	0.6	0.8	0.8	1.8	1.8	1.8	1.8
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	55.7	51.5	55.8	56.4	56.2	50.1	44.2	31.3

Вытяжная система В1.14а с вентилятором типа: KVR 100/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 13м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR 100/1, дБ	79.2	69.1	68.6	64.2	61.0	52.9	48.0	35.1
Снижение в прямых участках	7.8	7.8	5.8	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	47.5	43.3	49.8	52.3	53.1	47.0	41.1	28.2

Вытяжная система В1.15а с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	79.2	69.1	68.6	64.2	61.0	52.9	48.0	34.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	55.2	51.1	55.6	56.2	58.0	52.9	48.0	34.1

Вытяжная система В1.16а с вентилятором типа: KVR160/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR160/1, дБ	79.2	69.1	70.6	69.2	66.0	54.9	57.0	43.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	20.0	14.0	10.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	59.2	55.1	60.6	65.2	65.0	54.9	57.0	43.1

Вытяжная система В1.17а с вентилятором типа: KVR125/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR125/1, дБ	81.2	71.1	68.6	69.2	64.0	59.9	54.0	40.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	22.0	16.0	11.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	59.2	55.1	57.6	63.2	62.0	59.9	54.0	40.1

Вытяжная система В1.18 а с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	80.2	70.1	69.6	65.2	62.0	53.9	49.0	36.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	56.2	52.1	56.6	57.2	59.0	53.9	49.0	36.1

Вытяжная система В1.19а с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	78.2	68.1	68.6	63.2	60.0	51.9	47.0	33.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	54.2	50.1	55.6	55.2	57.0	51.9	47.0	33.1

Приточная система П2.1а с вентилятором типа: AIRNED-M7 (1 шт).
Воздуховод: длина 18м
Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора AIRNED-M7, дБ	90.2	80.1	82.6	80.2	73.0	66.9	61.0	56.1
Снижение в прямых участках	10.8	10.8	5.4	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6
Снижение в поворотах	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	8.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	71.5	65.3	75.2	75.6	67.4	61.3	55.4	50.5

Приточная система П2.2 а с вентилятором типа: VRN80-50 (1 шт).
Воздуховод: длина 7м
Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN80-50, дБ	69.2	59.1	68.6	69.2	71.0	69.9	62.5	57.1
Снижение в прямых участках	4.2	4.2	2.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	8.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	57.1	50.9	65.5	67.2	68.0	65.9	58.5	53.1

Приточная система П2.3 а с вентилятором типа: VR60-30 (1 шт).
Воздуховод: длина 10м
Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VR60-30, дБ	86.2	76.1	67.6	62.2	62.0	58.9	56.0	52.1
Снижение в прямых участках	6.0	6.0	4.4	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	12.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	68.2	64.1	61.2	58.2	58.0	53.9	51.0	47.1

Приточная система П2.4а с вентилятором типа: VRN50-25 (1 шт).
Воздуховод: длина 10м
Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN50-25, дБ	62.2	52.1	54.6	59.2	54.0	54.9	50.0	45.1
Снижение в прямых участках	6.0	6.0	4.4	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	12.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	44.2	38.1	47.2	56.2	51.0	50.9	45.0	40.1

Вытяжная система В2.1а с вентилятором типа: AIRNED-M7 (1 шт).
Шумоглушитель типа: NK60-30
Воздуховод: длина 8м
Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора AIRNED-M7, дБ	99.2	89.1	92.6	93.2	89.0	83.9	81.0	76.1
Снижение шумоглушителем, дБ	21.2	17.0	17.3	28.8	37.4	48.3	44.4	35.7
Снижение в прямых участках	4.8	4.8	2.4	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Снижение в поворотах	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	10.0	5.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	63.2	62.3	70.9	61.3	47.5	31.5	32.5	36.3

Вытяжная система В2.2а с вентилятором типа: VRN80-50 (1 шт).
Шумоглушитель типа: NK80-50
Воздуховод: длина 8м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN80-50, дБ	75.2	65.1	75.6	79.2	84.0	83.9	79.0	74.1
Снижение шумоглушителем, дБ	11.1	8.9	10.4	14.4	24.8	32.1	30.0	23.7
Снижение в прямых участках	4.8	4.8	2.4	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	8.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	51.4	47.4	61.8	62.7	56.1	47.7	44.9	46.3

Вытяжная система В2.3а с вентилятором типа: VR60-30 (1 шт).
Воздуховод: длина 8м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VR60-30, дБ	74.2	64.1	72.6	75.2	77.0	77.9	73.0	69.1
Снижение в прямых участках	4.8	4.8	3.6	2.4	1.6	1.6	1.6	1.6
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	12.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	57.5	53.3	67.0	71.8	73.4	73.3	68.4	64.5

Вытяжная система В2.4 а с вентилятором типа: VRN50-25 (1 шт).
Воздуховод: длина 7м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN50-25, дБ	69.2	59.1	62.6	70.2	68.0	69.9	68.0	63.1
Снижение в прямых участках	4.2	4.2	3.1	2.1	1.4	1.4	1.4	1.4
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	12.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	53.1	46.9	56.5	68.1	65.6	66.5	63.6	58.7

Вытяжная система В2.5 а с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 10м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	79.2	69.1	68.6	64.2	61.0	52.9	48.0	35.1
Снижение в прямых участках	1.0	1.0	1.4	1.4	3.0	3.0	3.0	3.0
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	54.2	50.1	54.2	54.8	54.0	47.9	42.0	29.1

Вытяжная система В2.6а с вентилятором типа: KVR125/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 8м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR125/1, дБ	79.2	69.1	67.6	67.2	62.0	57.9	52.0	38.1
Снижение в прямых участках	0.8	0.8	1.1	1.1	2.4	2.4	2.4	2.4
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	22.0	16.0	11.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	56.5	52.3	55.5	60.1	56.6	53.5	46.6	32.7

Вытяжная система В2.7а с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 8м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	80.2	70.1	69.6	65.2	62.0	53.9	49.0	35.1
Снижение в прямых участках	0.8	0.8	1.1	1.1	2.4	2.4	2.4	2.4
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	55.5	51.3	55.5	56.1	55.6	49.5	43.6	29.7

Вытяжная система В2.8 а с вентилятором типа: VR80-50 (1 шт).
Шумоглушитель типа: NK80-50
Воздуховод: длина 7м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VR80-50, дБ	77.2	67.1	77.6	81.2	86.0	85.9	81.0	76.1
Снижение шумоглушителем, дБ	19.4	14.4	17.6	22.8	40.7	51.8	50.8	39.5
Снижение в прямых участках	4.2	4.2	2.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	8.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	45.7	44.5	56.9	56.4	42.3	30.1	26.2	32.6

Вытяжная система В2.9а с вентилятором типа: KVR315/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 5м

Прямых участков: 1. Повороты отсутствуют. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR315/1, дБ	82.2	72.1	67.6	68.2	65.0	66.9	60.0	61.1
Снижение в прямых участках	3.0	3.0	2.2	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	14.0	10.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	65.3	59.1	61.4	65.7	64.0	65.9	59.0	60.1

Приточная система П3.1 а с вентилятором типа: AIRNED- M6 (1 шт).
Воздуховод: длина 3м

Прямых участков: 1. Повороты отсутствуют. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора AIRNED- M6, дБ	88.2	78.1	81.6	79.2	72.0	65.9	60.0	55.1
Снижение в прямых участках	1.8	1.8	0.9	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Снижение из-за отражения от конца в/в	8.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	78.5	72.3	79.7	78.8	71.6	65.5	59.6	54.7

Приточная система П3.2 а с вентилятором типа: VRN100-50 (1 шт).
Воздуховод: длина 8м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN100-50, дБ	68.2	58.1	69.6	69.2	71.0	69.9	60.0	56.1
Снижение в прямых участках	4.8	4.8	2.4	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	8.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	55.5	49.3	66.2	67.1	67.9	65.8	55.9	52.0

Вытяжная система В3.1 а с вентилятором типа: AIRNED-M6 (1 шт).
Шумоглушитель типа: NK70-40
Воздуховод: длина 10м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора AIRNED-M6, дБ	94.2	84.1	88.6	89.2	85.0	79.9	77.0	72.1
Снижение шумоглушителем, дБ	20.6	16.6	19.2	31.5	42.9	51.9	54.5	49.4
Снижение в прямых участках	6.0	6.0	3.0	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	8.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	59.7	57.5	65.4	55.3	38.7	23.6	18.1	18.3

Вытяжная система В3.2 а с вентилятором типа: VRN80-50 (1 шт).
Шумоглушитель типа: NK80-50
Воздуховод: длина 7м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN80-50, дБ	75.2	65.1	75.6	79.2	84.0	83.9	79.0	74.1
Снижение шумоглушителем, дБ	11.1	8.9	10.4	14.4	24.8	32.1	30.0	23.7
Снижение в прямых участках	4.2	4.2	2.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	8.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	52.0	48.0	62.1	62.8	56.2	47.8	45.0	46.4

Вытяжная система В3.3а с вентилятором типа: KVR160/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 9м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR160/1, дБ	79.2	69.1	70.6	70.2	67.0	55.9	58.0	44.1
Снижение в прямых участках	0.9	0.9	1.3	1.3	2.7	2.7	2.7	2.7
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	20.0	14.0	10.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	58.4	54.2	59.3	64.9	62.3	51.2	52.3	38.4

Вытяжная система В3.4а с вентилятором типа: KVR160/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR160/1, дБ	79.2	69.1	70.6	69.2	66.0	54.9	57.0	43.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	20.0	14.0	10.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	59.2	55.1	60.6	65.2	65.0	54.9	57.0	43.1

Приточная система П4.1 с вентилятором типа: AIRNED-M7 (1 шт).
Воздуховод: длина 7м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора AIRNED-M7, дБ	93.2	83.1	86.6	85.2	78.0	71.9	66.0	61.1
Снижение в прямых участках	4.2	4.2	2.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Снижение в поворотах	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	10.0	5.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	79.1	73.9	82.5	82.2	74.0	67.9	62.0	57.1

Вытяжная система В4.1 а с вентилятором типа: AIRNED-M7 (1 шт).
Шумоглушитель типа: NK60-30
Воздуховод: длина 10м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора AIRNED-M7, дБ	99.2	89.1	92.6	93.2	89.0	83.9	81.0	76.1
Снижение шумоглушителем, дБ	21.2	17.0	17.3	28.8	37.4	48.3	44.4	35.7
Снижение в прямых участках	6.0	6.0	3.0	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
Снижение в поворотах	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	10.0	5.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	62.1	61.1	70.3	61.0	47.2	31.2	32.2	36.0

Приточная система П5.1а с вентилятором типа: AIRNED-M7 (1 шт).
Воздуховод: длина 9м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора AIRNED-M7, дБ	93.2	83.1	85.6	83.2	76.0	69.9	64.0	59.1
Снижение в прямых участках	5.4	5.4	2.7	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
Снижение в поворотах	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	8.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	79.9	73.7	80.9	79.9	71.7	65.6	59.7	54.8

Вытяжная система В5.1а с вентилятором типа: AIRNED-M7 (1 шт).
Шумоглушитель типа: NK70-40
Воздуховод: длина 10м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора AIRNED-M7, дБ	101.2	91.1	95.6	97.2	93.0	87.9	85.0	81.1
Снижение шумоглушителем, дБ	20.6	16.6	19.2	31.5	42.9	51.9	54.5	49.4
Снижение в прямых участках	6.0	6.0	3.0	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
Снижение в поворотах	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	8.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	66.7	64.5	71.4	62.3	45.7	31.6	26.1	27.3

Приточная система П6.1а с вентилятором типа: AIRNED-M7 (1 шт).
Воздуховод: длина 7м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора AIRNED-M7, дБ	93.2	83.1	85.6	83.2	76.0	69.9	64.0	59.1
Снижение в прямых участках	3.9	3.6	1.8	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8
Снижение в поворотах	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	8.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	81.4	75.5	81.8	80.3	72.2	66.1	60.2	55.3

Приточная система П6.2а с вентилятором типа: VRN90-50 (1 шт).
Воздуховод: длина 10м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN90-50, дБ	70.2	60.1	69.6	70.2	72.0	70.9	63.0	58.1
Снижение в прямых участках	6.0	6.0	3.0	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	8.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	56.2	50.1	65.6	67.8	68.6	66.5	58.6	53.7

Приточная система П6.3а с вентилятором типа: KVR160/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR160/1, дБ	73.2	63.1	64.6	63.2	60.0	48.9	51.0	37.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	20.0	14.0	10.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	53.2	49.1	54.6	59.2	59.0	48.9	51.0	37.1

Вытяжная система В6.1а с вентилятором типа: AIRNED-M7 (1 шт).
Шумоглушитель типа: NK70-40
Воздуховод: длина 7м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора AIRNED-M7, дБ	101.2	91.1	95.6	97.2	93.0	87.9	85.0	81.1
Снижение шумоглушителем, дБ	20.6	16.6	19.2	31.5	42.9	51.9	54.5	49.4
Снижение в прямых участках	4.2	4.2	2.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Снижение в поворотах	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	8.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	68.5	66.3	72.3	62.7	46.1	32.0	26.5	27.7

Вытяжная система В6.2а с вентилятором типа: VRN70-40 (1 шт).
Шумоглушитель типа: NK70-40
Воздуховод: длина 7м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN70-40, дБ	80.2	70.1	77.6	85.2	86.0	89.9	85.0	79.1
Снижение шумоглушителем, дБ	20.6	16.6	19.2	31.5	42.9	51.9	54.5	49.4
Снижение в прямых участках	4.2	4.2	2.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	10.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	45.5	43.3	54.3	51.7	40.1	34.0	26.5	25.7

Вытяжная система В6.3 а с вентилятором типа: KVR160/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR160/1, дБ	79.2	69.1	68.6	69.2	66.0	54.9	57.0	43.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	20.0	14.0	10.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	59.3	55.1	58.6	65.2	65.0	54.9	57.0	43.1

Вентиляция корпуса 1

Вытяжная система В1.1 с вентилятором типа: VRN100-50 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN100-50, дБ	64.2	54.1	70.6	68.2	75.0	72.9	71.0	66.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	8.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	56.2	50.1	69.6	68.2	75.0	72.9	71.0	66.1

Вытяжная система В1.2 с вентилятором типа: VRN80-50 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN80-50, дБ	63.2	53.1	66.6	66.2	73.0	70.9	69.0	63.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	63.2	53.1	66.6	66.2	73.0	70.9	69.0	63.0

Вытяжная система В1.3 с вентилятором типа: VRN100-50 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN100-50, дБ	64.2	54.1	70.6	68.2	75.0	72.9	71.0	66.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	8.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	56.3	50.1	69.6	68.2	75.0	72.9	71.0	66.1

Вытяжная система В1.4 с вентилятором типа: VRN80-50 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN80-50, дБ	64.2	54.1	67.6	66.2	74.0	70.9	69.0	64.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	8.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	56.3	50.1	66.6	66.2	74.0	70.9	69.0	64.1

Приточная система П1.1 с вентилятором типа: VRN50-30 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN50-30, дБ	62.2	52.1	59.6	61.2	62.0	60.9	54.0	48.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	12.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	50.3	44.1	56.6	61.2	62.0	60.9	54.0	48.1

Приточная система П1.2 с вентилятором типа: VRN50-30 (1 шт).
Воздуховод: длина 7м

Прямых участков: 1. Повороты отсутствуют. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN50-30, дБ	62.2	52.1	59.6	61.2	62.0	60.9	54.0	48.1
Снижение в прямых участках	4.2	4.2	3.1	2.1	1.4	1.4	1.4	1.4
Снижение из-за отражения от конца в/в	12.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	46.1	39.9	53.5	59.1	60.6	59.5	52.6	46.7

Приточная система П1.3 с вентилятором типа: KVR200/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 12м

Прямых участков: 1. Повороты отсутствуют. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR200/1, дБ	90.2	80.1	76.6	75.2	68.0	61.9	61.0	55.1
Снижение в прямых участках	1.2	1.2	1.8	1.8	3.6	3.6	3.6	3.6
Снижение из-за отражения от конца в/в	18.0	13.0	8.0	3.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	71.1	65.9	66.8	70.4	63.4	58.3	57.4	51.5

Вытяжная система В1.5 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 9м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	79.2	69.1	68.6	64.2	61.0	52.9	48.0	34.1
Снижение в прямых участках	0.9	0.9	1.3	1.3	2.7	2.7	2.7	2.7
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	54.4	50.2	54.3	54.9	54.3	48.2	42.3	28.4

Вытяжная система В1.6 с вентилятором типа: KVR160/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 7м

Прямых участков: 1. Повороты отсутствуют. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR160/1, дБ	78.2	68.1	70.6	68.2	65.0	53.9	56.0	42.1
Снижение в прямых участках	0.7	0.7	1.0	1.0	2.1	2.1	2.1	2.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	20.0	14.0	10.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	57.6	53.4	59.6	63.2	61.9	51.8	53.9	40.0

Вытяжная система В1.7 с вентилятором типа: KVR125/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 9м

Прямых участков: 1. Повороты отсутствуют. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR125/1, дБ	78.2	68.1	68.6	63.2	59.0	50.9	46.0	33.1
Снижение в прямых участках	0.9	0.9	1.3	1.3	2.7	2.7	2.7	2.7
Снижение из-за отражения от конца в/в	22.0	16.0	11.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	55.4	51.2	56.3	55.9	54.3	48.2	43.3	30.4

Вытяжная система В1.8 с вентилятором типа: VRN50-30 (1 шт).
Воздуховод: длина 11м

Прямых участков: 1. Повороты отсутствуют. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN50-30, дБ	59.2	49.1	45.6	40.2	43.0	38.9	41.0	36.1
Снижение в прямых участках	1.1	1.1	1.6	1.6	3.3	3.3	3.3	3.3
Снижение из-за отражения от конца в/в	12.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	46.2	40.0	41.0	38.6	39.7	35.6	37.7	32.8

Вытяжная система В1.9 с вентилятором типа: KVR125/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 10м

Прямых участков: 1. Повороты отсутствуют. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR125/1, дБ	80.2	70.1	69.6	65.2	62.0	53.9	49.0	36.1
Снижение в прямых участках	1.0	1.0	1.5	1.5	3.0	3.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	55.2	51.1	55.1	55.7	56.0	50.9	46.0	33.1

Вытяжная система В1.10 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 7м

Прямых участков: 1. Повороты отсутствуют. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	80.2	70.1	68.6	68.2	63.0	58.9	53.0	39.1
Снижение в прямых участках	0.7	0.7	1.0	1.0	2.1	2.1	2.1	2.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	55.6	51.4	54.6	59.2	57.9	56.8	50.9	37.0

Приточная система П1-1 к с вентилятором типа: KVR160/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR160/1, дБ	85.2	75.1	76.6	75.2	72.0	60.9	63.0	50.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	20.0	14.0	10.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	65.2	61.1	66.6	71.2	71.0	60.9	63.0	50.1

ытяжная система В1-1к с вентилятором типа: KVR160/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR160/1, дБ	79.2	69.1	70.6	69.2	66.0	54.9	57.0	44.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	55.2	51.1	57.6	61.2	63.0	54.9	57.0	44.1

Вытяжная система В1-1 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 7м
Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	80.3	70.1	69.6	65.2	62.0	59.3	49.0	36.1
Снижение в прямых участках	0.7	0.7	1.0	1.0	2.1	2.1	2.1	2.1
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	55.6	51.4	55.6	56.2	55.9	55.2	43.9	31.0

Вытяжная система В1-2 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 7м
Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	80.2	70.1	69.6	65.2	62.0	53.9	49.0	36.1
Снижение в прямых участках	0.7	0.7	1.0	1.0	2.1	2.1	2.1	2.1
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	55.6	51.4	55.6	56.2	55.9	49.8	43.9	31.0

Приточная система П1-2 с вентилятором типа: KVR160/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 12м
Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR160/1, дБ	85.2	75.1	76.6	75.2	72.0	60.9	63.0	49.1
Снижение в прямых участках	1.2	1.2	1.8	1.8	3.6	3.6	3.6	3.6
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	20.0	14.0	10.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	64.1	59.9	64.8	69.4	66.4	55.3	56.4	42.5

Вытяжная система В1.2 к с вентилятором типа: KVR160/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 12м
Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR160/1, дБ	79.2	69.1	70.6	69.2	66.0	54.9	57.0	43.1
Снижение в прямых участках	1.2	1.2	1.8	1.8	3.6	3.6	3.6	3.6
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	20.0	14.0	10.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	58.1	53.9	58.8	63.4	60.4	49.3	50.4	36.5

Вытяжная система В1-3 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 14м
Прямых участков: 3. Поворотов: 2. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	80.2	70.1	69.6	65.2	62.0	53.9	49.0	36.1
Снижение в прямых участках	1.4	1.4	2.1	2.1	4.2	4.2	4.2	4.2
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	4.0	6.0	6.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	54.9	50.7	54.5	55.1	52.8	45.7	38.8	25.9

Вытяжная система В1-4 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 14м
Прямых участков: 3. Поворотов: 2. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	78.2	68.1	68.6	63.2	60.0	51.9	47.0	33.1
Снижение в прямых участках	1.4	1.4	2.1	2.1	4.2	4.2	4.2	4.2
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	4.0	6.0	6.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	52.9	48.7	53.5	53.1	50.8	43.7	36.8	22.9

Вытяжная система В1-5 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 16м

Прямых участков: 3. Поворотов: 2. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	79.2	69.1	68.6	64.2	60.0	52.8	47.0	34.1
Снижение в прямых участках	1.6	1.6	2.4	2.4	4.8	4.8	4.8	4.8
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	4.0	6.0	6.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	54.7	50.5	53.2	53.8	50.2	44.1	36.2	24.3

Вытяжная система В1-6 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 16м

Прямых участков: 3. Поворотов: 2. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	79.2	69.1	68.6	64.2	61.0	53.8	48.0	35.1
Снижение в прямых участках	1.6	1.6	2.4	2.4	4.8	4.8	4.8	4.8
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	4.0	6.0	6.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	20.0	14.0	10.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	57.7	53.5	56.2	57.8	53.2	44.1	37.2	24.3

Приточная система П1-3к с вентилятором типа: KVR160/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 11м

Прямых участков: 3. Поворотов: 2. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR160/1, дБ	86.2	76.1	77.6	76.2	73.0	62.8	64.0	50.1
Снижение в прямых участках	1.1	1.1	1.6	1.6	3.3	3.3	3.3	3.3
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	4.0	6.0	6.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	20.0	14.0	10.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	65.2	61.0	66.0	70.6	66.7	54.6	54.7	40.8

Вытяжная система В1-3к с вентилятором типа: KVR160/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 11м

Прямых участков: 3. Поворотов: 2. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR160/1, дБ	80.2	70.1	71.6	70.2	67.0	55.9	58.0	44.1
Снижение в прямых участках	1.1	1.1	1.6	1.6	3.3	3.3	3.3	3.3
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	4.0	6.0	6.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	20.0	14.0	10.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	59.2	55.0	60.0	64.6	60.7	48.6	48.7	34.8

Приточная система П1-4к с вентилятором типа: KVR160/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 15м

Прямых участков: 3. Поворотов: 2. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR160/1, дБ	84.2	74.1	76.6	74.2	71.0	59.9	62.0	48.1
Снижение в прямых участках	1.5	1.5	2.2	2.2	4.5	4.5	4.5	4.5
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	4.0	6.0	6.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	20.0	14.0	10.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	62.8	58.6	64.4	68.0	63.5	51.4	51.5	37.6

Вытяжная система В1-4к с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 15м

Прямых участков: 3. Поворотов: 2. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	81.2	71.1	70.6	66.2	63.0	54.9	50.0	37.1
Снижение в прямых участках	1.5	1.5	2.2	2.2	4.5	4.5	4.5	4.5
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	4.0	6.0	6.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	55.8	51.6	55.4	56.0	53.5	46.4	39.5	26.6

Приточная система П1-5к с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 17м

Прямых участков: 3. Поворотов: 2. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	85.2	75.1	74.6	70.2	66.0	57.9	53.0	40.1
Снижение в прямых участках	1.7	1.7	2.5	2.5	5.1	5.1	5.1	5.1
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	4.0	6.0	6.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	59.6	55.4	59.1	59.7	55.9	48.8	41.9	29.0

Вытяжная система В1-5 к с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 17м

Прямых участков: 3. Поворотов: 2. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	79.3	69.1	68.6	64.2	60.0	51.9	47.0	34.1
Снижение в прямых участках	1.7	1.7	2.5	2.5	5.1	5.1	5.1	5.1
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	4.0	6.0	6.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	53.6	49.4	53.1	53.7	49.9	42.8	35.9	23.0

Вытяжная система В1-7 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 19м

Прямых участков: 3. Поворотов: 2. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	80.3	70.1	69.6	65.2	62.0	54.8	49.0	36.1
Снижение в прямых участках	1.9	1.9	2.8	2.8	5.7	5.7	5.7	5.7
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	4.0	6.0	6.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	54.4	50.2	53.8	54.4	51.3	44.2	37.3	24.4

Вытяжная система В1-8 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 22м

Прямых участков: 3. Поворотов: 2. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	78.2	68.1	68.6	63.2	60.0	52.8	47.0	33.1
Снижение в прямых участках	2.2	2.2	3.2	3.2	6.6	6.6	6.6	6.6
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	4.0	6.0	6.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	52.1	47.9	52.4	52.0	48.4	41.3	34.4	20.5

Вытяжная система В1-9 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 27м

Прямых участков: 3. Поворотов: 2. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	80.2	70.1	69.6	65.2	62.0	54.8	49.0	36.1
Снижение в прямых участках	2.7	2.7	4.0	4.0	8.1	8.1	8.1	8.1
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	4.0	6.0	6.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	53.6	49.4	52.6	53.2	48.9	41.8	34.9	22.0

Вытяжная система В1-10 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 25м

Прямых участков: 3. Поворотов: 2. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	78.2	68.1	68.6	63.2	60.0	52.8	47.0	34.1
Снижение в прямых участках	2.5	2.5	3.7	3.7	7.5	7.5	7.5	7.5
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	4.0	6.0	6.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	51.8	47.6	51.9	51.5	47.5	40.4	33.5	20.6

Вентиляция корпуса 2

Приточная система 2П1 а с вентилятором типа: LITENED BS70-40 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора LITENED BS70-40, дБ	70.3	70.1	73.6	71.2	66.0	54.9	52.0	46.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	10.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	60.3	64.1	71.6	71.2	66.0	54.9	52.0	46.1

Вытяжная система 2В1 а с вентилятором типа: LITENED BS70-40 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора LITENED BS70-40, дБ	80.3	84.1	87.6	88.2	84.0	78.9	75.0	71.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	10.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	70.3	78.1	85.6	88.2	84.0	78.9	75.0	71.1

Приточная система 2П1 б с вентилятором типа: LITENED BS70-40 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора LITENED BS70-40, дБ	70.3	70.1	73.6	71.2	66.0	54.9	52.0	46.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	10.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	60.3	64.1	71.6	71.2	66.0	54.9	52.0	46.1

Вытяжная система 2В1 б с вентилятором типа: LITENED BS70-40 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора LITENED BS70-40, дБ	80.3	84.1	87.6	88.2	84.0	78.9	75.0	71.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	10.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	70.3	78.1	85.6	88.2	84.0	78.9	75.0	71.1

Приточная система 2П2с вентилятором типа: VRN90-50 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN90-50, дБ	55.3	45.1	42.6	40.2	44.0	48.9	43.0	36.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	10.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	45.3	39.1	40.6	40.2	44.0	48.9	43.0	36.1

Вытяжная система 2В2 с вентилятором типа: VRN80-50 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN80-50, дБ	64.3	54.1	52.6	53.2	61.0	65.9	64.0	58.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	10.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	54.3	48.1	50.6	53.2	61.0	65.9	64.0	58.1

Приточная система 2П3 с вентилятором типа: VRN60-30 (1 шт).
Воздуховод: длина 7м
Прямых участков: 1. Повороты отсутствуют. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN60-30, дБ	59.3	49.1	56.6	57.2	59.0	57.8	51.0	45.1
Снижение в прямых участках	4.2	4.2	3.1	2.1	1.4	1.4	1.4	1.4
Снижение из-за отражения от конца в/в	12.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	43.1	38.9	51.5	55.1	57.6	55.5	49.6	43.7

Приточная система 2П4 с вентилятором типа: VRN70-40 (1 шт).
Воздуховод: длина 2м
Прямых участков: 1. Повороты отсутствуют. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN70-40, дБ	74.2	64.1	68.6	70.2	69.0	69.8	61.0	57.1
Снижение в прямых участках	1.2	1.2	0.6	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Снижение из-за отражения от конца в/в	11.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	62.1	56.9	66.0	69.9	68.7	68.6	60.7	56.8

Приточная система 2П5 с вентилятором типа: VRN60-30 (1 шт).
Воздуховод: длина 5м
Прямых участков: 1. Повороты отсутствуют. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN60-30, дБ	60.2	50.1	57.6	59.2	60.0	58.8	52.0	46.1
Снижение в прямых участках	3.0	3.0	2.2	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	12.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	45.2	41.1	53.4	57.7	59.0	57.8	51.0	45.1

Приточная система 2П6 с вентилятором типа: KVR160/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 5м
Прямых участков: 1. Повороты отсутствуют. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR160/1, дБ	72.2	62.1	63.6	62.2	59.0	48.8	50.0	36.1
Снижение в прямых участках	0.5	0.5	0.7	0.7	1.5	1.5	1.5	1.5
Снижение из-за отражения от конца в/в	20.0	14.0	10.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	51.8	47.6	52.9	57.5	56.5	47.3	48.5	34.6

Приточная система 2П7 с вентилятором типа: VRN60-30 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN60-30, дБ	59.3	49.1	56.6	57.2	59.0	56.9	51.0	45.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	12.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	47.3	43.1	54.6	57.2	59.0	56.9	51.0	45.1

Вытяжная система 2В3 с вентилятором типа: KVR315/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 2м
Прямых участков: 1. Повороты отсутствуют. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR315/1, дБ	79.2	69.1	66.6	65.2	62.0	64.8	57.0	57.1
Снижение в прямых участках	1.2	1.2	0.6	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Снижение из-за отражения от конца в/в	14.0	10.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	64.1	57.9	62.0	63.9	61.7	64.5	56.7	56.8

Вытяжная система2В4 с вентилятором типа: VRN70-40 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN70-40, дБ	81.2	71.1	76.6	82.2	83.0	84.8	79.0	75.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	10.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	71.2	65.1	74.6	82.2	83.0	84.8	79.0	75.1

Вытяжная система 2В5 с вентилятором типа: KVR315/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR315/1, дБ	79.2	69.1	66.6	65.2	62.0	64.8	57.0	57.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	14.0	10.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	65.2	59.1	62.6	64.2	62.0	64.8	57.0	57.1

Вытяжная система 2В6 с вентилятором типа: KVR250/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR250/1, дБ	83.2	73.1	70.6	69.2	65.0	62.8	60.0	56.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	16.0	11.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	67.2	62.1	64.6	67.2	65.0	62.8	60.0	56.1

Вытяжная система 2В7 с вентилятором типа: KVR160/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR160/1, дБ	80.2	70.1	71.6	70.2	68.0	57.8	59.0	45.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	20.0	14.0	10.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	60.2	56.1	61.6	66.2	67.0	57.8	59.0	45.1

Вытяжная система 2В8 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	79.2	69.1	68.6	64.2	60.0	52.8	47.0	34.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	55.2	51.1	55.6	56.2	57.0	52.8	47.0	34.1

Вытяжная система 2В9 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	78.2	68.1	68.6	63.2	60.0	52.8	47.0	33.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	54.2	50.1	55.6	55.2	57.0	52.8	47.0	33.1

Вытяжная система 2В10 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	79.2	69.1	68.6	64.2	60.0	52.8	47.0	34.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	55.2	51.1	55.6	56.2	57.0	52.8	47.0	34.1

Вытяжная система 2В11 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	80.2	70.1	69.6	64.2	61.0	53.8	48.0	35.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	56.2	52.1	56.6	56.2	58.0	53.8	48.0	35.1

Вытяжная система 2В12 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	79.2	69.1	68.6	64.2	61.0	53.8	48.0	35.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	55.2	51.1	55.6	56.2	58.0	53.8	48.0	35.1

Вытяжная система 2В13 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	79.2	69.1	68.6	64.2	61.0	53.8	48.0	35.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	55.2	51.1	55.6	56.2	58.0	53.8	48.0	35.1

Вытяжная система 2В14 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	79.2	69.1	68.6	64.2	61.0	53.8	48.0	35.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	55.2	51.1	55.6	56.2	58.0	53.8	48.0	35.1

Вытяжная система 2В15 с вентилятором типа: KVR160/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR160/1, дБ	80.2	70.1	70.6	70.2	67.0	56.8	58.0	44.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	20.0	14.0	10.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	60.2	56.1	60.6	66.2	66.0	56.8	58.0	44.1

Вытяжная система 2В16 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	81.2	71.1	69.6	66.2	63.0	55.8	50.0	37.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	57.2	53.1	56.6	58.2	60.0	55.8	50.0	37.1

Вытяжная система 2В17 с вентилятором типа: KVR160/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR160/1, дБ	79.3	69.1	70.6	69.2	66.0	54.9	57.0	43.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	20.0	14.0	10.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	59.3	55.1	60.6	65.2	65.0	54.9	57.0	43.1

Вытяжная система 2В18 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	80.3	70.1	69.6	65.2	62.0	53.9	49.0	35.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	56.3	52.1	56.6	57.2	59.0	53.9	49.0	35.1

Приточная система 2П1о с вентилятором типа: VRN70-40 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN70-40, дБ	74.3	64.1	67.6	70.2	68.0	68.9	59.0	55.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	10.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	64.3	58.1	65.6	70.2	68.0	68.9	59.0	55.1

Приточная система 2П2 о с вентилятором типа: VRN70-40 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN70-40, дБ	74.3	64.1	67.6	69.2	68.0	67.9	59.0	55.4
Снижение из-за отражения от конца в/в	10.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	64.3	58.1	65.6	69.2	68.0	67.9	59.0	55.4

Вытяжная система 2В1о с вентилятором типа: VRN50-30 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN50-30, дБ	67.2	57.1	65.6	69.2	74.0	73.8	70.0	64.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	12.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	55.2	49.1	62.6	69.2	74.0	72.9	70.0	64.1

Вытяжная система 2В2 о с вентилятором типа: VR60-35 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VR60-35, дБ	96.2	86.1	84.6	81.2	82.0	78.8	79.0	74.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	11.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	85.2	80.1	82.6	81.2	82.0	78.8	79.0	74.1

Вытяжная система 2В3 о с вентилятором типа: KVR200/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR200/1, дБ	85.2	75.1	71.6	70.2	63.0	58.8	56.0	51.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	18.0	13.0	8.0	3.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	67.2	62.1	63.6	67.2	62.0	58.8	56.0	51.1

Вытяжная система 2В4о с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	78.2	68.1	68.6	63.2	59.0	51.8	47.0	33.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	54.2	50.1	55.6	55.2	56.0	51.8	47.0	33.1

Приточная система 2 П1м с вентилятором типа: VRN70-40 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN70-40, дБ	64.2	54.1	46.6	45.2	46.0	52.8	45.0	40.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	10.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	54.2	48.1	44.6	45.2	46.0	52.8	45.0	40.1

Вытяжная система 2В1м с вентилятором типа: VRN70-40 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN70-40, дБ	72.2	62.1	56.6	59.2	62.0	70.8	66.0	61.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	10.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	62.2	56.1	54.6	59.2	62.0	70.8	66.0	61.1

Приточная система 2П2 м с вентилятором типа: VR60-30 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VR60-30, дБ	85.2	75.1	66.6	60.2	61.0	57.8	54.0	51.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	12.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	73.2	69.1	64.6	60.2	61.0	57.8	54.0	51.1

Вытяжная система 2В2 м с вентилятором типа: VRN50-25 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN50-25, дБ	65.2	55.1	59.6	67.2	64.0	61.8	57.0	51.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	12.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	53.3	47.1	56.6	67.2	64.0	61.8	57.0	51.1

Вытяжная система 2В3 м с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	81.2	71.1	70.6	66.2	63.0	55.8	50.0	37.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	57.3	53.1	57.6	58.2	60.0	55.8	50.0	37.1

Вытяжная система 2В4 м с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	78.2	68.1	68.6	63.2	60.0	52.8	47.0	33.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	54.2	50.1	55.6	55.2	57.0	52.8	47.0	33.1

Вытяжная система 2В5 м с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	78.2	68.1	68.6	63.2	59.0	51.8	46.0	33.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	54.2	50.1	55.6	55.2	56.0	51.8	46.0	33.1

Вытяжная система 2В6 м с вентилятором типа: KVR200/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR200/1, дБ	84.2	74.1	70.6	69.2	62.0	56.8	55.0	49.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	18.0	13.0	8.0	3.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	66.2	61.1	62.6	66.2	61.0	56.8	55.0	49.1

Вытяжная система 2В7 м с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	81.2	71.1	70.6	66.2	63.0	55.8	50.0	37.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	57.2	53.1	57.6	58.2	60.0	54.9	50.0	37.1

Вентиляция корпуса 3

Приточная система ЗП1 с вентилятором типа: AIRNED R23 (1 шт).
Воздуховод: длина 4м
Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора AIRNED R23, дБ	86.2	76.1	68.6	63.2	58.0	57.9	54.0	48.1
Снижение в прямых участках	2.4	2.4	1.2	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	11.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	72.9	67.7	65.4	61.6	55.4	54.3	50.4	44.5

Вытяжная система ЗВ1 с вентилятором типа: AIRNED R23 (1 шт).
Воздуховод: длина 4м
Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора AIRNED R23, дБ	92.2	82.1	75.6	73.2	71.0	71.9	71.0	65.1
Снижение в прямых участках	2.4	2.4	1.2	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	11.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	78.9	73.7	72.4	71.6	68.4	68.3	67.4	61.5

Приточная система ЗП2 с вентилятором типа: AIRNED R23 (1 шт).
Воздуховод: длина 11м
Прямых участков: 3. Поворотов: 2. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора AIRNED R23, дБ	84.2	74.1	65.6	60.2	55.0	54.9	51.0	45.1
Снижение в прямых участках	6.6	6.6	3.3	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	2.0	4.0	6.0	6.0	6.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	11.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	66.7	61.5	60.3	56.6	49.4	47.3	43.4	37.5

Вытяжная система ЗВ2 с вентилятором типа: AIRNED R23 (1 шт).
Воздуховод: длина 11м
Прямых участков: 3. Поворотов: 2. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора AIRNED R23, дБ	90.2	80.1	72.6	70.2	68.0	68.9	68.0	62.1
Снижение в прямых участках	6.6	6.6	3.3	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	2.0	4.0	6.0	6.0	6.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	11.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	72.7	67.5	67.3	66.6	62.4	61.3	60.4	54.5

Приточная система ЗП3 с вентилятором типа: KVR200/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR200/1, дБ	88.2	78.1	76.6	73.2	66.0	60.8	58.0	53.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	18.0	13.0	8.0	3.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	70.2	65.1	68.6	70.2	65.0	60.8	58.0	53.1

Вытяжная система ЗВ3 с вентилятором типа: KVR200/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR200/1, дБ	76.2	66.1	62.6	59.2	53.0	50.8	51.0	47.4
Снижение из-за отражения от конца в/в	18.0	13.0	8.0	3.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	58.2	53.1	54.6	56.2	52.0	50.8	51.0	47.4

Приточная система ЗП4 с вентилятором типа: KVR200/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR200/1, дБ	88.2	78.1	76.6	73.2	66.0	60.8	59.0	53.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	18.0	13.0	8.0	3.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	70.2	65.1	68.6	70.2	65.0	60.8	59.0	53.0

Вытяжная система ЗВ4 с вентилятором типа: KVR200/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR200/1, дБ	76.2	66.1	62.6	59.2	53.0	49.9	51.0	47.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	18.0	13.0	8.0	3.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	58.2	53.1	54.6	56.2	52.0	49.9	51.0	47.1

Приточная система ЗП5 с вентилятором типа: KVR200/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR200/1, дБ	88.2	78.1	76.6	73.2	66.0	59.9	59.0	53.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	18.0	13.0	8.0	3.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	70.2	65.1	68.6	70.2	65.0	59.9	59.0	53.1

Вытяжная система ЗВ5 с вентилятором типа: KVR200/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR200/1, дБ	76.2	66.2	62.6	59.2	53.0	49.9	51.0	47.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	18.0	13.0	8.0	3.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	58.2	53.2	54.6	56.2	52.0	49.9	51.0	47.1

Приточная система ЗП6 с вентилятором типа: KVR200/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR200/1, дБ	88.2	78.1	76.6	73.2	66.0	59.9	59.0	53.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	18.0	13.0	8.0	3.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	70.2	65.1	68.6	70.2	65.0	59.9	59.0	53.1

Вытяжная система ЗВ6 с вентилятором типа: VRN 60-30 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN 60-30, дБ	74.2	64.1	72.6	75.2	77.0	77.9	76.0	69.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	12.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	62.2	58.1	70.6	75.2	77.0	77.9	76.0	69.1

Вытяжная система ЗВ7 с вентилятором типа: VRN 60-30 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN 60-30, дБ	74.2	64.1	72.6	75.2	77.0	77.9	73.0	69.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	12.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	62.2	58.1	70.6	75.2	77.0	77.9	73.0	69.1

Вытяжная система ЗВ8 с вентилятором типа: KVR200/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR200/1, дБ	96.2	85.1	70.6	57.2	40.0	27.9	34.0	33.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	18.0	13.0	8.0	3.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	78.2	72.1	62.6	54.2	39.0	27.9	34.0	33.1

Вытяжная система ЗВ9 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	56.2	46.1	43.6	37.2	40.0	35.9	38.0	33.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	32.2	28.1	30.6	29.2	37.0	35.9	38.0	33.1

Вытяжная система ЗВ10 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	56.2	46.1	43.6	37.2	40.0	35.9	38.0	33.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	32.2	28.1	30.6	29.2	37.0	35.9	38.0	33.1

Вытяжная система ЗВ11 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	56.2	46.1	43.6	37.2	40.0	35.9	38.0	33.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	32.2	28.1	30.6	29.2	37.0	35.9	38.0	33.1

Вытяжная система ЗВ12 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	56.2	46.1	43.6	37.2	40.0	35.9	38.0	33.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	32.2	28.1	30.6	29.2	37.0	35.9	38.0	33.1

Вытяжная система 3В13 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	56.2	46.1	43.6	37.2	40.0	35.9	38.0	33.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	32.2	28.1	30.6	29.2	37.0	35.9	38.0	33.1

Вытяжная система 3В14 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	56.2	46.1	43.6	37.2	40.0	35.9	38.0	33.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	32.2	28.1	30.6	29.2	37.0	35.9	38.0	33.1

Вытяжная система 3 В15 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	56.2	46.1	43.6	37.2	40.0	35.9	38.0	33.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	32.2	28.1	30.6	29.2	37.0	35.9	38.0	33.1

Вытяжная система 3В16 с вентилятором типа: KVR200/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR200/1, дБ	85.2	75.1	71.6	70.2	63.0	57.9	56.0	51.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	18.0	13.0	8.0	3.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	67.2	62.1	63.6	67.2	62.0	57.9	56.0	51.1

Вытяжная система 3В17 с вентилятором типа: VRN70-40 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN70-40, дБ	72.2	62.1	60.6	52.2	44.0	45.9	49.0	49.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	10.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	62.2	56.1	58.6	52.2	44.0	45.9	49.0	49.1

Приточная система 3П7 с вентилятором типа: KVR200/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR200/1, дБ	99.2	84.1	75.6	58.2	41.0	25.9	32.0	34.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	18.0	13.0	8.0	3.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	81.2	71.1	67.6	55.2	40.0	25.9	32.0	34.1

Вытяжная система 3В18 с вентилятором типа: KVR160/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR160/1, дБ	92.2	79.1	67.6	56.2	42.0	27.9	32.0	31.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	20.0	14.0	10.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	72.2	65.1	57.6	52.2	41.0	27.9	32.0	31.1

Вытяжная система 3В19 с вентилятором типа: KVR 100/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR 100/1, дБ	68.2	58.1	53.6	51.2	49.0	44.9	45.0	33.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	44.2	40.1	40.6	43.2	46.0	44.9	45.0	33.1

Приточная система 3П8 с вентилятором типа: KVR160/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR160/1, дБ	104.1	94.2	88.2	81.4	75.0	62.7	65.0	53.2
Снижение из-за отражения от конца в/в	20.0	14.0	10.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	84.1	80.2	78.2	77.4	74.0	62.7	65.0	53.2

Вытяжная система 3В20 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	56.2	46.1	43.6	37.2	40.0	35.9	38.0	33.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	32.2	28.1	30.6	29.2	37.0	35.9	38.0	33.1

Вытяжная система 3В21 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	56.2	46.1	43.6	37.2	40.0	35.9	38.0	33.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	32.2	28.1	30.6	29.2	37.0	35.9	38.0	33.1

Вытяжная система 3В22 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	56.2	46.1	43.6	37.2	40.0	35.9	38.0	33.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	32.2	28.1	30.6	29.2	37.0	35.9	38.0	33.1

3Приточная система 3П9 с вентилятором типа: KVR200/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR200/1, дБ	99.2	84.1	75.6	58.2	41.0	25.9	32.0	34.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	18.0	13.0	8.0	3.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	81.2	71.1	67.6	55.2	40.0	25.9	32.0	34.1

Приточная система 3П10 с вентилятором типа: KVR160/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR160/1, дБ	85.2	75.1	76.6	75.2	72.0	60.9	63.0	49.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	20.0	14.0	10.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	65.2	61.1	66.6	71.2	71.0	60.9	63.0	49.1

Вытяжная система 3В23 с вентилятором типа: VRN50-25 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN50-25, дБ	60.2	50.1	47.6	40.2	30.0	30.9	38.0	37.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	12.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	48.2	42.1	44.6	40.2	30.0	30.9	38.0	37.1

Вытяжная система 3В24 с вентилятором типа: KVR125/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR125/1, дБ	81.2	71.1	68.6	69.2	64.0	59.9	54.0	40.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	22.0	16.0	11.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	59.2	55.1	57.6	63.2	62.0	59.9	54.0	40.1

Вытяжная система 3В25 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	80.2	70.1	69.6	65.2	62.0	53.9	49.0	36.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	56.2	52.1	56.6	57.2	59.0	53.9	49.0	36.1

Вентиляция корпуса 4

Приточная система 4П1 с вентилятором типа: AIRNED-M20 (1 шт).
Воздуховод: длина 11м
Прямых участков: 3. Поворотов: 2. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора AIRNED-M20, дБ	83.2	73.1	65.6	60.2	55.0	54.9	51.0	45.1
Снижение в прямых участках	6.6	6.6	3.3	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	2.0	4.0	6.0	6.0	6.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	11.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	65.7	60.5	60.3	56.6	49.4	47.3	43.4	37.5

Вытяжная система 4В1 с вентилятором типа: AIRNED-M20 (1 шт).
Воздуховод: длина 11м
Прямых участков: 3. Поворотов: 2. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора AIRNED-M20, дБ	89.2	79.1	72.6	70.2	68.0	68.9	68.0	62.1
Снижение в прямых участках	6.6	6.6	3.3	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	2.0	4.0	6.0	6.0	6.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	11.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	71.7	66.5	67.3	66.6	62.4	61.3	60.4	54.5

Вытяжная система 4В1 с вентилятором типа: LITENED80-50 (1 шт).Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора LITENED80-50, дБ	89.2	79.1	81.6	77.2	73.0	68.9	59.0	52.1
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	89.2	79.1	81.6	77.2	73.0	68.9	59.0	52.1

Вытяжная система 4В2 с вентилятором типа: VRN100-50 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN100-50, дБ	64.2	54.1	70.6	68.2	75.0	72.9	71.0	66.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	8.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	56.2	50.1	69.6	68.2	75.0	72.9	71.0	66.1

Вытяжная система 4В3 с вентилятором типа: KVR 100/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR 100/1, дБ	58.2	48.1	44.6	39.2	42.0	38.8	40.0	35.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	34.2	30.1	31.6	31.2	39.0	38.8	40.0	35.1

Приточная система 4П2 с вентилятором типа: VRN50-25 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN50-25, дБ	62.2	52.1	54.6	59.2	54.0	54.9	50.0	45.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	12.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	50.2	44.1	51.6	59.2	54.0	54.9	50.0	45.1

Приточная система 4П3 с вентилятором типа: VRN50-30 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN50-30, дБ	62.2	52.1	59.6	60.2	62.0	59.9	54.0	47.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	12.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	50.2	44.1	56.6	60.2	62.0	59.9	54.0	47.1

Приточная система 4П4 с вентилятором типа: VRN50-25 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN50-25, дБ	62.2	52.1	54.6	59.2	54.0	54.9	50.0	45.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	12.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	50.2	44.1	51.6	59.2	54.0	54.9	50.0	45.1

Приточная система 4П5 с вентилятором типа: KVR125 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR125, дБ	74.2	69.1	67.6	67.2	62.0	58.8	52.0	38.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	22.0	16.0	11.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	52.2	53.1	56.6	61.2	60.0	58.8	52.0	38.1

Вытяжная система 4В4 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 42м

Прямых участков: 3. Поворотов: 2. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	78.2	68.1	68.6	63.2	59.0	50.9	46.0	33.1
Снижение в прямых участках	4.2	4.2	6.2	6.2	12.6	12.6	12.6	12.6
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	4.0	6.0	6.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	50.0	45.9	49.4	49.0	41.4	34.3	27.4	14.5

Вытяжная система 4В5 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 42м

Прямых участков: 3. Поворотов: 2. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	78.2	68.1	68.6	63.2	59.0	50.9	46.0	33.1
Снижение в прямых участках	4.2	4.2	6.2	6.2	12.6	12.6	12.6	12.6
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	4.0	6.0	6.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	50.0	45.9	49.4	49.0	41.4	34.3	27.4	14.5

Вытяжная система 4В6 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 42м

Прямых участков: 3. Поворотов: 2. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	78.2	68.1	68.6	63.2	59.0	50.9	46.0	33.1
Снижение в прямых участках	4.2	4.2	6.2	6.2	12.6	12.6	12.6	12.6
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	4.0	6.0	6.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	50.0	45.9	49.4	49.0	41.4	34.3	27.4	14.5

Вытяжная система 4В7 с вентилятором типа: KVR 100/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR 100/1, дБ	68.2	58.1	53.6	51.2	49.0	44.9	45.0	33.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	44.2	40.1	40.6	43.2	46.0	44.9	45.0	33.1

Приточная система П4-1с вентилятором типа: VRN50-25 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN50-25, дБ	62.2	52.1	54.6	59.2	54.0	54.9	50.0	45.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	12.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	50.2	44.1	51.6	59.2	54.0	54.9	50.0	45.1

Вытяжная система В4-1 с вентилятором типа: VRN50-25 (1 шт).
Воздуховод: длина 9м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN50-25, дБ	60.2	50.1	47.6	40.2	30.0	30.9	38.0	37.1
Снижение в прямых участках	0.5	0.9	0.9	1.3	1.8	1.8	1.8	1.8
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	12.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	47.7	41.2	43.7	38.9	27.2	27.1	33.2	32.3

Вытяжная система В4-2 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 7м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	80.2	70.1	69.6	65.2	62.0	53.9	49.0	36.1
Снижение в прямых участках	0.7	0.7	1.0	1.0	2.1	2.1	2.1	2.1
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	55.5	51.4	55.6	56.2	55.9	49.8	43.9	31.0

Вытяжная система В4-3 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 12м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	80.2	70.1	69.6	35.2	62.0	53.9	49.0	36.1
Снижение в прямых участках	1.2	1.2	1.8	1.8	3.6	3.6	3.6	3.6
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	55.0	50.9	54.8	25.4	54.4	48.3	42.4	29.5

Приточная система П4-2 с вентилятором типа: KVR160/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 7м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR160/1, дБ	84.2	74.1	76.6	74.2	71.0	59.9	62.0	48.1
Снижение в прямых участках	0.7	0.7	1.0	1.0	2.1	2.1	2.1	2.1
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	20.0	14.0	10.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	63.5	59.4	65.6	69.2	66.9	55.8	56.9	43.0

Вытяжная система В4-4 с вентилятором типа: KVR160/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 17м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR160/1, дБ	79.2	69.1	70.6	69.2	66.0	54.9	57.0	43.1
Снижение в прямых участках	1.7	1.7	2.5	2.5	5.1	5.1	5.1	5.1
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	20.0	14.0	10.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	57.5	53.4	58.1	62.7	58.9	47.8	48.9	35.0

Вытяжная система В4-5 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 17м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	78.2	68.1	68.6	63.2	60.0	51.9	47.0	33.1
Снижение в прямых участках	1.7	1.7	2.5	2.5	5.1	5.1	5.1	5.1
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	52.5	48.4	53.1	52.7	50.9	44.8	38.9	25.0

Приточная система П4-3 с вентилятором типа: VR60-30 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VR60-30, дБ	85.2	75.1	66.6	61.2	61.0	57.9	55.0	51.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	12.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	73.2	69.1	64.6	61.2	61.0	57.9	55.0	51.1

Приточная система П4-4 с вентилятором типа: VRN60-30 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN60-30, дБ	67.2	57.1	64.6	64.2	63.0	61.9	55.0	51.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	12.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	55.2	51.1	62.6	64.2	63.0	61.9	55.0	51.1

Вытяжная система В4-6 с вентилятором типа: VR50-30 (1 шт).
Воздуховод: длина 4м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VR50-30, дБ	91.2	81.1	76.6	77.2	79.0	74.9	75.0	69.1
Снижение в прямых участках	2.4	2.4	1.8	1.2	0.8	0.8	0.8	0.8
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	12.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	76.8	70.7	71.8	75.0	76.2	71.1	71.2	65.3

Вытяжная система В4-7 с вентилятором типа: VRN70-40 (1 шт).
Воздуховод: длина 4м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN70-40, дБ	82.2	72.1	77.6	83.2	84.0	84.9	80.0	76.1
Снижение в прямых участках	2.4	2.4	1.2	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	10.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	69.8	63.7	74.4	81.6	81.4	81.3	76.4	72.5

Вытяжная система В4-8 с вентилятором типа: KVR160/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 7м

Прямых участков: 3. Поворотов: 2. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR160/1, дБ	80.2	70.1	70.6	70.2	67.0	55.9	58.0	44.1
Снижение в прямых участках	0.7	0.7	1.0	1.0	2.1	2.1	2.1	2.1
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	4.0	6.0	6.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	20.0	14.0	10.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	59.5	55.4	59.6	65.2	61.9	49.8	49.9	36.0

Вытяжная система В4-9 с вентилятором типа: KVR160/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 4м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR160/1, дБ	78.2	68.1	70.6	68.2	65.0	53.9	56.0	42.1
Снижение в прямых участках	0.4	0.4	0.6	0.6	1.2	1.2	1.2	1.2
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	20.0	14.0	10.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	57.8	53.7	60.0	63.6	61.8	50.7	51.8	37.9

Вытяжная система В4-10 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод: длина 6м

Прямых участков: 2. Поворотов: 1. Разветвления отсутствуют. Пересечения отсутствуют. Изменения сечения отсутствуют.

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	81.2	71.1	70.6	66.2	63.0	54.9	50.0	37.1
Снижение в прямых участках	0.6	0.6	0.8	0.8	1.8	1.8	1.8	1.8
Снижение в поворотах	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	3.0
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	56.6	52.5	56.8	57.4	57.2	51.1	45.2	32.3

Вытяжная система 4В8 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	80.2	70.1	69.6	65.2	62.0	53.9	49.0	35.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	56.2	52.1	56.6	57.2	59.0	53.9	49.0	35.1

Вытяжная система 4В9 с вентилятором типа: KVR100/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR100/1, дБ	80.2	70.1	69.6	65.2	62.0	53.9	49.0	35.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	24.0	18.0	13.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	56.2	52.1	56.6	57.2	59.0	53.9	49.0	35.1

Приточная система П1.4а с вентилятором типа: VRN50-30 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора VRN50-30, дБ	62.2	52.1	59.6	60.2	62.0	59.9	54.0	47.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	12.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	50.2	44.1	56.6	60.2	62.0	59.9	54.0	47.1

Приточная система П3.3а с вентилятором типа: KVR160/1 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR160/1, дБ	73.2	63.1	64.6	63.2	60.0	48.9	51.0	37.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	20.0	14.0	10.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	53.2	49.1	54.6	59.2	59.0	48.9	51.0	37.1

Приточная система П1.4 с вентилятором типа: KVR125 (1 шт).
Воздуховод отсутствует

Среднегеометрические частоты, Гц	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
УЗМ вентилятора KVR125, дБ	74.2	69.1	67.6	67.2	62.0	58.8	52.0	38.1
Снижение из-за отражения от конца в/в	22.0	16.0	11.0	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0
УЗМ в дБ, приведенный к выходу в/в	52.2	53.1	56.6	61.2	60.0	58.8	52.0	38.1

Приложение 2
Результаты в расчетных точках в дневное время
Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета
Copyright © 2006-2020 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"
Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.4.6.6023 (от 25.06.2020) [3D]
Серийный номер 02-10-0334, Хадж Л.И.

1. Исходные данные
1.1. Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	П1.1а	58.50	52.00	2.00	12.57	0.0	75.9	75.9	70.7	78.4	76.6	68.4	62.3	56.4	51.5	76.2	Да
10	В1.7а	-86.50	-16.00	2.00	12.57	0.0	66.7	66.7	60.6	63.1	64.5	61.0	61.9	55.0	56.1	67.5	Да
100	2В8	-5.00	9.00	25.90	12.57	0.0	55.3	55.3	51.1	55.6	56.2	57.0	51.9	47.0	34.1	60.1	Да
101	2В9	-5.50	8.50	25.90	12.57	0.0	54.3	54.3	50.1	55.6	55.2	57.0	51.9	47.0	33.1	59.9	Да
102	2В10	-6.50	8.00	25.90	12.57	0.0	55.3	55.3	51.1	55.6	56.2	57.0	51.9	47.0	34.1	60.1	Да
103	2В11	-6.00	8.00	25.90	12.57	0.0	56.3	56.3	52.1	56.6	56.2	58.0	52.9	48.0	35.1	60.9	Да
104	2В12	-3.50	10.00	25.90	12.57	0.0	55.3	55.3	51.1	55.6	56.2	58.0	52.9	48.0	35.1	60.9	Да
105	2В13	-7.00	7.50	25.90	12.57	0.0	55.3	55.3	51.1	55.6	56.2	58.0	52.9	48.0	35.1	60.9	Да
106	2В14	-5.50	8.50	25.90	12.57	0.0	55.3	55.3	51.1	55.6	56.2	58.0	52.9	48.0	35.1	60.9	Да
107	2В15	-4.50	9.50	25.90	12.57	0.0	60.3	60.3	56.1	60.6	66.2	66.0	55.9	58.0	44.1	68.7	Да
108	2В16	-7.50	7.00	25.90	12.57	0.0	57.3	57.3	53.1	56.6	58.2	60.0	54.9	50.0	37.1	62.8	Да
109	2П1о	-15.00	-3.50	31.60	12.57	0.0	64.3	64.3	58.1	65.6	70.2	68.0	68.9	59.0	55.1	73.7	Да
11	В1.8а	-86.50	-15.00	2.00	12.57	0.0	52.7	52.7	46.5	60.8	68.4	71.8	69.7	66.8	60.9	75.9	Да
110	2П2о	-15.50	-3.00	31.60	12.57	0.0	64.3	64.3	58.1	65.6	69.2	68.0	67.9	59.0	55.4	73.1	Да
111	2В1о	-15.50	-2.00	35.50	12.57	0.0	55.3	55.3	49.1	62.6	69.2	74.0	72.9	70.0	64.1	78.3	Да
112	2В2о	-15.50	-1.50	35.50	12.57	0.0	85.7	85.7	80.1	82.6	81.2	80.0	77.9	79.0	74.1	85.9	Да
113	2В3о	-16.50	-1.50	35.50	12.57	0.0	67.3	67.3	62.1	63.6	67.2	62.0	57.9	56.0	51.1	67.7	Да
114	2В4о	-15.00	-1.00	35.50	12.57	0.0	54.3	54.3	50.1	55.6	55.2	56.0	50.9	47.0	33.1	59.2	Да
115	2ПВ1м (П)	13.50	-9.00	4.70	12.57	0.0	54.3	54.3	48.1	44.6	45.2	46.0	51.9	45.0	40.1	55.0	Да
116	2ПВ1м (В)	9.50	-4.50	4.70	12.57	0.0	62.3	62.3	56.1	54.6	59.2	62.0	69.9	66.0	61.1	73.0	Да
117	2П2м	-12.00	-9.00	4.70	12.57	0.0	73.3	73.3	69.1	64.6	60.2	61.0	56.9	54.0	51.1	65.4	Да
118	2В2м	-10.50	-11.00	4.70	12.57	0.0	53.3	53.3	47.1	56.6	67.2	64.0	60.9	57.0	51.1	68.7	Да
119	2В3м	-13.50	-7.00	4.70	12.57	0.0	57.3	57.3	53.1	57.6	58.2	60.0	54.9	50.0	37.1	62.9	Да
12	В1.9а	-86.50	-15.00	2.00	12.57	0.0	3.4	3.4	19.4	38.2	50.2	56.2	53.2	46.2	29.2	58.9	Да
120	2В4м	-14.50	-5.50	4.70	12.57	0.0	54.3	54.3	50.1	55.6	55.2	57.0	51.9	47.0	33.1	59.9	Да
121	2В5м	-13.00	-7.50	4.70	12.57	0.0	54.3	54.3	50.1	55.6	55.2	56.0	50.9	46.0	33.1	59.2	Да
122	2В6м	-14.00	-6.50	4.70	12.57	0.0	66.3	66.3	61.1	62.6	66.2	61.0	55.9	55.0	49.1	66.6	Да
123	2В7м	-14.00	-6.00	4.70	12.57	0.0	57.3	57.3	53.1	57.6	58.2	60.0	54.9	50.0	37.1	62.9	Да
124	3ПВ1 (П)	1.00	44.50	2.00	12.57	0.0	72.9	72.9	67.7	65.4	61.6	55.4	54.3	50.4	44.5	63.5	Да
125	3ПВ1 (В)	1.50	43.50	2.00	12.57	0.0	78.9	78.9	73.7	72.4	71.6	68.4	68.3	67.4	61.5	75.3	Да
126	3ПВ2(П)	-1.00	27.50	71.10	12.57	0.0	66.7	66.7	61.5	60.3	56.6	49.4	47.3	43.4	37.5	57.8	Да
127	3ПВ2(В)	-0.50	28.00	71.10	12.57	0.0	72.7	72.7	67.5	67.3	66.6	62.4	61.3	60.4	54.5	69.2	Да
128	3ПВ3 (П)	-0.50	46.00	4.00	12.57	0.0	70.3	70.3	65.1	68.6	70.2	65.0	59.9	58.0	53.1	70.6	Да

129	3ПВ3(В)	-1.00	47.00	4.00	12.57	0.0	58.3	58.3	53.1	54.6	56.2	52.0	49.9	51.0	47.4	58.7	Да
13	В1.10а	-86.50	-15.50	2.00	12.57	0.0	57.7	57.7	53.5	56.8	61.4	58.2	55.1	48.2	34.3	62.8	Да
130	3ПВ4 (П)	3.50	41.50	25.00	12.57	0.0	66.7	66.7	61.1	60.6	56.2	44.7	31.4	40.8	37.7	56.6	Да
131	3ПВ4(В)	5.50	39.00	25.00	12.57	0.0	58.3	58.3	53.1	54.6	56.2	52.0	49.9	51.0	47.1	58.6	Да
132	3ПВ5 (П)	-19.00	31.50	71.00	12.57	0.0	70.3	70.3	65.1	68.6	70.2	65.0	59.9	59.0	53.1	70.7	Да
133	3ПВ5 (В)	-17.00	29.00	71.00	12.57	0.0	58.3	58.3	53.2	54.6	56.2	52.0	49.9	51.0	47.1	58.6	Да
134	3П6	-15.50	27.00	4.00	12.57	0.0	70.3	70.3	65.1	68.6	70.2	65.0	59.9	59.0	53.1	70.7	Да
135	3В6	-9.50	32.50	94.50	12.57	0.0	62.3	62.3	58.1	70.6	75.2	77.0	77.9	76.0	69.1	83.2	Да
136	3В7	-0.50	40.50	94.50	12.57	0.0	62.3	62.3	58.1	70.6	75.2	77.0	77.9	73.0	69.1	82.7	Да
137	3В8	-2.00	41.50	94.50	12.57	0.0	78.3	78.3	72.1	62.6	54.2	39.0	27.9	34.0	33.1	59.8	Да
138	3В9	-14.50	37.00	94.50	12.57	0.0	32.3	32.3	28.1	30.6	29.2	37.0	35.9	38.0	33.1	43.3	Да
139	3В10	-13.00	37.50	94.50	12.57	0.0	32.3	32.3	28.1	30.6	29.2	37.0	35.9	38.0	33.1	43.3	Да
14	В1.11а	-86.00	-15.50	2.00	12.57	0.0	56.7	56.7	52.5	55.8	60.4	57.2	54.1	47.2	33.3	61.8	Да
140	3В11	-14.00	37.00	94.50	12.57	0.0	32.3	32.3	28.1	30.6	29.2	37.0	35.9	38.0	33.1	43.3	Да
141	3В12	-13.50	37.50	94.50	12.57	0.0	32.3	32.3	28.1	30.6	29.2	37.0	35.9	38.0	33.1	43.3	Да
142	3В13	-14.00	36.00	94.50	12.57	0.0	32.3	32.3	28.1	30.6	29.2	37.0	35.9	38.0	33.1	43.3	Да
143	3В14	-13.00	36.50	94.50	12.57	0.0	32.3	32.3	28.1	30.6	29.2	37.0	35.9	38.0	33.1	43.3	Да
144	3В15	-12.50	37.00	94.50	12.57	0.0	32.3	32.3	28.1	30.6	29.2	37.0	35.9	38.0	33.1	43.3	Да
145	3В16	-7.50	36.50	94.50	12.57	0.0	67.3	67.3	62.1	63.6	67.2	62.0	57.9	56.0	51.1	67.7	Да
146	3В17	-6.00	39.00	94.50	12.57	0.0	62.3	62.3	56.1	58.6	52.2	44.0	45.9	49.0	49.1	56.4	Да
147	3П7	6.50	37.50	7.30	12.57	0.0	81.3	81.3	71.1	67.6	55.2	40.0	25.9	32.0	34.1	62.1	Да
148	3В18	-10.00	36.50	94.50	12.57	0.0	72.3	72.3	65.1	57.6	52.2	41.0	27.9	32.0	31.1	54.7	Да
149	3В19	-10.50	37.50	94.50	12.57	0.0	44.3	44.3	40.1	40.6	43.2	46.0	44.9	45.0	33.1	51.3	Да
15	В1.12а	-86.00	-15.00	2.00	12.57	0.0	53.7	53.7	49.5	54.8	54.4	53.2	47.1	42.2	33.3	56.8	Да
150	3П8	-11.50	22.00	2.00	12.57	0.0	84.1	84.1	80.2	78.2	77.4	74.0	62.7	65.0	53.2	78.5	Да
151	3В20	-12.50	35.50	94.50	12.57	0.0	32.3	32.3	28.1	30.6	29.2	37.0	35.9	38.0	33.1	43.3	Да
152	3В21	-11.00	36.50	94.50	12.57	0.0	32.3	32.3	28.1	30.6	29.2	37.0	35.9	38.0	33.1	43.3	Да
153	3В22	-12.00	35.50	94.50	12.57	0.0	32.3	32.3	28.1	30.6	29.2	37.0	35.9	38.0	33.1	43.3	Да
154	3П9	-18.50	31.00	2.00	12.57	0.0	81.3	81.3	71.1	67.6	55.2	40.0	25.9	32.0	34.1	62.1	Да
155	3В23	-10.50	34.00	94.50	12.57	0.0	48.3	48.3	42.1	44.6	40.2	30.0	30.9	38.0	37.1	43.8	Да
156	4ПВ1(П)	38.50	-3.00	2.00	12.57	0.0	65.7	65.7	60.5	60.3	56.6	49.4	47.3	43.4	37.5	57.7	Да
157	4ПВ1(В)	39.50	-2.50	2.00	12.57	0.0	71.7	71.7	66.5	67.3	66.6	62.4	61.3	60.4	54.5	69.1	Да
16	В1.13а	-36.00	-24.00	2.00	12.57	0.0	55.7	55.7	51.5	55.8	56.4	56.2	50.1	44.2	31.3	59.3	Да
160	4В1	27.50	-1.00	94.50	12.57	0.0	89.3	89.3	79.1	81.6	77.2	73.0	68.9	59.0	52.1	79.1	Да
161	4В2	33.00	3.00	94.50	12.57	0.0	56.3	56.3	50.1	69.6	68.2	75.0	72.9	71.0	66.1	79.2	Да
162	4В3	55.50	21.50	94.50	12.57	0.0	34.3	34.3	30.1	31.6	31.2	39.0	37.9	40.0	35.1	45.3	Да
163	4П2	44.00	1.50	2.00	12.57	0.0	50.3	50.3	44.1	51.6	59.2	54.0	54.9	50.0	45.1	60.9	Да
164	4П3	43.50	1.00	2.00	12.57	0.0	50.3	50.3	44.1	56.6	60.2	62.0	59.9	54.0	47.1	66.5	Да
165	4П4	48.00	29.50	2.00	12.57	0.0	50.3	50.3	44.1	51.6	59.2	54.0	54.9	50.0	45.1	60.9	Да
166	4В4	57.00	36.00	17.90	12.57	0.0	50.1	50.1	45.9	49.4	49.0	41.4	34.3	27.4	14.5	48.4	Да
167	4В5	57.50	36.00	17.90	12.57	0.0	50.1	50.1	45.9	49.4	49.0	41.4	34.3	27.4	14.5	48.4	Да
168	4В6	56.50	35.00	17.90	12.57	0.0	50.1	50.1	45.9	49.4	49.0	41.4	34.3	27.4	14.5	48.4	Да
169	4В7	57.50	35.00	17.90	12.57	0.0	44.3	44.3	40.1	40.6	43.2	46.0	44.9	45.0	33.1	51.3	Да
17	В1.14а	-9.00	83.50	2.00	12.57	0.0	47.5	47.5	43.3	49.8	52.3	53.1	47.0	41.1	28.2	55.8	Да
170	П4-1к	45.00	26.50	2.00	12.57	0.0	50.3	50.3	44.1	51.6	59.2	54.0	54.9	50.0	45.1	60.9	Да
171	В4-1	34.50	-6.50	5.15	12.57	0.0	47.8	47.8	41.2	43.7	38.9	27.2	27.1	33.2	32.3	41.0	Да
172	В4-2	35.50	-5.50	5.15	12.57	0.0	55.6	55.6	51.4	55.6	56.2	55.9	49.8	43.9	31.0	59.0	Да
173	В4-3	34.00	-7.00	5.15	12.57	0.0	55.1	55.1	50.9	54.8	25.4	54.4	48.3	42.4	29.5	56.4	Да
174	П4-2	70.50	27.50	2.00	12.57	0.0	63.6	63.6	59.4	65.6	69.2	66.9	55.8	56.9	43.0	70.2	Да
175	В4-4	63.50	17.00	6.00	12.57	0.0	57.6	57.6	53.4	58.1	62.7	58.9	47.8	48.9	35.0	62.9	Да
176	В4-5	64.50	18.00	6.00	12.57	0.0	52.6	52.6	48.4	53.1	52.7	50.9	44.8	38.9	25.0	54.7	Да
177	П4-3	21.00	8.50	2.00	12.57	0.0	73.3	73.3	69.1	64.6	61.2	61.0	57.9	55.0	51.1	65.9	Да

178	П4-4	23.00	10.00	2.00	12.57	0.0	55.3	55.3	51.1	62.6	64.2	63.0	61.9	55.0	51.1	67.8	Да
179	В4-6	37.50	-4.00	5.15	12.57	0.0	76.9	76.9	70.7	71.8	75.0	76.2	71.1	71.2	65.3	79.8	Да
18	В1.15а	-21.00	37.00	2.00	12.57	0.0	55.3	55.3	51.1	55.6	56.2	58.0	52.9	48.0	34.1	60.9	Да
180	В4-7	36.50	-4.00	5.15	12.57	0.0	69.9	69.9	63.7	74.4	81.6	81.4	81.3	76.4	72.5	87.1	Да
181	В4-8	38.00	-3.50	5.15	12.57	0.0	59.6	59.6	55.4	59.6	65.2	61.9	49.8	49.9	36.0	65.5	Да
182	В4-9	34.50	-6.50	5.15	12.57	0.0	57.9	57.9	53.7	60.0	63.6	61.8	50.7	51.8	37.9	64.9	Да
183	В4-10	33.00	-7.50	5.15	12.57	0.0	56.7	56.7	52.5	56.8	57.4	57.2	51.1	45.2	32.3	60.3	Да
189	П1.4а	-25.00	39.00	2.00	12.57	0.0	50.3	50.3	44.1	56.6	60.2	62.0	59.9	54.0	47.1	66.5	Да
19	В1.16а	-19.50	38.50	2.00	12.57	0.0	59.3	59.3	55.1	60.6	65.2	65.0	54.9	57.0	43.1	67.8	Да
190	В1.17а	-19.50	41.50	2.00	12.57	0.0	59.3	59.3	55.1	57.6	63.2	62.0	59.9	54.0	40.1	66.3	Да
191	В1.18а	-15.50	42.50	2.00	12.57	0.0	56.3	56.3	52.1	56.6	57.2	59.0	53.9	49.0	36.1	61.9	Да
192	В1.19а	-18.50	40.50	2.00	12.57	0.0	54.3	54.3	50.1	55.6	55.2	57.0	51.9	47.0	33.1	59.9	Да
193	П3.3а	-17.50	27.50	2.00	12.57	0.0	53.3	53.3	49.1	54.6	59.2	59.0	48.9	51.0	37.1	61.8	Да
194	П1.4	-14.50	25.00	2.00	12.57	0.0	52.2	52.2	53.1	56.6	61.2	60.0	58.8	52.0	38.1	64.6	Да
195	В1.9	-35.50	3.50	95.00	12.57	0.0	33.0	33.0	39.0	49.0	60.0	62.0	62.0	55.0	39.0	66.6	Да
196	2П7	-9.50	-12.50	2.00	12.57	0.0	47.3	47.3	43.1	54.6	57.2	59.0	56.9	51.0	45.1	63.7	Да
197	2В17	-8.00	6.50	25.90	12.57	0.0	59.3	59.3	55.1	60.6	65.2	65.0	54.9	57.0	43.1	67.8	Да
198	2В18	-8.50	6.50	25.90	12.57	0.0	56.3	56.3	52.1	56.6	57.2	59.0	53.9	49.0	35.1	61.9	Да
199	3П10	-4.50	24.50	92.70	12.57	0.0	65.3	65.3	61.1	66.6	71.2	71.0	60.9	63.0	49.1	73.8	Да
2	П1.2а	59.50	51.00	2.00	12.57	0.0	61.9	61.9	55.7	65.4	69.6	66.4	65.3	57.4	53.5	71.6	Да
20	П2.1а	-14.50	42.00	2.00	12.57	0.0	71.5	71.5	65.3	75.2	75.6	67.4	61.3	55.4	50.5	74.8	Да
200	3В24	-0.50	41.00	94.50	12.57	0.0	59.3	59.3	55.1	57.6	63.2	62.0	59.9	54.0	40.1	66.3	Да
201	3В25	0.00	41.00	94.50	12.57	0.0	56.3	56.3	52.1	56.6	57.2	59.0	53.9	49.0	36.1	61.9	Да
202	4П5	21.00	-9.50	92.80	12.57	0.0	52.2	52.2	53.1	56.6	61.2	60.0	58.8	52.0	38.1	64.6	Да
203	4В8	33.50	8.50	94.50	12.57	0.0	56.3	56.3	52.1	56.6	57.2	59.0	53.9	49.0	35.1	61.9	Да
204	4В9	35.00	7.50	94.50	12.57	0.0	56.3	56.3	52.1	56.6	57.2	59.0	53.9	49.0	35.1	61.9	Да
21	П2.2а	14.00	3.00	2.00	12.57	0.0	57.1	57.1	50.9	65.5	67.2	68.0	65.9	58.5	53.1	71.9	Да
22	П2.3а	13.50	0.00	2.00	12.57	0.0	68.3	68.3	64.1	61.2	58.2	58.0	53.9	51.0	47.1	62.4	Да
23	П2.4а	19.00	7.00	2.00	12.57	0.0	44.3	44.3	38.1	47.2	56.2	51.0	50.9	45.0	40.1	57.3	Да
24	В2.1а	50.50	-34.00	2.00	12.57	0.0	63.3	63.3	62.3	70.9	61.3	47.5	31.5	32.5	36.3	63.9	Да
25	В2.2а	75.00	7.00	2.00	12.57	0.0	51.4	51.4	47.4	61.8	62.7	56.1	47.7	44.9	46.3	62.2	Да
26	В2.3а	75.50	8.00	2.00	12.57	0.0	57.5	57.5	53.3	67.0	71.8	73.4	73.3	68.4	64.5	78.7	Да
27	В2.4а	51.50	-35.50	2.00	12.57	0.0	53.1	53.1	46.9	56.5	68.1	65.6	66.5	63.6	58.7	72.6	Да
28	В2.5а	75.00	7.00	2.00	12.57	0.0	54.3	54.3	50.1	54.2	54.8	54.0	47.9	42.0	29.1	57.3	Да
29	В2.6а	75.00	7.00	2.00	12.57	0.0	56.5	56.5	52.3	55.5	60.1	56.6	53.5	46.6	32.7	61.3	Да
3	П1.3а	33.50	67.50	2.00	12.57	0.0	47.9	47.9	41.7	54.8	59.0	59.2	57.1	50.2	44.3	63.2	Да
30	В2.7а	52.00	-34.50	2.00	12.57	0.0	55.5	55.5	51.3	55.5	56.1	55.6	49.5	43.6	29.7	58.8	Да
31	В2.8а	51.00	-33.00	2.00	12.57	0.0	45.7	45.7	44.5	56.9	56.4	42.3	30.1	26.2	32.6	54.7	Да
32	В2.9а	52.00	-34.00	2.00	12.57	0.0	65.3	65.3	59.1	61.4	65.7	64.0	65.9	59.0	60.1	70.6	Да
35	П3.1а	60.50	52.00	2.00	12.57	0.0	78.5	78.5	72.3	79.7	78.8	71.6	65.5	59.6	54.7	78.5	Да
36	П3.2а	60.50	52.50	2.00	12.57	0.0	55.5	55.5	49.3	66.2	67.1	67.9	65.8	55.9	52.0	71.7	Да
37	В3.1а	-23.00	88.50	2.00	12.57	0.0	-12.0	59.7	57.5	65.4	55.3	38.7	23.6	18.1	18.3	58.2	Да
38	В3.2а	-9.00	85.50	2.00	12.57	0.0	-12.0	52.0	48.0	62.1	62.8	56.2	47.8	45.0	46.4	62.3	Да
39	В3.3а	-8.50	85.00	2.00	12.57	0.0	58.4	58.4	54.2	59.3	64.9	62.3	51.2	52.3	38.4	65.7	Да
4	В1.1а	51.50	-33.00	2.00	12.57	0.0	59.9	59.9	58.7	66.0	56.6	40.0	24.9	19.4	19.6	59.0	Да
40	В3.4а	61.50	52.00	2.00	12.57	0.0	59.3	59.3	55.1	60.6	65.2	65.0	54.9	57.0	43.1	67.8	Да
42	П4.1а	14.50	-1.50	2.00	12.57	0.0	79.1	79.1	73.9	82.5	82.2	74.0	67.9	62.0	57.1	81.5	Да
43	В4.1а	49.00	-34.50	2.00	12.57	0.0	62.1	62.1	61.1	70.3	61.0	47.2	31.2	32.2	36.0	63.4	Да
44	П5.1а	62.00	51.50	2.00	12.57	0.0	79.9	79.9	73.7	80.9	79.9	71.7	65.6	59.7	54.8	79.3	Да
45	В5.1а	50.50	-36.00	2.00	12.57	0.0	66.7	66.7	64.5	71.4	62.3	45.7	31.6	26.1	27.3	64.5	Да
46	П6.1а	60.50	52.00	2.00	12.57	0.0	81.4	81.4	75.5	81.8	80.3	72.2	66.1	60.2	55.3	79.9	Да
47	П6.2а	-55.00	86.50	2.00	12.57	0.0	56.3	56.3	50.1	65.6	67.8	68.6	66.5	58.6	53.7	72.5	Да

48	П6.3а	-9.50	46.50	2.00	12.57	0.0	53.3	53.3	49.1	54.6	59.2	59.0	48.9	51.0	37.1	61.8	Да
49	В6.1а	-22.50	89.00	2.00	12.57	0.0	68.5	68.5	66.3	72.3	62.7	46.1	32.0	26.5	27.7	65.3	Да
5	В1.2а	75.50	7.50	2.00	12.57	0.0	44.8	44.8	41.7	53.9	51.6	38.3	27.7	29.3	26.0	50.5	Да
50	В6.2а	-22.00	88.50	2.00	12.57	0.0	45.5	45.5	43.3	54.3	51.7	40.1	34.0	26.5	25.7	50.9	Да
51	В6.3а	-13.50	43.00	2.00	12.57	0.0	59.3	59.3	55.1	58.6	65.2	65.0	54.9	57.0	43.1	67.7	Да
52	В1.1	-62.00	-9.50	95.00	12.57	0.0	56.3	56.3	50.1	69.6	68.2	75.0	72.9	71.0	66.1	79.2	Да
53	В1.2	-61.50	-10.50	95.00	12.57	0.0	63.3	63.3	53.1	66.6	66.2	73.0	70.9	69.0	63.0	77.3	Да
54	В1.3	-42.00	11.00	95.00	12.57	0.0	56.3	56.3	50.1	69.6	68.2	75.0	72.9	71.0	66.1	79.2	Да
55	В1.4	-40.50	9.00	95.00	12.57	0.0	56.3	56.3	50.1	66.6	66.2	74.0	70.9	69.0	64.1	77.6	Да
56	П1.1	-68.00	-15.50	2.00	12.57	0.0	50.3	50.3	44.1	56.6	61.2	62.0	60.9	54.0	48.1	67.0	Да
57	П1.2	-68.50	-14.50	2.00	12.57	0.0	46.1	46.1	39.9	53.5	59.1	60.6	59.5	52.6	46.7	65.3	Да
58	П1.3	-47.00	16.50	4.00	12.57	0.0	71.1	71.1	65.9	66.8	70.4	63.4	58.3	57.4	51.5	70.0	Да
59	В1.5	-30.50	14.00	2.00	12.57	0.0	54.4	54.4	50.2	54.3	54.9	54.3	48.2	42.3	28.4	57.5	Да
6	В1.3а	-36.00	-24.00	2.00	12.57	0.0	53.1	53.1	46.9	56.5	68.1	65.6	66.5	63.6	58.7	72.6	Да
60	В1.6	-31.00	14.50	2.00	12.57	0.0	57.6	57.6	53.4	59.6	63.2	61.9	51.8	53.9	40.0	65.0	Да
61	В1.7	-32.00	16.00	2.00	12.57	0.0	55.4	55.4	51.2	56.3	55.9	54.3	48.2	43.3	30.4	58.0	Да
62	В1.8	-31.50	15.50	95.00	12.57	0.0	46.2	46.2	40.0	41.0	38.6	39.7	35.6	37.7	32.8	44.6	Да
63	В1.9	-32.50	17.00	95.00	12.57	0.0	55.3	55.3	51.1	55.1	55.7	56.0	50.9	46.0	33.1	59.2	Да
64	В1.10	-33.00	17.50	2.00	12.57	0.0	55.6	55.6	51.4	54.6	59.2	57.9	56.8	50.9	37.0	62.7	Да
65	ПВ1-1к(П)	-55.00	-15.00	4.00	12.57	0.0	65.3	65.3	61.1	66.6	71.2	71.0	60.9	63.0	50.1	73.8	Да
66	ПВ1-1к(В)	-53.50	-14.00	4.00	12.57	0.0	55.3	55.3	51.1	57.6	61.2	63.0	54.9	57.0	44.1	65.8	Да
67	В1-1	-66.50	-16.50	3.70	12.57	0.0	55.6	55.6	51.4	55.6	56.2	55.9	55.2	43.9	31.0	60.5	Да
68	В1-2	-67.00	-16.00	3.70	12.57	0.0	55.6	55.6	51.4	55.6	56.2	55.9	49.8	43.9	31.0	59.0	Да
69	ПВ1-2к(П)	-52.50	-13.50	4.00	12.57	0.0	64.1	64.1	59.9	64.8	69.4	66.4	55.3	56.4	42.5	70.0	Да
7	В1.4а	-35.50	-24.50	2.00	12.57	0.0	55.5	55.5	51.3	55.5	56.1	55.6	49.5	43.6	30.7	58.8	Да
70	ПВ1-2к(В)	-51.50	-12.50	4.00	12.57	0.0	58.1	58.1	53.9	58.8	63.4	60.4	49.3	50.4	36.5	64.0	Да
71	В1-3	-71.00	-11.00	3.70	12.57	0.0	54.9	54.9	50.7	54.5	55.1	52.8	45.7	38.8	25.9	56.5	Да
72	В1-4	-69.50	-13.00	3.70	12.57	0.0	52.9	52.9	48.7	53.5	53.1	50.8	43.7	36.8	22.9	54.6	Да
73	В1-5	-70.50	-12.50	3.70	12.57	0.0	54.7	54.7	50.5	54.2	54.8	52.2	45.1	38.2	25.3	56.0	Да
74	В1-6	-71.00	-11.50	3.70	12.57	0.0	57.7	57.7	53.5	56.2	57.8	53.2	44.1	37.2	24.3	57.8	Да
75	ПВ1-3к(П)	-65.00	2.00	4.00	12.57	0.0	65.2	65.2	61.0	66.0	70.6	66.7	54.6	54.7	40.8	70.6	Да
76	ПВ1-3к(В)	-64.50	2.50	4.00	12.57	0.0	59.2	59.2	55.0	60.0	64.6	60.7	48.6	48.7	34.8	64.6	Да
77	ПВ1-4к(П)	-32.50	2.50	4.00	12.57	0.0	62.8	62.8	58.6	64.4	68.0	63.5	51.4	51.5	37.6	67.8	Да
78	ПВ1-4к(В)	-32.50	2.00	4.00	12.57	0.0	55.8	55.8	51.6	55.4	56.0	53.5	46.4	39.5	26.6	57.3	Да
79	ПВ1-5к(П)	-30.00	4.50	4.00	12.57	0.0	59.6	59.6	55.4	59.1	59.7	55.9	48.8	41.9	29.0	60.3	Да
8	В1.5а	-35.50	-23.50	2.00	12.57	0.0	55.3	55.3	51.1	55.2	55.8	55.0	48.9	43.0	30.1	58.3	Да
80	ПВ1-5к(В)	-29.50	4.50	4.00	12.57	0.0	53.6	53.6	49.4	53.1	53.7	49.9	42.8	35.9	23.0	54.3	Да
81	В1-7	-35.00	20.00	3.70	12.57	0.0	54.4	54.4	50.2	53.8	54.4	51.3	44.2	37.3	24.4	55.4	Да
82	В1-8	-35.50	20.50	3.70	12.57	0.0	52.1	52.1	47.9	52.4	52.0	48.4	41.3	34.4	20.5	52.8	Да
83	В1-9	-36.00	21.00	3.70	12.57	0.0	53.6	53.6	49.4	52.6	53.2	48.9	41.8	34.9	22.0	53.6	Да
84	В1-10	-36.00	21.00	3.70	12.57	0.0	51.8	51.8	47.6	51.9	51.5	47.5	40.4	33.5	20.6	52.2	Да
85	2ПВ1а(П)	4.00	-29.50	11.00	12.57	0.0	60.3	60.3	64.1	71.6	71.2	66.0	54.9	52.0	46.1	71.1	Да
86	2ПВ1а(В)	2.00	-27.50	12.90	12.57	0.0	70.3	70.3	78.1	85.6	88.2	84.0	78.9	75.0	71.1	88.9	Да
87	2ПВ1б(П)	1.00	-25.50	11.00	12.57	0.0	60.3	60.3	64.1	71.6	71.2	66.0	54.9	52.0	46.1	71.1	Да
88	2ПВ1б(В)	0.50	-25.00	12.90	12.57	0.0	70.3	70.3	78.1	85.6	88.2	84.0	78.9	75.0	71.1	88.9	Да
89	2ПВ2(П)	3.00	-28.00	11.00	12.57	0.0	45.3	45.3	39.1	40.6	40.2	44.0	48.9	43.0	36.1	52.8	Да
9	В1.6а	-35.50	-24.00	2.00	12.57	0.0	53.3	53.3	49.1	54.2	53.8	53.0	46.9	41.0	27.1	56.4	Да
90	2ПВ2(В)	2.00	-27.00	12.90	12.57	0.0	54.3	54.3	48.1	50.6	53.2	61.0	65.9	64.0	58.1	69.5	Да
91	2П3	20.00	-16.50	11.00	12.57	0.0	43.1	43.1	38.9	51.5	55.1	57.6	55.5	49.6	43.7	61.9	Да
92	2П4	19.00	-16.00	11.00	12.57	0.0	62.1	62.1	56.9	66.0	69.9	68.7	68.6	60.7	56.8	73.8	Да
93	2П5	19.50	-16.00	11.00	12.57	0.0	45.3	45.3	41.1	53.4	57.7	59.0	56.9	51.0	45.1	63.6	Да
94	2П6	1.50	-26.00	11.00	12.57	0.0	51.8	51.8	47.6	52.9	57.5	56.5	46.4	48.5	34.6	59.5	Да

95	2В3	4.50	-30.00	11.00	12.57	0.0	64.1	64.1	57.9	62.0	63.9	61.7	63.6	56.7	56.8	68.4	Да
96	2В4	-4.00	9.00	25.90	12.57	0.0	71.3	71.3	65.1	74.6	82.2	83.0	83.9	79.0	75.1	88.9	Да
97	2В5	-3.00	10.50	25.90	12.57	0.0	65.3	65.3	59.1	62.6	64.2	62.0	63.9	57.0	57.1	68.7	Да
98	2В6	-5.00	9.00	25.90	12.57	0.0	67.3	67.3	62.1	64.6	67.2	65.0	61.9	60.0	56.1	69.9	Да
99	2В7	-4.00	9.50	25.90	12.57	0.0	60.3	60.3	56.1	61.6	66.2	67.0	56.9	59.0	45.1	69.5	Да

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	В расчете	Стороны
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)					Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
184	наружный блок	-40.90	95.89	-33.60	94.06	0.80	2.39	2.00	12.57		54.0	80.3	82.1	80.6	84.2	83.0	80.8	78.0	70.1	87.0	Да	1234
185	наружный блок	-32.54	93.81	-25.19	92.17	0.80	2.39	2.00	12.57		54.0	80.3	82.1	80.6	84.2	83.0	80.8	78.0	70.1	87.0	Да	1234
186	наружный блок	-23.87	91.88	-16.73	89.50	0.80	2.39	2.00	12.57		54.0	80.3	82.1	80.6	84.2	83.0	80.8	78.0	70.1	87.0	Да	1234
187	наружный блок	-13.52	88.92	-6.22	87.09	0.80	2.39	2.00	12.57		54.0	80.3	82.1	80.6	84.2	83.0	80.8	78.0	70.1	87.0	Да	1234
188	наружный блок	-3.52	85.92	3.74	83.94	0.80	2.39	2.00	12.57		54.0	80.3	82.1	80.6	84.2	83.0	80.8	78.0	70.1	87.0	Да	1234

1.2. Источники непостоянного шума

1.3. Препятствия

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Коэффициент звукопоглощения а, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)				31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
013	здание 2-й Силикатный пр. д. 14 к.2 стр14	-47.42	70.79	-57.08	62.21	27.32	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
014	жилой дом 2-й Силикатный пр. д. 14	-175.75	32.89	-159.25	28.61	77.71	17.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
015	административное здание	-82.06	39.25	-72.94	46.75	26.56	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
016	административное здание	-109.94	10.68	-103.06	2.82	45.01	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
017	административное здание	108.70	-26.28	119.80	-20.22	40.50	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Коэффициент звукопоглощения а, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
001	парапет 1-й корпус	(-74.5, -6, 0), (-38, 23, 0), (-26.5, 8.5, 0), (-62.5, -21, 0), (-74.5, -6.5, 0)	0.10	97.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
002	парапет 4-й корпус	(12.5, 1.5, 0), (61, 39, 0),	0.10	95.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да

		(72.5, 24.5, 0), (24.5, -14, 0), (13, 1.5, 0)													
003	парапет 3-й корпус	(-22, 35.5, 0), (-4, 50, 0), (8, 35, 0), (-10, 20.5, 0), (-21.5, 35.5, 0)	0.15	95.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
004	парапет 2-й корпус	(0.5, -24.5, 0), (4.5, -29.5, 0), (19.5, -18, 0), (15.5, -12.5, 0), (0.5, -24.5, 0)	0.15	15.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
006	парапет 2-й корпус	(4, 2, 0), (-10.5, -10, 0), (-17.5, -1.5, 0), (-2.5, 10.5, 0), (4, 2, 0)	0.15	36.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
007	парапет 2-й корпус	(-2.5, -21, 0), (12.5, -9, 0), (15, -12, 0), (0, -24.5, 0), (-2.5, -21, 0)	0.15	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
010	парапет 2-й корпус	(4.5, 1.5, 0), (-10, -10.5, 0), (-7, -14.5, 0), (8, -3, 0), (4.5, 1.5, 0)	0.15	28.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
011	парапет 2-й корпус	(-6.5, -15, 0), (8, -3.5, 0), (12, -8.5, 0), (-2.5, -20.5, 0), (-7, -15, 0)	0.15	24.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
012	ограждение наружных блоков	(-42, 98, 2), (-43, 95, 2), (4.5, 82, 2), (5.5, 85, 2)	0.15	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
1	Расчетная точка	-29.00	12.00	90.00	Расчетная точка застройки	Да
10	Расчетная точка	-160.00	20.00	1.50	Расчетная точка застройки	Да
11	Расчетная точка	-161.00	16.50	14.00	Расчетная точка застройки	Да
12	Расчетная точка	-7.00	22.50	72.70	Расчетная точка застройки	Да
13	Расчетная точка	-15.50	26.00	72.70	Расчетная точка застройки	Да
14	Расчетная точка	99.50	-13.00	3.00	Расчетная точка застройки	Да
2	Расчетная точка	-69.00	-14.00	4.80	Расчетная точка застройки	Да

3	Расчетная точка	-17.00	-3.00	30.00	Расчетная точка застройки	Да
4	Расчетная точка	-6.00	8.50	27.90	Расчетная точка застройки	Да
5	Расчетная точка	2.00	43.00	90.00	Расчетная точка застройки	Да
6	Расчетная точка	-16.00	41.00	4.80	Расчетная точка застройки	Да
7	Расчетная точка	56.00	35.50	88.00	Расчетная точка застройки	Да
8	Расчетная точка	35.50	-6.50	6.70	Расчетная точка застройки	Да
9	Расчетная точка	-47.50	71.50	6.00	Расчетная точка застройки	Да

2.2. Расчетные площадки

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота подъема (м)	Шаг сетки (м)		В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)			X	Y	
001	Расчетная площадка	-112.50	14.75	126.50	14.75	216.50	1.50	25.00	25.00	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

3. Результаты расчета

3.1. Результаты в расчетных точках

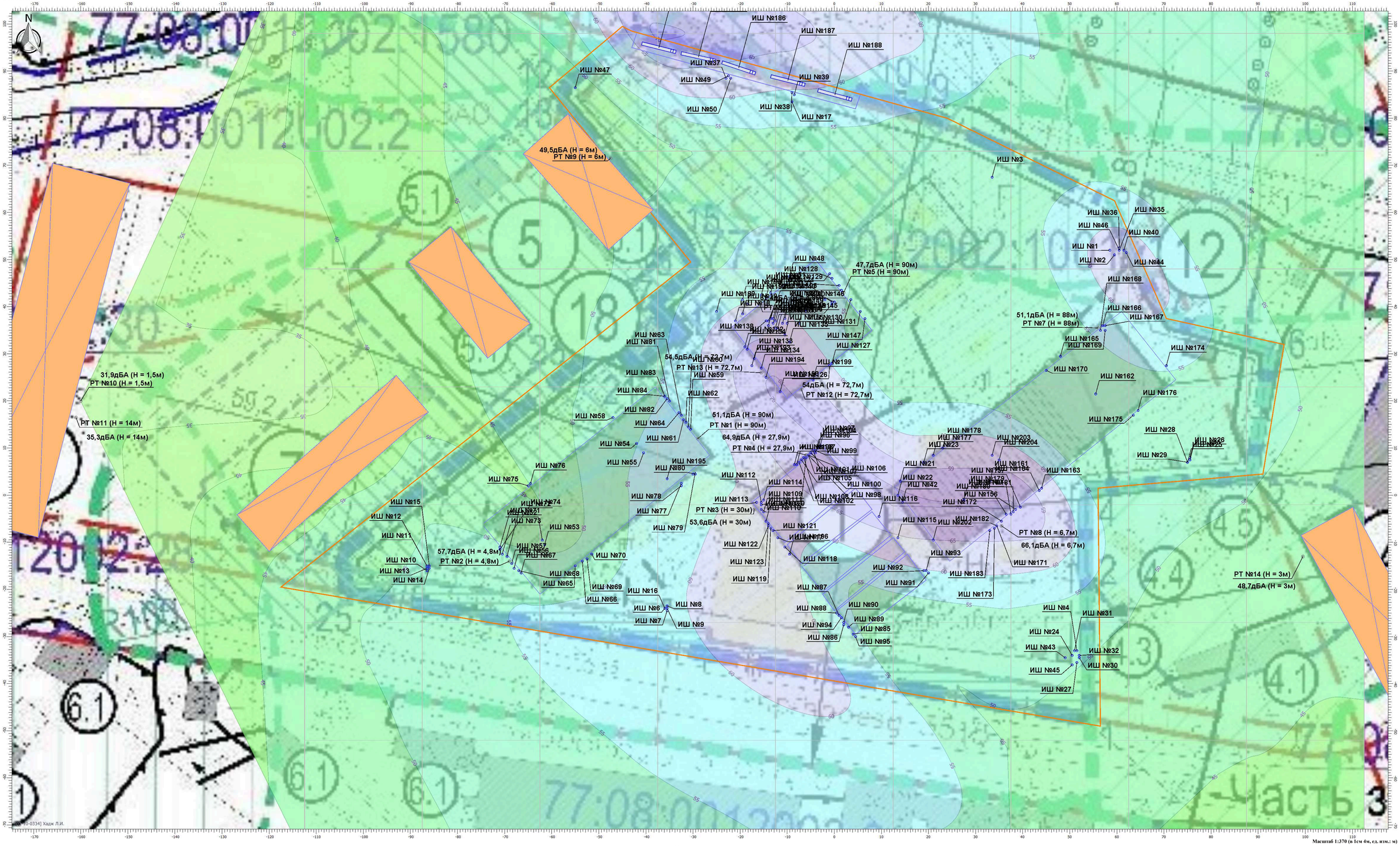
Точки типа: Расчетная точка застройки

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La.экв		La.макс	
N	Название	X (м)	Y (м)																							
1	Расчетная точка	-29.00	12.00	90.00	f	51.2	f	51.2	f	46	f	48.6	f	48.8	f	46.2	f	42.6	f	40.3	f	30.2	f	51.10		
					Lпр	45.1	Lпр	45.1	Lпр	40.2	Lпр	43.5	Lпр	44.2	Lпр	41.6	Lпр	37.9	Lпр	35.5	Lпр	25.4				
					Lотр	49.8	Lотр	49.8	Lотр	44.3	Lотр	46.6	Lотр	46.3	Lотр	44	Lотр	40.6	Lотр	38.5	Lотр	28.4				
					Lэкр	37	Lэкр	37	Lэкр	34	Lэкр	37.1	Lэкр	38.2	Lэкр	33.9	Lэкр	28.3	Lэкр	22.3	Lэкр	12.5				
10	Расчетная точка	-160.00	20.00	1.50	f	36.1	f	36.2	f	29.6	f	29.6	f	30.1	f	27.6	f	23.8	f	14.1	f	0	f	31.90		
					Lпр	18.9	Lпр	18.9	Lпр	13.6	Lпр	19.4	Lпр	21.1	Lпр	19.7	Lпр	16.3	Lпр	6.8	Lпр	0				
					Lотр	34.4	Lотр	34.4	Lотр	25.1	Lотр	26.4	Lотр	27	Lотр	25.5	Lотр	22.1	Lотр	12.5	Lотр	0				
					Lэкр	30.9	Lэкр	31.4	Lэкр	27.6	Lэкр	25.9	Lэкр	25.8	Lэкр	21.2	Lэкр	15	Lэкр	4.5	Lэкр	0				
11	Расчетная точка	-161.00	16.50	14.00	f	32.5	f	32.8	f	28.4	f	31.6	f	32	f	31.5	f	28	f	21.8	f	4.9	f	35.30		
					Lпр	19.3	Lпр	19.3	Lпр	13.6	Lпр	22.2	Lпр	22.6	Lпр	25.4	Lпр	22.4	Lпр	16.8	Lпр	0.4				
					Lотр	26.7	Lотр	26.6	Lотр	21.2	Lотр	28.8	Lотр	29.6	Lотр	29.7	Lотр	26.3	Lотр	20	Lотр	3				
					Lэкр	30.8	Lэкр	31.3	Lэкр	27.3	Lэкр	27.1	Lэкр	27	Lэкр	21.5	Lэкр	14.5	Lэкр	2.1	Lэкр	0				
12	Расчетная точка	-7.00	22.50	72.70	f	54.9	f	54.9	f	49.6	f	51.8	f	51.5	f	48.9	f	45.8	f	44.1	f	35.6	f	54.00		
					Lпр	49.6	Lпр	49.6	Lпр	44.3	Lпр	46.4	Lпр	46.1	Lпр	43.6	Lпр	40.6	Lпр	39.2	Lпр	30.8				
					Lотр	53.2	Lотр	53.2	Lотр	47.9	Lотр	50.2	Lотр	49.9	Lотр	47.3	Lотр	44.2	Lотр	42.4	Lотр	33.8				
					Lэкр	40.3	Lэкр	38.8	Lэкр	32.9	Lэкр	34.5	Lэкр	33.3	Lэкр	27.3	Lэкр	22.3	Lэкр	17.8	Lэкр	7.7				
13	Расчетная точка	-15.50	26.00	72.70	f	54.8	f	54.8	f	49.5	f	51.9	f	52.7	f	49.1	f	45.4	f	44.3	f	37	f	54.50		
					Lпр	49.4	Lпр	49.4	Lпр	44.1	Lпр	46.6	Lпр	47.5	Lпр	44	Lпр	40.5	Lпр	39.6	Lпр	32.4				
					Lотр	53.3	Lотр	53.2	Lотр	48	Lотр	50.3	Lотр	51	Lотр	47.5	Lотр	43.7	Lотр	42.6	Lотр	35.2				
					Lэкр	36.7	Lэкр	34.8	Lэкр	30.4	Lэкр	35.5	Lэкр	34.9	Lэкр	28.7	Lэкр	25.2	Lэкр	19.6	Lэкр	9.3				
14	Расчетная точка	99.50	-13.00	3.00	f	44.6	f	44.5	f	39.2	f	44.9	f	45.3	f	44.1	f	42.1	f	37.2	f	28.9	f	48.70		
					Lпр	41.4	Lпр	41.4	Lпр	35.8	Lпр	42.3	Lпр	42	Lпр	39.1	Lпр	36.9	Lпр	31.7	Lпр	23.9				

					Lотр	41.4	Lотр	41.4	Lотр	36.2	Lотр	41.1	Lотр	42.4	Lотр	42.4	Lотр	40.5	Lотр	35.7	Lотр	27.2				
					Lэкр	29.9	Lэкр	27.7	Lэкр	24.6	Lэкр	28.2	Lэкр	27.6	Lэкр	21.1	Lэкр	14.9	Lэкр	4.2	Lэкр	0				
2	Расчетная точка	-69.00	-14.00	4.80	f	51.4	f	51.3	f	47	f	51.8	f	53.8	f	53.6	f	51.4	f	44.7	f	38	f	57.70		
					Lпр	46.8	Lпр	46.8	Lпр	42.5	Lпр	47.3	Lпр	49.4	Lпр	49.1	Lпр	46.9	Lпр	40.2	Lпр	33.5				
					Lотр	49.4	Lотр	49.4	Lотр	45	Lотр	49.9	Lотр	51.9	Lотр	51.7	Lотр	49.5	Lотр	42.9	Lотр	36.1				
					Lэкр	33.2	Lэкр	30.1	Lэкр	25.6	Lэкр	29.2	Lэкр	29.2	Lэкр	23.1	Lэкр	15.9	Lэкр	9.1	Lэкр	0				
3	Расчетная точка	-17.00	-3.00	30.00	f	47	f	46.7	f	44.9	f	50.4	f	52.9	f	49	f	43.5	f	38.9	f	30.5	f	53.60		
					Lпр	39.6	Lпр	39.6	Lпр	40.4	Lпр	46.9	Lпр	49.5	Lпр	45.5	Lпр	40.2	Lпр	35.7	Lпр	28.4				
					Lотр	43.5	Lотр	43.5	Lотр	41.2	Lотр	45.9	Lотр	48.7	Lотр	45.2	Lотр	39.7	Lотр	35.4	Lотр	25.5				
					Lэкр	42.6	Lэкр	41.8	Lэкр	38.4	Lэкр	43.1	Lэкр	44.8	Lэкр	40	Lэкр	33.8	Lэкр	27.9	Lэкр	19.1				
4	Расчетная точка	-6.00	8.50	27.90	f	61.2	f	61.1	f	56.3	f	59.2	f	61.7	f	61.4	f	55.9	f	53.8	f	47	f	64.90		
					Lпр	56.1	Lпр	56.1	Lпр	51.3	Lпр	54.7	Lпр	57.2	Lпр	56.9	Lпр	51.4	Lпр	49.2	Lпр	42.5				
					Lотр	59.4	Lотр	59.4	Lотр	54.6	Lотр	57.4	Lотр	59.9	Lотр	59.6	Lотр	54	Lотр	51.9	Lотр	45.1				
					Lэкр	43.2	Lэкр	41.1	Lэкр	33.2	Lэкр	34.3	Lэкр	32.1	Lэкр	27.4	Lэкр	24.2	Lэкр	22.5	Lэкр	15.7				
5	Расчетная точка	2.00	43.00	90.00	f	47.9	f	47.9	f	43.4	f	46.2	f	46.2	f	42.5	f	39.4	f	34.1	f	22.2	f	47.70		
					Lпр	40.2	Lпр	40.9	Lпр	36.9	Lпр	39.6	Lпр	39.7	Lпр	36.1	Lпр	32.9	Lпр	27.7	Lпр	11.7				
					Lотр	45.3	Lотр	45.8	Lотр	41.1	Lотр	44.8	Lотр	44.4	Lотр	39.9	Lотр	36.4	Lотр	30.9	Lотр	14.5				
					Lэкр	42.4	Lэкр	40.9	Lэкр	36.4	Lэкр	34.5	Lэкр	37	Lэкр	35.7	Lэкр	33.8	Lэкр	28.6	Lэкр	20.9				
6	Расчетная точка	-16.00	41.00	4.80	f	58.6	f	58.5	f	52.8	f	61.7	f	62.4	f	56.7	f	50.5	f	46.8	f	37.6	f	62.40		
					Lпр	53.7	Lпр	53.7	Lпр	47.8	Lпр	57.1	Lпр	57.8	Lпр	52.1	Lпр	46	Lпр	42.2	Lпр	33				
					Lотр	56.5	Lотр	56.5	Lотр	50.7	Lотр	59.9	Lотр	60.6	Lотр	54.8	Lотр	48.6	Lотр	44.9	Lотр	35.7				
					Lэкр	45.6	Lэкр	44.7	Lэкр	40.6	Lэкр	37.4	Lэкр	38	Lэкр	33.9	Lэкр	28.5	Lэкр	21.6	Lэкр	1.3				
7	Расчетная точка	56.00	35.50	88.00	f	49.5	f	50	f	46.3	f	48.2	f	48.8	f	46.5	f	43.3	f	38.9	f	23.7	f	51.10		
					Lпр	43	Lпр	43.9	Lпр	40.7	Lпр	42.7	Lпр	43.4	Lпр	40.9	Lпр	37.8	Lпр	33.1	Lпр	17.6				
					Lотр	48.1	Lотр	48.7	Lотр	44.7	Lотр	46.6	Lотр	47.2	Lотр	44.9	Lотр	41.7	Lотр	37.5	Lотр	22.4				
					Lэкр	35.6	Lэкр	34.2	Lэкр	29.2	Lэкр	28.8	Lэкр	31.6	Lэкр	30	Lэкр	27	Lэкр	19.6	Lэкр	0				
8	Расчетная точка	35.50	-6.50	6.70	f	63.3	f	63.2	f	57.4	f	59.3	f	62.1	f	62.6	f	57.1	f	54.5	f	50.2	f	66.10		
					Lпр	58.7	Lпр	58.7	Lпр	52.9	Lпр	54.9	Lпр	57.7	Lпр	58.1	Lпр	52.6	Lпр	50.0	Lпр	45.5				
					Lотр	61.3	Lотр	61.3	Lотр	55.4	Lотр	57.3	Lотр	60.1	Lотр	60.7	Lотр	55.2	Lотр	52.6	Lотр	48.3				
					Lэкр	35.5	Lэкр	32.8	Lэкр	29.3	Lэкр	34.2	Lэкр	33.9	Lэкр	28.6	Lэкр	24.5	Lэкр	11.9	Lэкр	6.1				
9	Расчетная точка	-47.50	71.50	6.00	f	46.8	f	48.3	f	45.4	f	48.8	f	48.2	f	44.5	f	40.5	f	33.4	f	24.3	f	49.50		
					Lпр	38.7	Lпр	38.8	Lпр	33.9	Lпр	41.5	Lпр	40.8	Lпр	37.8	Lпр	34.5	Lпр	26.9	Lпр	19.2				
					Lотр	45.6	Lотр	45.7	Lотр	40.3	Lотр	47.1	Lотр	46.1	Lотр	42.2	Lотр	38.4	Lотр	31.5	Lотр	22.4				
					Lэкр	36.1	Lэкр	43.6	Lэкр	43.3	Lэкр	40	Lэкр	41.1	Lэкр	37.2	Lэкр	31.8	Lэкр	25	Lэкр	10.2				

Рис 1. Граница зоны акустического дискомфорта при работе объекта в дневное время (с 7 ч до 23 ч)

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 1.а (Уровень звука)
Параметр: Уровень звука
Высота 1,5м



Масштаб 1:370 (в 1см 4м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Приложение 3
Результаты расчета в ночное время

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета
Copyright © 2006-2020 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"
Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.4.6.6023 (от 25.06.2020) [3D]
Серийный номер 02-10-0334, Хадж Л.И.

1. Исходные данные
1.1. Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	П1.1а	58.50	52.00	2.00	12.57	0.0	75.9	75.9	70.7	78.4	76.6	68.4	62.3	56.4	51.5	76.2	Да
10	В1.7а	-86.50	-16.00	2.00	12.57	0.0	66.7	66.7	60.6	63.1	64.5	61.0	61.9	55.0	56.1	67.5	Да
100	2В8	-5.00	9.00	25.90	12.57	0.0	55.3	55.3	51.1	55.6	56.2	57.0	51.9	47.0	34.1	62.9	Нет
101	2В9	-5.50	8.50	25.90	12.57	0.0	54.3	54.3	50.1	55.6	55.2	57.0	51.9	47.0	33.1	62.5	Нет
102	2В10	-6.50	8.00	25.90	12.57	0.0	55.3	55.3	51.1	55.6	56.2	57.0	51.9	47.0	34.1	60.1	Да
103	2В11	-6.00	8.00	25.90	12.57	0.0	56.3	56.3	52.1	56.6	56.2	58.0	52.9	48.0	35.1	63.7	Нет
104	2В12	-3.50	10.00	25.90	12.57	0.0	55.3	55.3	51.1	55.6	56.2	58.0	52.9	48.0	35.1	63.3	Нет
105	2В13	-7.00	7.50	25.90	12.57	0.0	55.3	55.3	51.1	55.6	56.2	58.0	52.9	48.0	35.1	63.3	Нет
106	2В14	-5.50	8.50	25.90	12.57	0.0	55.3	55.3	51.1	55.6	56.2	58.0	52.9	48.0	35.1	63.3	Нет
107	2В15	-4.50	9.50	25.90	12.57	0.0	60.3	60.3	56.1	60.6	66.2	66.0	55.9	58.0	44.1	68.7	Да
108	2В16	-7.50	7.00	25.90	12.57	0.0	57.3	57.3	53.1	56.6	58.2	60.0	54.9	50.0	37.1	62.8	Да
109	2П1о	-15.00	-3.50	31.70	12.57	0.0	64.3	64.3	58.1	65.6	70.2	68.0	68.9	59.0	55.1	73.7	Да
11	В1.8а	-86.50	-15.00	2.00	12.57	0.0	52.7	52.7	46.5	60.8	68.4	71.8	69.7	66.8	60.9	75.9	Да
110	2П2о	-15.50	-3.00	31.70	12.57	0.0	64.3	64.3	58.1	65.6	69.2	68.0	67.9	59.0	55.4	73.1	Да
111	2В1о	-15.50	-2.00	36.05	12.57	0.0	55.3	55.3	49.1	62.6	69.2	74.0	72.9	70.0	64.1	78.3	Да
112	2В2о	-15.50	-1.50	36.05	12.57	0.0	85.7	85.7	80.1	82.6	81.2	80.0	77.9	79.0	74.1	85.9	Да
113	2В3о	-16.50	-1.50	36.05	12.57	0.0	67.3	67.3	62.1	63.6	67.2	62.0	57.9	56.0	51.1	67.7	Да
114	2В4о	-15.00	-1.00	36.05	12.57	0.0	54.3	54.3	50.1	55.6	55.2	56.0	50.9	47.0	33.1	59.2	Да
115	2ПВ1м (П)	13.50	-9.00	4.70	12.57	0.0	54.3	54.3	48.1	44.6	45.2	46.0	51.9	45.0	40.1	55.0	Да
116	2ПВ1м (В)	9.50	-4.50	4.70	12.57	0.0	62.3	62.3	56.1	54.6	59.2	62.0	69.9	66.0	61.1	73.0	Да
117	2П2м	-12.00	-9.00	4.70	12.57	0.0	73.3	73.3	69.1	64.6	60.2	61.0	56.9	54.0	51.1	65.4	Да
118	2В2м	-10.50	-11.00	4.70	12.57	0.0	53.3	53.3	47.1	56.6	67.2	64.0	60.9	57.0	51.1	68.7	Да
119	2В3м	-13.50	-7.00	4.70	12.57	0.0	57.3	57.3	53.1	57.6	58.2	60.0	54.9	50.0	37.1	62.9	Да
12	В1.9а	-86.50	-15.00	2.00	12.57	0.0	3.4	3.4	19.4	38.2	50.2	56.2	53.2	46.2	29.2	58.9	Да
120	2В4м	-14.50	-5.50	4.70	12.57	0.0	54.3	54.3	50.1	55.6	55.2	57.0	51.9	47.0	33.1	59.9	Да
121	2В5м	-13.00	-7.50	4.70	12.57	0.0	54.3	54.3	50.1	55.6	55.2	56.0	50.9	46.0	33.1	59.2	Да
122	2В6м	-14.00	-6.50	4.70	12.57	0.0	66.3	66.3	61.1	62.6	66.2	61.0	55.9	55.0	49.1	66.6	Да
123	2В7м	-14.00	-6.00	4.70	12.57	0.0	57.3	57.3	53.1	57.6	58.2	60.0	54.9	50.0	37.1	62.9	Да
124	3ПВ1 (П)	1.00	44.50	2.00	12.57	0.0	72.9	72.9	67.7	65.4	61.6	55.4	54.3	50.4	44.5	74.9	Нет
125	3ПВ1 (В)	1.50	43.50	2.00	12.57	0.0	78.9	78.9	73.7	72.4	71.6	68.4	68.3	67.4	61.5	81.9	Нет
126	3ПВ2(П)	-1.00	27.50	71.10	12.57	0.0	66.7	66.7	61.5	60.3	56.6	49.4	47.3	43.4	37.5	68.9	Нет

127	3ПВ2(В)	-0.50	28.00	71.10	12.57	0.0	72.7	72.7	67.5	67.3	66.6	62.4	61.3	60.4	54.5	75.9	Нет
128	3ПВ3 (П)	-0.50	46.00	4.00	12.57	0.0	70.3	70.3	65.1	68.6	70.2	65.0	59.9	58.0	53.1	70.6	Да
129	3ПВ3(В)	-1.00	47.00	4.00	12.57	0.0	58.3	58.3	53.1	54.6	56.2	52.0	49.9	51.0	47.4	58.7	Да
13	В1.10а	-86.50	-15.50	2.00	12.57	0.0	57.7	57.7	53.5	56.8	61.4	58.2	55.1	48.2	34.3	65.7	Нет
130	3ПВ4 (П)	3.50	41.50	25.00	12.57	0.0	66.7	66.7	61.1	60.6	56.2	44.7	31.4	40.8	37.7	56.6	Да
131	3ПВ4(В)	5.50	39.00	25.00	12.57	0.0	58.3	58.3	53.1	54.6	56.2	52.0	49.9	51.0	47.1	58.6	Да
132	3ПВ5 (П)	-19.00	31.50	71.00	12.57	0.0	70.3	70.3	65.1	68.6	70.2	65.0	59.9	59.0	53.1	70.7	Да
133	3ПВ5 (В)	-17.00	29.00	71.00	12.57	0.0	58.3	58.3	53.2	54.6	56.2	52.0	49.9	51.0	47.1	58.6	Да
134	3П6	-15.50	27.00	4.00	12.57	0.0	70.3	70.3	65.1	68.6	70.2	65.0	59.9	59.0	53.1	70.7	Да
135	3В6	-9.50	32.50	94.50	12.57	0.0	62.3	62.3	58.1	70.6	75.2	77.0	77.9	76.0	69.1	83.2	Нет
136	3В7	-0.50	40.50	94.50	12.57	0.0	62.3	62.3	58.1	70.6	75.2	77.0	77.9	73.0	69.1	82.7	Нет
137	3В8	-2.00	41.50	94.50	12.57	0.0	78.3	78.3	72.1	62.6	54.2	39.0	27.9	34.0	33.1	79.3	Нет
138	3В9	-14.50	37.00	94.50	12.57	0.0	32.3	32.3	28.1	30.6	29.2	37.0	35.9	38.0	33.1	43.3	Нет
139	3В10	-13.00	37.50	94.50	12.57	0.0	32.3	32.3	28.1	30.6	29.2	37.0	35.9	38.0	33.1	43.3	Нет
14	В1.11а	-86.00	-15.50	2.00	12.57	0.0	56.7	56.7	52.5	55.8	60.4	57.2	54.1	47.2	33.3	64.7	Нет
140	3В11	-14.00	37.00	94.50	12.57	0.0	32.3	32.3	28.1	30.6	29.2	37.0	35.9	38.0	33.1	43.3	Нет
141	3В12	-13.50	37.50	94.50	12.57	0.0	32.3	32.3	28.1	30.6	29.2	37.0	35.9	38.0	33.1	43.3	Нет
142	3В13	-14.00	36.00	94.50	12.57	0.0	32.3	32.3	28.1	30.6	29.2	37.0	35.9	38.0	33.1	43.3	Нет
143	3В14	-13.00	36.50	94.50	12.57	0.0	32.3	32.3	28.1	30.6	29.2	37.0	35.9	38.0	33.1	43.3	Нет
144	3В15	-12.50	37.00	94.50	12.57	0.0	32.3	32.3	28.1	30.6	29.2	37.0	35.9	38.0	33.1	43.3	Нет
145	3В16	-7.50	36.50	94.50	12.57	0.0	67.3	67.3	62.1	63.6	67.2	62.0	57.9	56.0	51.1	67.7	Да
146	3В17	-6.00	39.00	94.50	12.57	0.0	62.3	62.3	56.1	58.6	52.2	44.0	45.9	49.0	49.1	56.4	Да
147	3П7	6.50	37.50	7.30	12.57	0.0	81.3	81.3	71.1	67.6	55.2	40.0	25.9	32.0	34.1	81.9	Нет
148	3В18	-10.00	36.50	94.50	12.57	0.0	72.3	72.3	65.1	57.6	52.2	41.0	27.9	32.0	31.1	73.2	Нет
149	3В19	-10.50	37.50	94.50	12.57	0.0	44.3	44.3	40.1	40.6	43.2	46.0	44.9	45.0	33.1	52.4	Нет
15	В1.12а	-86.00	-15.00	2.00	12.57	0.0	53.7	53.7	49.5	54.8	54.4	53.2	47.1	42.2	33.3	60.7	Нет
150	3П8	-11.50	22.00	2.00	12.57	0.0	84.1	84.1	80.2	78.2	77.4	74.0	62.7	65.0	53.2	78.5	Да
151	3В20	-12.50	35.50	94.50	12.57	0.0	32.3	32.3	28.1	30.6	29.2	37.0	35.9	38.0	33.1	43.3	Да
152	3В21	-11.00	36.50	94.50	12.57	0.0	32.3	32.3	28.1	30.6	29.2	37.0	35.9	38.0	33.1	43.3	Да
153	3В22	-12.00	35.50	94.50	12.57	0.0	32.3	32.3	28.1	30.6	29.2	37.0	35.9	38.0	33.1	43.3	Да
154	3П9	-18.50	31.00	2.00	12.57	0.0	81.3	81.3	71.1	67.6	55.2	40.0	25.9	32.0	34.1	62.1	Да
155	3В23	-10.50	34.00	94.50	12.57	0.0	48.3	48.3	42.1	44.6	40.2	30.0	30.9	38.0	37.1	43.8	Да
156	4ПВ1(П)	38.50	-3.00	2.00	12.57	0.0	65.7	65.7	60.5	60.3	56.6	49.4	47.3	43.4	37.5	68.2	Нет
157	4ПВ1(В)	39.50	-2.50	2.00	12.57	0.0	71.7	71.7	66.5	67.3	66.6	62.4	61.3	60.4	54.5	75.3	Нет
16	В1.13а	-36.00	-24.00	2.00	12.57	0.0	55.7	55.7	51.5	55.8	56.4	56.2	50.1	44.2	31.3	62.7	Нет
160	4В1	27.50	-1.00	94.50	12.57	0.0	89.3	89.3	79.1	81.6	77.2	73.0	68.9	59.0	52.1	79.1	Да
161	4В2	33.00	3.00	94.50	12.57	0.0	56.3	56.3	50.1	69.6	68.2	75.0	72.9	71.0	66.1	79.2	Да
162	4В3	55.50	21.50	94.50	12.57	0.0	34.3	34.3	30.1	31.6	31.2	39.0	37.9	40.0	35.1	45.3	Да
163	4П2	44.00	1.50	2.00	12.57	0.0	50.3	50.3	44.1	51.6	59.2	54.0	54.9	50.0	45.1	60.9	Да
164	4П3	43.50	1.00	2.00	12.57	0.0	50.3	50.3	44.1	56.6	60.2	62.0	59.9	54.0	47.1	66.5	Да
165	4П4	48.00	29.50	2.00	12.57	0.0	50.3	50.3	44.1	51.6	59.2	54.0	54.9	50.0	45.1	60.9	Да
166	4В4	57.00	36.00	17.90	12.57	0.0	50.1	50.1	45.9	49.4	49.0	41.4	34.3	27.4	14.5	48.4	Да
167	4В5	57.50	36.00	17.90	12.57	0.0	50.1	50.1	45.9	49.4	49.0	41.4	34.3	27.4	14.5	48.4	Да
168	4В6	56.50	35.00	17.90	12.57	0.0	50.1	50.1	45.9	49.4	49.0	41.4	34.3	27.4	14.5	48.4	Да
169	4В7	57.50	35.00	17.90	12.57	0.0	44.3	44.3	40.1	40.6	43.2	46.0	44.9	45.0	33.1	51.3	Да
17	В1.14а	-9.00	83.50	2.00	12.57	0.0	47.5	47.5	43.3	49.8	52.3	53.1	47.0	41.1	28.2	57.9	Нет
170	П4-1к	45.00	26.50	2.00	12.57	0.0	50.3	50.3	44.1	51.6	59.2	54.0	54.9	50.0	45.1	60.9	Да
171	В4-1	34.50	-6.50	5.15	12.57	0.0	47.8	47.8	41.2	43.7	38.9	27.2	27.1	33.2	32.3	41.0	Да
172	В4-2	35.50	-5.50	5.15	12.57	0.0	55.6	55.6	51.4	55.6	56.2	55.9	49.8	43.9	31.0	59.0	Да
173	В4-3	34.00	-7.00	5.15	12.57	0.0	55.1	55.1	50.9	54.8	25.4	54.4	48.3	42.4	29.5	56.4	Да
174	П4-2	70.50	27.50	2.00	12.57	0.0	63.6	63.6	59.4	65.6	69.2	66.9	55.8	56.9	43.0	70.2	Да
175	В4-4	63.50	17.00	6.00	12.57	0.0	57.6	57.6	53.4	58.1	62.7	58.9	47.8	48.9	35.0	62.9	Да

176	В4-5	64.50	18.00	6.00	12.57	0.0	52.6	52.6	48.4	53.1	52.7	50.9	44.8	38.9	25.0	54.7	Да
177	П4-3	21.00	8.50	2.00	12.57	0.0	73.3	73.3	69.1	64.6	61.2	61.0	57.9	55.0	51.1	65.9	Да
178	П4-4	23.00	10.00	2.00	12.57	0.0	55.3	55.3	51.1	62.6	64.2	63.0	61.9	55.0	51.1	67.8	Да
179	В4-6	37.50	-4.00	5.15	12.57	0.0	76.9	76.9	70.7	71.8	75.0	76.2	71.1	71.2	65.3	79.8	Нет
18	В1.15а	-21.00	37.00	2.00	12.57	0.0	55.3	55.3	51.1	55.6	56.2	58.0	52.9	48.0	34.1	63.3	Нет
180	В4-7	36.50	-4.00	5.15	12.57	0.0	69.9	69.9	63.7	74.4	81.6	81.4	81.3	76.4	72.5	87.1	Нет
181	В4-8	38.00	-3.50	5.15	12.57	0.0	59.6	59.6	55.4	59.6	65.2	61.9	49.8	49.9	36.0	65.5	Да
182	В4-9	34.50	-6.50	5.15	12.57	0.0	57.9	57.9	53.7	60.0	63.6	61.8	50.7	51.8	37.9	64.9	Да
183	В4-10	33.00	-7.50	5.15	12.57	0.0	56.7	56.7	52.5	56.8	57.4	57.2	51.1	45.2	32.3	60.3	Да
189	П1.4а	-25.00	39.00	2.00	12.57	0.0	50.3	50.3	44.1	56.6	60.2	62.0	59.9	54.0	47.1	66.5	Да
19	В1.16а	-19.50	38.50	2.00	12.57	0.0	59.3	59.3	55.1	60.6	65.2	65.0	54.9	57.0	43.1	69.8	Нет
190	В1.17а	-19.50	41.50	2.00	12.57	0.0	59.3	59.3	55.1	57.6	63.2	62.0	59.9	54.0	40.1	66.3	Да
191	В1.18а	-15.50	42.50	2.00	12.57	0.0	56.3	56.3	52.1	56.6	57.2	59.0	53.9	49.0	36.1	61.9	Да
192	В1.19а	-18.50	40.50	2.00	12.57	0.0	54.3	54.3	50.1	55.6	55.2	57.0	51.9	47.0	33.1	59.9	Да
193	П3.3а	-17.50	27.50	2.00	12.57	0.0	53.3	53.3	49.1	54.6	59.2	59.0	48.9	51.0	37.1	61.8	Да
194	П1.4	-14.50	25.00	2.00	12.57	0.0	52.2	52.2	53.1	56.6	61.2	60.0	58.8	52.0	38.1	64.6	Да
195	В1.9	-35.50	3.50	95.00	12.57	0.0	33.0	33.0	39.0	49.0	60.0	62.0	62.0	55.0	39.0	66.6	Да
196	2П7	-9.50	-12.50	2.00	12.57	0.0	47.3	47.3	43.1	54.6	57.2	59.0	56.9	51.0	45.1	63.7	Да
197	2В17	-8.00	6.50	25.90	12.57	0.0	59.3	59.3	55.1	60.6	65.2	65.0	54.9	57.0	43.1	67.8	Да
198	2В18	-8.50	6.50	25.90	12.57	0.0	56.3	56.3	52.1	56.6	57.2	59.0	53.9	49.0	35.1	61.9	Да
199	3П10	-4.50	24.50	92.70	12.57	0.0	65.3	65.3	61.1	66.6	71.2	71.0	60.9	63.0	49.1	73.8	Да
2	П1.2а	59.50	51.00	2.00	12.57	0.0	61.9	61.9	55.7	65.4	69.6	66.4	65.3	57.4	53.5	71.6	Да
20	П2.1а	-14.50	42.00	2.00	12.57	0.0	71.5	71.5	65.3	75.2	75.6	67.4	61.3	55.4	50.5	74.8	Да
200	3В24	-0.50	41.00	94.50	12.57	0.0	59.3	59.3	55.1	57.6	63.2	62.0	59.9	54.0	40.1	66.3	Да
201	3В25	0.00	41.00	94.50	12.57	0.0	56.3	56.3	52.1	56.6	57.2	59.0	53.9	49.0	36.1	61.9	Да
202	4П5	21.00	-9.50	92.80	12.57	0.0	52.2	52.2	53.1	56.6	61.2	60.0	58.8	52.0	38.1	64.6	Да
203	4В8	33.50	8.50	94.50	12.57	0.0	56.3	56.3	52.1	56.6	57.2	59.0	53.9	49.0	35.1	61.9	Да
204	4В9	35.00	7.50	94.50	12.57	0.0	56.3	56.3	52.1	56.6	57.2	59.0	53.9	49.0	35.1	61.9	Да
21	П2.2а	14.00	3.00	2.00	12.57	0.0	57.1	57.1	50.9	65.5	67.2	68.0	65.9	58.5	53.1	71.9	Да
22	П2.3а	13.50	0.00	2.00	12.57	0.0	68.3	68.3	64.1	61.2	58.2	58.0	53.9	51.0	47.1	62.4	Да
23	П2.4а	19.00	7.00	2.00	12.57	0.0	44.3	44.3	38.1	47.2	56.2	51.0	50.9	45.0	40.1	57.3	Да
24	В2.1а	50.50	-34.00	2.00	12.57	0.0	63.3	63.3	62.3	70.9	61.3	47.5	31.5	32.5	36.3	63.9	Да
25	В2.2а	75.00	7.00	2.00	12.57	0.0	51.4	51.4	47.4	61.8	62.7	56.1	47.7	44.9	46.3	62.2	Да
26	В2.3а	75.50	8.00	2.00	12.57	0.0	57.5	57.5	53.3	67.0	71.8	73.4	73.3	68.4	64.5	78.7	Да
27	В2.4а	51.50	-35.50	2.00	12.57	0.0	53.1	53.1	46.9	56.5	68.1	65.6	66.5	63.6	58.7	72.6	Да
28	В2.5а	75.00	7.00	2.00	12.57	0.0	54.3	54.3	50.1	54.2	54.8	54.0	47.9	42.0	29.1	61.0	Нет
29	В2.6а	75.00	7.00	2.00	12.57	0.0	56.5	56.5	52.3	55.5	60.1	56.6	53.5	46.6	32.7	64.4	Нет
3	П1.3а	33.50	67.50	2.00	12.57	0.0	47.9	47.9	41.7	54.8	59.0	59.2	57.1	50.2	44.3	63.2	Да
30	В2.7а	52.00	-34.50	2.00	12.57	0.0	55.5	55.5	51.3	55.5	56.1	55.6	49.5	43.6	29.7	62.4	Нет
31	В2.8а	51.00	-33.00	2.00	12.57	0.0	45.7	45.7	44.5	56.9	56.4	42.3	30.1	26.2	32.6	54.7	Да
32	В2.9а	52.00	-34.00	2.00	12.57	0.0	65.3	65.3	59.1	61.4	65.7	64.0	65.9	59.0	60.1	70.6	Да
35	П3.1а	60.50	52.00	2.00	12.57	0.0	78.5	78.5	72.3	79.7	78.8	71.6	65.5	59.6	54.7	78.5	Да
36	П3.2а	60.50	52.50	2.00	12.57	0.0	55.5	55.5	49.3	66.2	67.1	67.9	65.8	55.9	52.0	73.1	Нет
37	В3.1а	-23.00	88.50	2.00	12.57	0.0	59.7	59.7	57.5	65.4	55.3	38.7	23.6	18.1	18.3	58.2	Да
38	В3.2а	-9.00	85.50	2.00	12.57	0.0	52.0	52.0	48.0	62.1	62.8	56.2	47.8	45.0	46.4		Нет
39	В3.3а	-8.50	85.00	2.00	12.57	0.0	58.4	58.4	54.2	59.3	64.9	62.3	51.2	52.3	38.4	68.4	Нет
4	В1.1а	51.50	-33.00	2.00	12.57	0.0	59.9	59.9	58.7	66.0	56.6	40.0	24.9	19.4	19.6	59.0	Да
40	В3.4а	61.50	52.00	2.00	12.57	0.0	59.3	59.3	55.1	60.6	65.2	65.0	54.9	57.0	43.1	69.8	Нет
42	П4.1а	14.50	-1.50	2.00	12.57	0.0	79.1	79.1	73.9	82.5	82.2	74.0	67.9	62.0	57.1	81.5	Да
43	В4.1а	49.00	-34.50	2.00	12.57	0.0	62.1	62.1	61.1	70.3	61.0	47.2	31.2	32.2	36.0	63.4	Да
44	П5.1а	62.00	51.50	2.00	12.57	0.0	79.9	79.9	73.7	80.9	79.9	71.7	65.6	59.7	54.8	79.3	Да
45	В5.1а	50.50	-36.00	2.00	12.57	0.0	66.7	66.7	64.5	71.4	62.3	45.7	31.6	26.1	27.3	64.5	Да

46	П6.1а	60.50	52.00	2.00	12.57	0.0	81.4	81.4	75.5	81.8	80.3	72.2	66.1	60.2	55.3	79.9	Да
47	П6.2а	-55.00	86.50	2.00	12.57	0.0	56.3	56.3	50.1	65.6	67.8	68.6	66.5	58.6	53.7	72.5	Да
48	П6.3а	-9.50	46.50	2.00	12.57	0.0	53.3	53.3	49.1	54.6	59.2	59.0	48.9	51.0	37.1	61.8	Да
49	В6.1а	-22.50	89.00	2.00	12.57	0.0	68.5	68.5	66.3	72.3	62.7	46.1	32.0	26.5	27.7	65.3	Да
5	В1.2а	75.50	7.50	2.00	12.57	0.0	44.8	44.8	41.7	53.9	51.6	38.3	27.7	29.3	26.0		Нет
50	В6.2а	-22.00	88.50	2.00	12.57	0.0	45.5	45.5	43.3	54.3	51.7	40.1	34.0	26.5	25.7	50.9	Да
51	В6.3а	-13.50	43.00	2.00	12.57	0.0	59.3	59.3	55.1	58.6	65.2	65.0	54.9	57.0	43.1	67.7	Да
52	В1.1	-62.00	-9.50	95.00	12.57	0.0	56.3	56.3	50.1	69.6	68.2	75.0	72.9	71.0	66.1	79.2	Да
53	В1.2	-61.50	-10.50	95.00	12.57	0.0	63.3	63.3	53.1	66.6	66.2	73.0	70.9	69.0	63.0	77.3	Да
54	В1.3	-42.00	11.00	95.00	12.57	0.0	56.3	56.3	50.1	69.6	68.2	75.0	72.9	71.0	66.1	79.2	Да
55	В1.4	-40.50	9.00	95.00	12.57	0.0	56.3	56.3	50.1	66.6	66.2	74.0	70.9	69.0	64.1	77.6	Да
56	П1.1	-68.00	-15.50	2.00	12.57	0.0	50.3	50.3	44.1	56.6	61.2	62.0	60.9	54.0	48.1	67.0	Да
57	П1.2	-68.50	-14.50	2.00	12.57	0.0	46.1	46.1	39.9	53.5	59.1	60.6	59.5	52.6	46.7	65.3	Да
58	П1.3	-47.00	16.50	4.00	12.57	0.0	71.1	71.1	65.9	66.8	70.4	63.4	58.3	57.4	51.5	75.6	Нет
59	В1.5	-30.50	14.00	2.00	12.57	0.0	54.4	54.4	50.2	54.3	54.9	54.3	48.2	42.3	28.4	61.2	Нет
6	В1.3а	-36.00	-24.00	2.00	12.57	0.0	53.1	53.1	46.9	56.5	68.1	65.6	66.5	63.6	58.7	72.6	Да
60	В1.6	-31.00	14.50	2.00	12.57	0.0	57.6	57.6	53.4	59.6	63.2	61.9	51.8	53.9	40.0	67.6	Нет
61	В1.7	-32.00	16.00	2.00	12.57	0.0	55.4	55.4	51.2	56.3	55.9	54.3	48.2	43.3	30.4	62.2	Нет
62	В1.8	-31.50	15.50	95.00	12.57	0.0	46.2	46.2	40.0	41.0	38.6	39.7	35.6	37.7	32.8	49.7	Нет
63	В1.9	-32.50	17.00	95.00	12.57	0.0	55.3	55.3	51.1	55.1	55.7	56.0	50.9	46.0	33.1	59.2	Да
64	В1.10	-33.00	17.50	2.00	12.57	0.0	55.6	55.6	51.4	54.6	59.2	57.9	56.8	50.9	37.0	62.7	Да
65	ПВ1-1к(П)	-55.00	-15.00	4.00	12.57	0.0	65.3	65.3	61.1	66.6	71.2	71.0	60.9	63.0	50.1	73.8	Да
66	ПВ1-1к(В)	-53.50	-14.00	4.00	12.57	0.0	55.3	55.3	51.1	57.6	61.2	63.0	54.9	57.0	44.1	65.8	Да
67	В1-1	-66.50	-16.50	3.70	12.57	0.0	55.6	55.6	51.4	55.6	56.2	55.9	55.2	43.9	31.0	60.5	Да
68	В1-2	-67.00	-16.00	3.70	12.57	0.0	55.6	55.6	51.4	55.6	56.2	55.9	49.8	43.9	31.0	59.0	Да
69	ПВ1-2к(П)	-52.50	-13.50	4.00	12.57	0.0	64.1	64.1	59.9	64.8	69.4	66.4	55.3	56.4	42.5	70.0	Да
7	В1.4а	-35.50	-24.50	2.00	12.57	0.0	55.5	55.5	51.3	55.5	56.1	55.6	49.5	43.6	30.7	62.4	Нет
70	ПВ1-2к(В)	-51.50	-12.50	4.00	12.57	0.0	58.1	58.1	53.9	58.8	63.4	60.4	49.3	50.4	36.5	64.0	Да
71	В1-3	-71.00	-11.00	3.70	12.57	0.0	54.9	54.9	50.7	54.5	55.1	52.8	45.7	38.8	25.9	56.5	Да
72	В1-4	-69.50	-13.00	3.70	12.57	0.0	52.9	52.9	48.7	53.5	53.1	50.8	43.7	36.8	22.9	54.6	Да
73	В1-5	-70.50	-12.50	3.70	12.57	0.0	54.7	54.7	50.5	54.2	54.8	52.2	45.1	38.2	25.3	56.0	Да
74	В1-6	-71.00	-11.50	3.70	12.57	0.0	57.7	57.7	53.5	56.2	57.8	53.2	44.1	37.2	24.3	57.8	Да
75	ПВ1-3к(П)	-65.00	2.00	4.00	12.57	0.0	65.2	65.2	61.0	66.0	70.6	66.7	54.6	54.7	40.8	70.6	Да
76	ПВ1-3к(В)	-64.50	2.50	4.00	12.57	0.0	59.2	59.2	55.0	60.0	64.6	60.7	48.6	48.7	34.8	64.6	Да
77	ПВ1-4к(П)	-32.50	2.50	4.00	12.57	0.0	62.8	62.8	58.6	64.4	68.0	63.5	51.4	51.5	37.6	67.8	Да
78	ПВ1-4к(В)	-32.50	2.00	4.00	12.57	0.0	55.8	55.8	51.6	55.4	56.0	53.5	46.4	39.5	26.6	57.3	Да
79	ПВ1-5к(П)	-30.00	4.50	4.00	12.57	0.0	59.6	59.6	55.4	59.1	59.7	55.9	48.8	41.9	29.0	60.3	Да
8	В1.5а	-35.50	-23.50	2.00	12.57	0.0	55.3	55.3	51.1	55.2	55.8	55.0	48.9	43.0	30.1	62.0	Нет
80	ПВ1-5к(В)	-29.50	4.50	4.00	12.57	0.0	53.6	53.6	49.4	53.1	53.7	49.9	42.8	35.9	23.0	54.3	Да
81	В1-7	-35.00	20.00	3.70	12.57	0.0	54.4	54.4	50.2	53.8	54.4	51.3	44.2	37.3	24.4	55.4	Да
82	В1-8	-35.50	20.50	3.70	12.57	0.0	52.1	52.1	47.9	52.4	52.0	48.4	41.3	34.4	20.5	52.8	Да
83	В1-9	-36.00	21.00	3.70	12.57	0.0	53.6	53.6	49.4	52.6	53.2	48.9	41.8	34.9	22.0	53.6	Да
84	В1-10	-36.00	21.00	3.70	12.57	0.0	51.8	51.8	47.6	51.9	51.5	47.5	40.4	33.5	20.6	52.2	Да
85	2ПВ1а(П)	4.00	-29.50	11.80	12.57	0.0	60.3	60.3	64.1	71.6	71.2	66.0	54.9	52.0	46.1	71.1	Да
86	2ПВ1а(В)	2.00	-27.50	11.80	12.57	0.0	70.3	70.3	78.1	85.6	88.2	84.0	78.9	75.0	71.1	88.9	Да
87	2ПВ1б(П)	1.00	-25.50	11.80	12.57	0.0	60.3	60.3	64.1	71.6	71.2	66.0	54.9	52.0	46.1	71.1	Да
88	2ПВ1б(В)	0.50	-25.00	11.80	12.57	0.0	70.3	70.3	78.1	85.6	88.2	84.0	78.9	75.0	71.1	88.9	Да
89	2ПВ2(П)	3.00	-28.00	11.80	12.57	0.0	45.3	45.3	39.1	40.6	40.2	44.0	48.9	43.0	36.1	52.8	Да
9	В1.6а	-35.50	-24.00	2.00	12.57	0.0	53.3	53.3	49.1	54.2	53.8	53.0	46.9	41.0	27.1	60.3	Нет
90	2ПВ2(В)	2.00	-27.00	11.80	12.57	0.0	54.3	54.3	48.1	50.6	53.2	61.0	65.9	64.0	58.1	69.5	Да
91	2П3	20.00	-16.50	11.50	12.57	0.0	43.1	43.1	38.9	51.5	55.1	57.6	55.5	49.6	43.7	61.9	Да
92	2П4	19.00	-16.00	11.50	12.57	0.0	62.1	62.1	56.9	66.0	69.9	68.7	68.6	60.7	56.8	75.1	Нет

93	2П5	19.50	-16.00	11.50	12.57	0.0	45.3	45.3	41.1	53.4	57.7	59.0	56.9	51.0	45.1	63.6	Нет
94	2П6	1.50	-26.00	11.50	12.57	0.0	51.8	51.8	47.6	52.9	57.5	56.5	46.4	48.5	34.6	59.5	Да
95	2В3	4.50	-30.00	11.50	12.57	0.0	64.1	64.1	57.9	62.0	63.9	61.7	63.6	56.7	56.8	68.4	Да
96	2В4	-4.00	9.00	25.90	12.57	0.0	71.3	71.3	65.1	74.6	82.2	83.0	83.9	79.0	75.1	88.9	Нет
97	2В5	-3.00	10.50	25.90	12.57	0.0	65.3	65.3	59.1	62.6	64.2	62.0	63.9	57.0	57.1	71.4	Нет
98	2В6	-5.00	9.00	25.90	12.57	0.0	67.3	67.3	62.1	64.6	67.2	65.0	61.9	60.0	56.1	73.3	Нет
99	2В7	-4.00	9.50	25.90	12.57	0.0	60.3	60.3	56.1	61.6	66.2	67.0	56.9	59.0	45.1	69.5	Да

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	В расчете	Стороны
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)					Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
184	наружный блок	-40.90	95.89	-33.60	94.06	0.80	2.39	2.00	12.57		54.0	80.3	82.1	80.6	84.2	83.0	80.8	78.0	70.1	87.0	Да	1234
185	наружный блок	-32.54	93.81	-25.19	92.17	0.80	2.39	2.00	12.57		54.0	80.3	82.1	80.6	84.2	83.0	80.8	78.0	70.1	87.0	Да	1234
186	наружный блок	-23.87	91.88	-16.73	89.50	0.80	2.39	2.00	12.57		54.0	80.3	82.1	80.6	84.2	83.0	80.8	78.0	70.1	87.0	Да	1234
187	наружный блок	-13.52	88.92	-6.22	87.09	0.80	2.39	2.00	12.57		54.0	80.3	82.1	80.6	84.2	83.0	80.8	78.0	70.1	87.0	Да	1234
188	наружный блок	-3.52	85.92	3.74	83.94	0.80	2.39	2.00	12.57		54.0	80.3	82.1	80.6	84.2	83.0	80.8	78.0	70.1	87.0	Да	1234

1.2. Источники непостоянного шума

1.3. Препятствия

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Коэффициент звукопоглощения a, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)				31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
013	здание 2-й Силикатный пр. д. 14 к.2 стр14	-47.42	70.79	-57.08	62.21	27.32	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
014	жилой дом 2-й Силикатный пр. д. 14	-175.75	32.89	-159.25	28.61	77.71	17.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
015	административное здание	-82.06	39.25	-72.94	46.75	26.56	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
016	административное здание	-109.94	10.68	-103.06	2.82	45.01	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
017	административное здание	109.76	-25.74	119.74	-20.26	40.50	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Коэффициент звукопоглощения a, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
001	парапет 1-й корпус	(-74.5, -6, 0), (-38, 23, 0), (-26.5, 8.5, 0), (-62.5, -21, 0), (-74.5, -6.5, 0)	0.10	97.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да

002	парапет 4-й корпус	(12.5, 1.5, 0), (61, 39, 0), (72.5, 24.5, 0), (24.5, -14, 0), (13, 1.5, 0)	0.10	95.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
003	парапет 3-й корпус	(-22, 35.5, 0), (-4, 50, 0), (8, 35, 0), (-10, 20.5, 0), (-21.5, 35.5, 0)	0.15	95.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
004	парапет 2-й корпус	(0.5, -24.5, 0), (4.5, -29.5, 0), (19.5, -18, 0), (15.5, -12.5, 0), (0.5, -24.5, 0)	0.15	15.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
006	парапет 2-й корпус	(4, 2, 0), (-10.5, -10, 0), (-17.5, -1.5, 0), (-2.5, 10.5, 0), (4, 2, 0)	0.15	36.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
007	парапет 2-й корпус	(-2.5, -21, 0), (12.5, -9, 0), (15, -12, 0), (0, -24.5, 0), (-2.5, -21, 0)	0.15	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
010	парапет 2-й корпус	(4.5, 1.5, 0), (-10, -10.5, 0), (-7, -14.5, 0), (8, -3, 0), (4.5, 1.5, 0)	0.15	28.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
011	парапет 2-й корпус	(-6.5, -15, 0), (8, -3.5, 0), (12, -8.5, 0), (-2.5, -20.5, 0), (-7, -15, 0)	0.15	24.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
012	ограждение наружных блоков	(-42, 98, 2), (-43, 95, 2), (4.5, 82, 2), (5.5, 85, 2)	0.15	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
1	Расчетная точка	-29.00	12.00	90.00	Расчетная точка застройки	Да
10	Расчетная точка	-160.00	20.00	1.50	Расчетная точка застройки	Да
11	Расчетная точка	-161.00	16.50	14.00	Расчетная точка застройки	Да
12	Расчетная точка	-7.00	22.50	72.70	Расчетная точка застройки	Да
13	Расчетная точка	-15.50	26.00	72.70	Расчетная точка застройки	Да

14	Расчетная точка	99.50	-13.00	3.00	Расчетная точка застройки	Да
2	Расчетная точка	-69.00	-14.00	4.80	Расчетная точка застройки	Да
3	Расчетная точка	-17.00	-3.00	30.00	Расчетная точка застройки	Да
4	Расчетная точка	-6.00	8.50	27.90	Расчетная точка застройки	Да
5	Расчетная точка	2.00	43.00	90.00	Расчетная точка застройки	Да
6	Расчетная точка	-16.00	41.00	4.80	Расчетная точка застройки	Да
7	Расчетная точка	56.00	35.50	88.00	Расчетная точка застройки	Да
8	Расчетная точка	35.50	-6.50	6.70	Расчетная точка застройки	Да
9	Расчетная точка	-47.50	71.50	6.00	Расчетная точка застройки	Да

2.2. Расчетные площадки

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота подъема (м)	Шаг сетки (м)		В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)			X	Y	
001	Расчетная площадка	-112.50	14.75	126.50	14.75	216.50	1.50	25.00	25.00	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

3. Результаты расчета

3.1. Результаты в расчетных точках

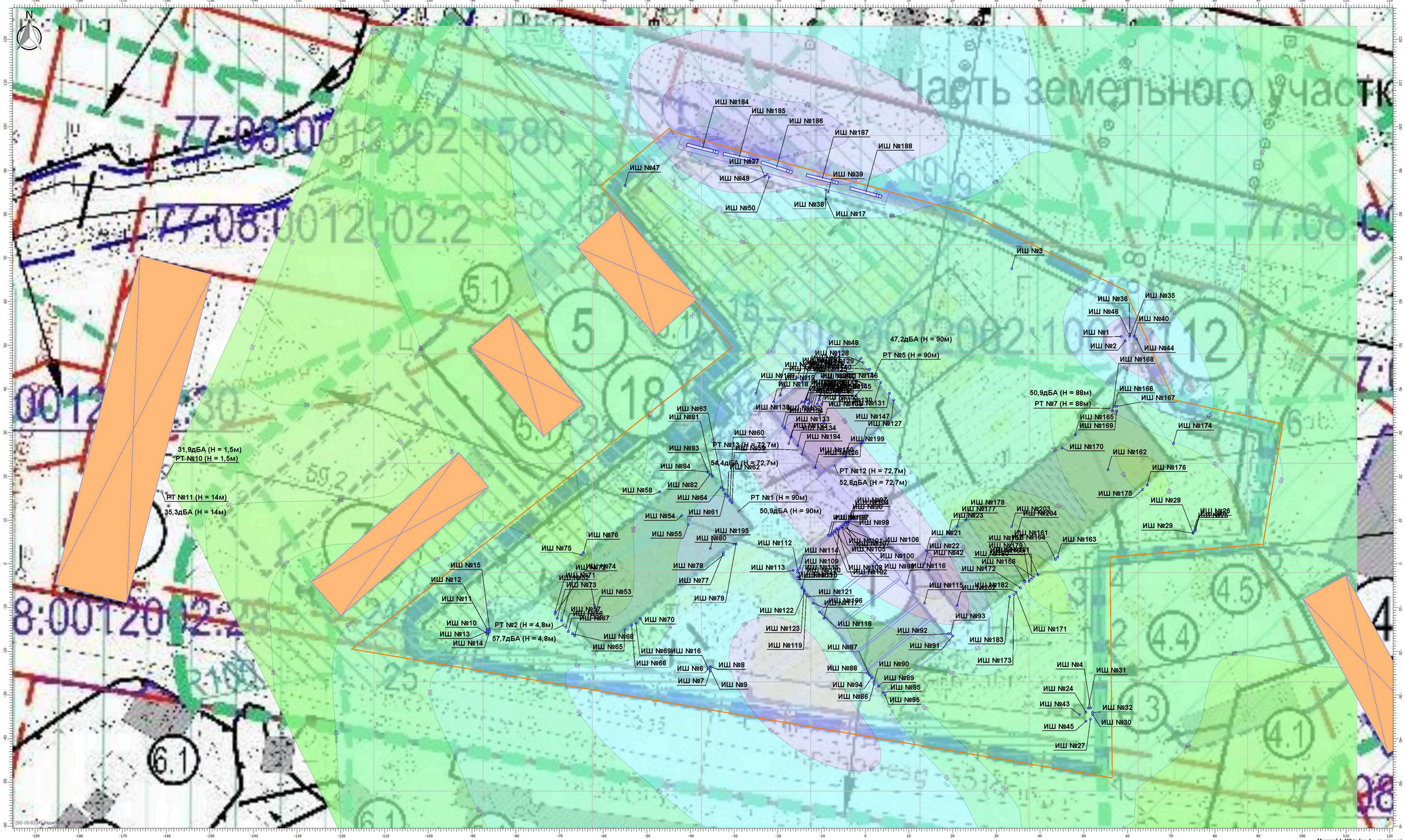
Точки типа: Расчетная точка застройки

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La.экв		La.макс	
N	Название	X (м)	Y (м)																							
1	Расчетная точка	-29.00	12.00	90.00	f	51	f	51	f	45.9	f	48.5	f	48.6	f	46	f	42.4	f	40.2	f	30.2	f	50.90		
					Lпр	45	Lпр	45	Lпр	40.2	Lпр	43.4	Lпр	44.1	Lпр	41.4	Lпр	37.9	Lпр	35.5	Lпр	25.3				
					Lотр	49.5	Lотр	49.5	Lотр	44.2	Lотр	46.5	Lотр	46.1	Lотр	43.7	Lотр	40.3	Lотр	38.4	Lотр	28.4				
					Lэкр	35.2	Lэкр	35.7	Lэкр	33.6	Lэкр	36.8	Lэкр	37.9	Lэкр	33.4	Lэкр	27.4	Lэкр	21.5	Lэкр	11.8				
10	Расчетная точка	-160.00	20.00	1.50	f	35.9	f	36.2	f	29.6	f	29.6	f	30	f	27.6	f	23.7	f	14.1	f	0	f	31.90		
					Lпр	18.9	Lпр	18.9	Lпр	13.6	Lпр	19.4	Lпр	21.1	Lпр	19.7	Lпр	16.3	Lпр	6.8	Lпр	0				
					Lотр	34.4	Lотр	34.4	Lотр	25.1	Lотр	26.4	Lотр	27	Lотр	25.5	Lотр	22.1	Lотр	12.5	Lотр	0				
					Lэкр	30.4	Lэкр	31.2	Lэкр	27.6	Lэкр	25.8	Lэкр	25.7	Lэкр	21	Lэкр	14.9	Lэкр	4.5	Lэкр	0				
11	Расчетная точка	-161.00	16.50	14.00	f	32	f	32.5	f	28.3	f	31.5	f	31.9	f	30.4	f	23.1	f	17.8	f	4.9	f	35.30		
					Lпр	19.3	Lпр	19.3	Lпр	13.6	Lпр	22.2	Lпр	22.6	Lпр	24.4	Lпр	17.4	Lпр	12.8	Lпр	0.4				
					Lотр	26.6	Lотр	26.6	Lотр	21.1	Lотр	28.7	Lотр	29.6	Lотр	28.6	Lотр	21.3	Lотр	17	Lотр	3				
					Lэкр	30.2	Lэкр	31	Lэкр	27.2	Lэкр	27	Lэкр	26.8	Lэкр	20.1	Lэкр	11.3	Lэкр	0.1	Lэкр	0				
12	Расчетная точка	-7.00	22.50	72.70	f	51.9	f	51.8	f	46.4	f	50.2	f	50.1	f	47.9	f	44.3	f	42.7	f	33.3	f	52.80		
					Lпр	46.1	Lпр	46.1	Lпр	40.5	Lпр	44.6	Lпр	44.6	Lпр	42.7	Lпр	39.1	Lпр	37.9	Lпр	28.5				
					Lотр	50.2	Lотр	50.2	Lотр	44.8	Lотр	48.7	Lотр	48.6	Lотр	46.4	Lотр	42.7	Lотр	41	Lотр	31.5				
					Lэкр	39.6	Lэкр	38.2	Lэкр	32.5	Lэкр	33.7	Lэкр	32.2	Lэкр	25.6	Lэкр	18.4	Lэкр	12.7	Lэкр	0				
13	Расчетная точка	-15.50	26.00	72.70	f	54.8	f	54.8	f	49.5	f	51.9	f	52.6	f	49	f	45.3	f	44.3	f	37	f	54.40		
					Lпр	49.4	Lпр	49.4	Lпр	44.1	Lпр	46.6	Lпр	47.5	Lпр	43.9	Lпр	40.3	Lпр	39.6	Lпр	32.4				
					Lотр	53.2	Lотр	53.2	Lотр	48	Lотр	50.2	Lотр	51	Lотр	47.3	Lотр	43.5	Lотр	42.5	Lотр	35.2				
					Lэкр	34.5	Lэкр	32.9	Lэкр	29.4	Lэкр	35	Lэкр	34.3	Lэкр	27.5	Lэкр	22.7	Lэкр	15.7	Lэкр	0				
14	Расчетная точка	99.50	-13.00	3.00	f	41.5	f	41.4	f	36.5	f	43.6	f	42.8	f	39.9	f	38.5	f	32.5	f	24.8	f	45.3		

																								0		
					Lпр	40.3	Lпр	40.3	Lпр	34.8	Lпр	42	Lпр	41.3	Lпр	37.7	Lпр	36.1	Lпр	30.3	Lпр	23.3				
					Lотр	33.8	Lотр	33.8	Lотр	30.7	Lотр	38.2	Lотр	37	Lотр	35.7	Lотр	34.7	Lотр	28.4	Lотр	19.4				
					Lэкр	29.1	Lэкр	27.2	Lэкр	24.2	Lэкр	27.9	Lэкр	27.3	Lэкр	20.6	Lэкр	13.3	Lэкр	0.4	Lэкр	0				
2	Расчетная точка	-69.00	-14.00	4.80	f	51.3	f	51.3	f	46.9	f	51.8	f	53.8	f	53.6	f	49.4	f	43.9	f	38	f	57.70		
					Lпр	46.8	Lпр	46.8	Lпр	42.4	Lпр	47.3	Lпр	49.3	Lпр	49.1	Lпр	44.8	Lпр	39.2	Lпр	33.5				
					Lотр	49.3	Lотр	49.3	Lотр	44.9	Lотр	49.8	Lотр	51.8	Lотр	51.7	Lотр	47.5	Lотр	41.8	Lотр	36				
					Lэкр	32.6	Lэкр	29.5	Lэкр	25.5	Lэкр	29.2	Lэкр	29.1	Lэкр	22.9	Lэкр	12.8	Lэкр	8.1	Lэкр	0				
5	Расчетная точка	2.00	43.00	90.00	f	44.4	f	45.3	f	42.5	f	45.9	f	45.9	f	41.9	f	38.5	f	33	f	16.1	f	47.20		
					Lпр	37.4	Lпр	38.6	Lпр	36	Lпр	39.2	Lпр	39.5	Lпр	35.8	Lпр	32.5	Lпр	27.2	Lпр	10.8				
					Lотр	43	Lотр	43.7	Lотр	40.2	Lотр	44.5	Lотр	44.1	Lотр	39.5	Lотр	35.9	Lотр	30.4	Lотр	13.6				
					Lэкр	33.2	Lэкр	35.3	Lэкр	35	Lэкр	33.3	Lэкр	36.3	Lэкр	34.5	Lэкр	31.3	Lэкр	25.6	Lэкр	7.7				
7	Расчетная точка	56.00	35.50	88.00	f	48	f	48.8	f	45.7	f	47.9	f	48.6	f	46.3	f	43	f	38.6	f	23.3	f	50.90		
					Lпр	41.7	Lпр	42.9	Lпр	40.4	Lпр	42.5	Lпр	43.3	Lпр	40.8	Lпр	37.6	Lпр	33	Lпр	17.3				
					Lотр	46.6	Lотр	47.3	Lотр	44.1	Lотр	46.3	Lотр	47	Lотр	44.7	Lотр	41.4	Lотр	37.2	Lотр	22				
					Lэкр	35.3	Lэкр	33.9	Lэкр	29	Lэкр	27.7	Lэкр	29.6	Lэкр	27.7	Lэкр	24.2	Lэкр	18.2	Lэкр	0				

Рис 2. Граница зоны акустического дискомфорта при работе объекта в ночное время (с 23 ч до 7 ч)

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La (Уровень звука)
Параметр: Уровень звука
Высота 1,5м

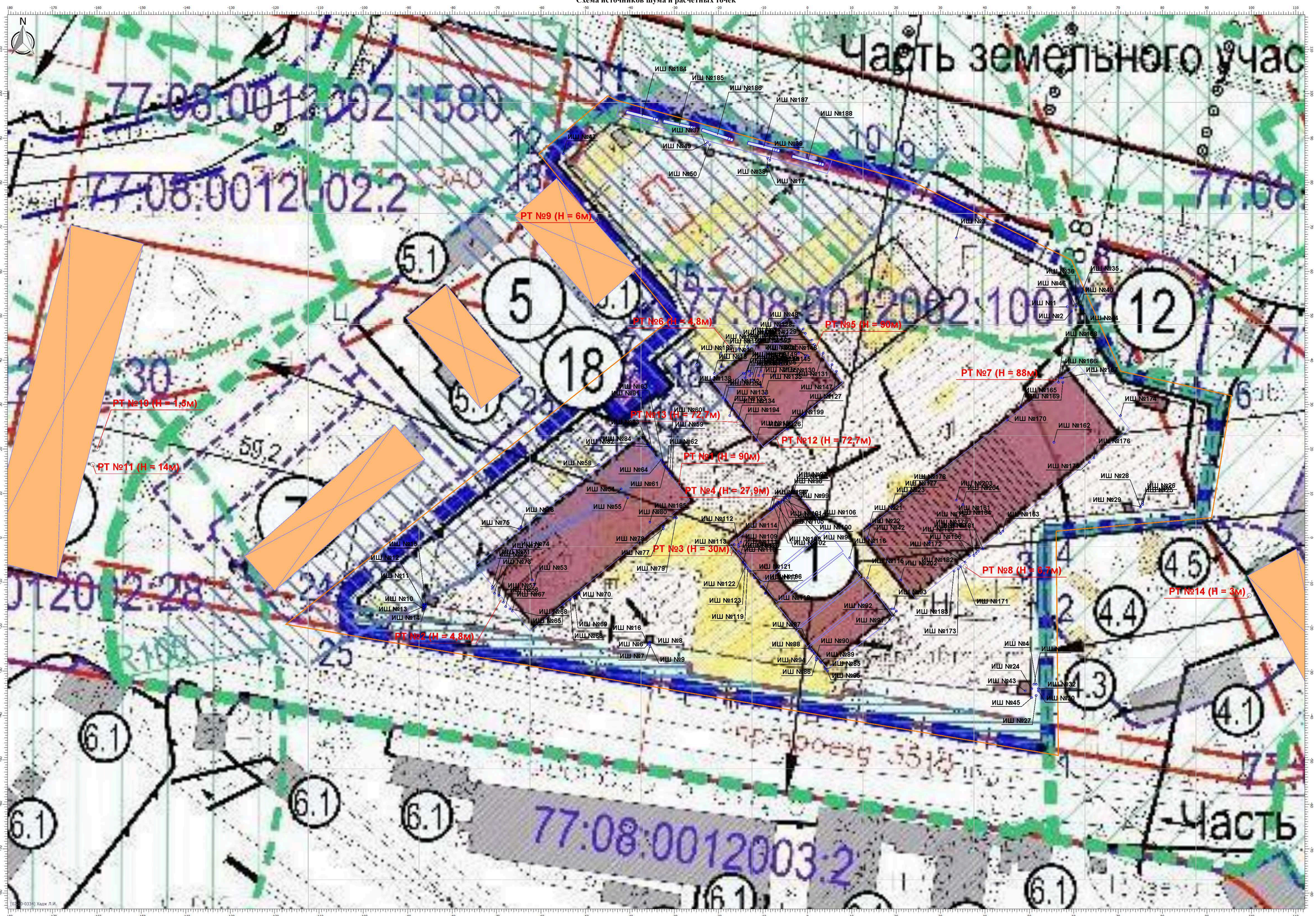


Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

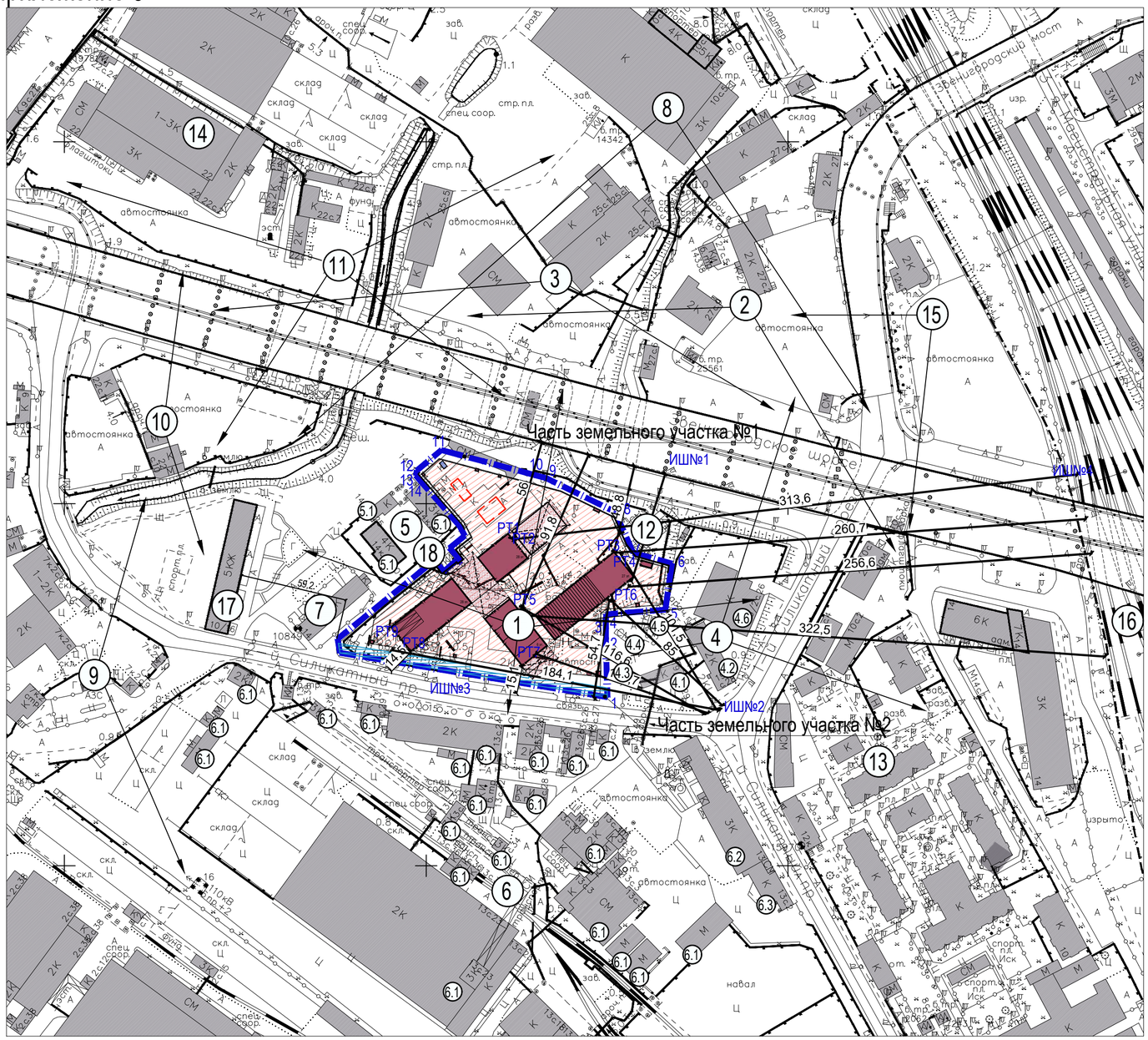
Приложение 4

Схема источников шума и расчетных точек



Приложение 5

N



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ
1	Многофункциональный гостиничный комплекс	проект.
2	Территория ГУП «Мосгортранс»	сущ.
3	Территория ОАО "Автодормехбаза №1"	сущ.
4	Здания и сооружения ООО «Горизонт-Строй»	сущ.
4.1	Автомойка	сущ.
4.2	Здание общежития	сущ.
4.3	КПП	фактически снесенное
4.4	Бытовки	фактически снесенные
4.5	Разрушенные здания неизвестного назначения	фактически снесенные
4.6	Автотехцентр	сущ.
5	Территория ООО " Старший советник"	сущ.
5.1	Административное здание (офисы)	сущ.
6	Здания и сооружения АО " Ингеоком КРК" (выведен из эксплуатации)	сущ.
6.1	Здания и сооружения производственного назначения, в которых прекращена производственная деятельность (выведены из эксплуатации)	сущ.
6.2	Здание заводской столовой (выведена из эксплуатации)	сущ.
6.3	Продуктовый магазин	сущ.
7	Административное здание ООО " Старший советник"	сущ.
8	Территория ОАО " Спецстройбетон ЖБИ №17"	сущ.
9	Автозаправочная станция №77 ООО " Газпромнефть-Центр"	сущ.
10	Административно-производственная база ООО " Старший советник"	сущ.
11	Территория автокомбината ОАО " Транспортная Компания Мневники"	сущ.
12	Административное здание	фактически снесенное
13	Территория учебно-производственного центра №1 "Пресня" МЖД	сущ.
14	Территория площадки "Силикатный" филиала "Западный" ГУП "Мосгортранс" (автобусный парк до 300 машин)	сущ.
15	Конечная автобусная станция"Силикатный завод" (ОРП)	сущ.
16	Станция "Пресня" МЦД	сущ.
17	Жилой дом	сущ.
18	ТП	демонтируется по СКП №МС-21-341-57904(567963)

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Граница участка по ГПЗУ№РФ-77-4-53-3-71-2022-3559 КН ЗУ 77:08:0012002:1001
- Граница ЗУ и кадастровый номер
- Проектируемое здание (надземная часть)
- Проектируемое здание (граница подземной части)
- Здания и сооружения демонтируемые (обоснование - см.раздел 7)
- Здания и сооружения фактически снесенные (обоснование - см.раздел 1)
- Здания и сооружения фактически демонтируемые по СКП №МС-21-341-57904 (567963)
- Существующие здания
- Территория санитарно-защитной зоны (установленная)
- Территория санитарно-защитной зоны (ориентировочная)
- (4) Номер объекта по экспликации
- Зона действия сервитута
- Территория зоны слабого подтопления

ЛИНИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ:

Существующие:

- красная — красные линии улично-дорожной сети
- КЛ ЛО — красные линии линейных объектов
- ООПТ — границы особо охраняемых природных территорий
- ПК — границы природных и озелененных территорий, определенных правовыми актами Правительства Москвы
- техническая зона метрополитена — границы технических зон метрополитена
- техническая зона — границы технических зон инженерных коммуникаций и сооружений
- береговая — границы береговых полос
- границы прибрежных защитных полос
- границы водоохранных (рыбоохранных) зон

Отменяемые:

- красная — красные линии улично-дорожной сети
- ПК — границы природных и озелененных территорий, определенных правовыми актами Правительства Москвы
- ООПТ — границы особо охраняемых природных территорий
- зона внеуличного пешеходного перехода — границы внеуличных пешеходных переходов

Устанавливаемые:

- красная — красные линии улично-дорожной сети
- КЛ ЛО — красные линии линейных объектов
- ПК — границы природных и озелененных территорий, определенных правовыми актами Правительства Москвы

Примечание:
Части земельного участка №1 площадью 136кв.м и №2 площадью 3кв.м расположены в границах красных линий улично-дорожной сети и не могут быть использованы в целях строительства, реконструкции капитальных объектов.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказчик: АО "ГК "ОСНОВА"	ГКО-154-21-П-ПЗУ		
						Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, 2-й Силикатный проезд, вл.8			
Разраб.		Казакова			01.23		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Стамо			01.23		П	1	
ГАП		Антонович			01.23				
ГИП		Попов			01.23	Ситуационный план М 1:2000	CCIT		
Н.контр.		Стамо			01.23				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

A2

LARTA GLASS

Влада Звягинцева
+7 (915) 608 50 08

Технический отдел
gsr_tac@glassfuture.com

Проект: 2-Силикатный

Дата: 15.02.23

Адрес: г. Москва

Рекомендации по остеклению проекта

Результаты, приведенные в данном документе, преследуют цель помочь пользователю в оценке характеристик стеклянных изделий.

Нагрузки и воздействия

В таблице 2 представлены расчетные значения напряжений и прогибов стекол в соответствии с заданными нагрузками из таблицы 1. Формулы в схожих типах остекления приняты одинаковыми, исходя из наиболее критичных размеров.

Таблица 1. Исходные данные

Высота остекления	до **75 м**	
Угол монтажа	**90°**	
Тип остекления	стеклопакет двухкамерный (СПД)	
Крепление	опирание по **4-м** сторонам	
Ветровая нагрузка (коэф.Yf=1)	**0.69 кПа**	по СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», в зависимости от высоты установки и площади стеклопакета / стеклоизделия
Тип местности	**В**	городские территории и другие местности, равномерно покрытые препятствиями более 10 м.
Климатические нагрузки	**-26˚С**	температура холодного воздуха в холодный период по СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».
	+20˚С	температура воздуха внутри помещения по СП 50.1330.2012 «Тепловая защита зданий».

Таблица 2. Нагрузки и деформации

#	Размеры [мм]		Формула стеклопакета / стеклоизделия	Нагрузки	Напряжение [Н/мм^2]			Прогиб [мм]		
					Нар.	Сред.	Внут.	Нар.	Сред.	Внут.
1	1350	2750	6 ExtraClear термоупр. / 1.52 PVB / 6 LartaPro SE Silver 60 термоупр. – 14Ar – 6 ExtraClear – 14Ar – 6 LartaPro Premium T зак	Рядовая зона $w_{(+)}$= 0.69 кПа; Зима	10.4	4.7	1.4	**-6.9**	**-2.5**	**0.0**

- Из анализа таблицы следует, что значения напряжений в стеклопакетах / стеклоизделиях не превышают максимально допустимые. **Допустимые напряжения** указаны в таблице 3.
- **Оценку прогибов** стекла рекомендуем производить согласно ГОСТ 24866–2014 «Стеклопакеты клееные. Технические условия» (с изм. № 1) от 01.12.2020, пункт 9.4.
- Для уточнения возможности сборки размеров, а также за дополнительной информацией касаемо возможности применения данных формул остекления, рекомендуем обратиться к изготовителю стеклоизделий / конструкций.

Таблица 3. Допустимые напряжения в стекле на изгиб (Brief Introduction SJ Mepla v 5.0)

#	Вид стекла	Допустимые напряжения [Н/мм^2] или [МПа]		
		Горизонтальное остекление	Вертикальное остекление	Динамическая нагрузка
1	Закаленное флоат стекло	50	50	170

LARTA GLASS

Влада Звягинцева
+7 (915) 608 50 08

Технический отдел
gsr_tac@glassfuture.com

#	Вид стекла	Допустимые напряжения [Н/мм²] или [МПа]		
		Горизонтальное остекление	Вертикальное остекление	Динамическая нагрузка
2	Закаленное окрашенное флоат стекло (стемалит)	30	30	--
3	Термоупрочненное флоат стекло	29	29	120
4	Термоупрочненное окрашенное флоат стекло (стемалит)	18	18	--
5	Неупрочненное «сырое» флоат стекло	12	18	80
6	Многослойное флоат стекло (триплекс)	15	22.5	--

Согласно ГОСТ 24866–2014 «Стеклопакеты клееные. Технические условия» (с изм. № 1) от 01.12.2020, пункт 9.4:

«-при наиболее неблагоприятном сочетании всех воздействующих на стеклопакеты факторов (с учетом коэффициентов сочетаний) прогиб листовых стекол не должен превышать 1/100 наименьшей стороны или 1/2 ширины дистанционной рамки (применяется наименьшее из значений).

- при воздействии только постоянных или временных длительных нагрузок прогиб каждого стекла не должен превышать 1/250 короткой стороны, суммарный встречный прогиб соседних стекол не должен превышать ½ ширины дистанционной рамки.

В случае если по согласованию производителя и заказчика возможно снижение требований к долговечности, то допускается при этом снизить требования к прогибам.»

Если говорить о визуальном восприятии фасада здания (т. н. «эффект линзы»), то необходимо обратить внимание на величину прогиба наружного стекла (чем больше цифра, тем больше искажение), т. к. именно деформация наружного стекла отвечает за однородность фасада и формирует визуальную картину здания (см. рисунок 1). Прогиб стекла со знаком «-» означает изгиб в сторону помещения, «+» – в сторону улицы.



Рисунок 1. «Оптические искажения»

Свето-теплотехника и звукоизоляция

В таблице 4 для указанных выше формул стеклопакетов / стеклоизделий и климатических условий, представлены расчетные светотехнические и теплотехнические параметры, а также значения оценочного коэффициента звукоизоляции.

Таблица 4. Свето-теплотехнические характеристики, оцен. коэф. звукоизоляции

#	Формула стеклопакета / стеклоизделия	Пропускание света LT, [%]	Зеркальность LR, [%]	Солнечный фактор SF, [%]	Сопротивление теплопередаче по центру Rц, [м²°C /Вт]	Оценочный коэф. звукоизоляции Rw (-C; -Ctr), [дБ]
1	6 ExtraClear термоупр. / 1.52 PVB / 6 LartaPro SE Silver 60 термоупр. – 14Ar – 6 ExtraClear – 14Ar – 6 LartaPro Premium T зак	52.1	35.3	33.5	1.46	PVB: 43 (-1, -6) **37 дБА** Acoustic: 46 (-1; -6) дБ **40 дБА**
2	6 ExtraClear термоупр. / 1.52 PVB / 6 LartaPro SE Silver 60 термоупр. – 14Ar – 8 ExtraClear – 14Ar – 8 LartaPro Premium T зак	51.6	35.4	33.2	1.46	PVB: 46 (-2, -4) **42 дБА** Acoustic: 49 (-2, -4) дБ **45 дБА**

LARTA GLASS

Влада Звягинцева
+7 (915) 608 50 08

Технический отдел
gsr_tac@glassfuture.com

Данные спектрального анализа выпускаемой продукции LARTA GLASS отражают расчетные величины, полученные на основе стандартных производственных образцов, которые могут колебаться в пределах производственных допусков.

Представленные в отчетах данные по акустическим характеристикам основаны на протоколах испытаний или эстимаций. Приведенные акустические данные не могут служить заменой физическим испытаниям реального остекления.

Примечания

- Приведенные в данном отчете расчеты и предложения носят рекомендательный характер.
- Рекомендации и расчеты сформированы на основе общепринятых практик проектирования и стандартов вычислений.
- Пользователи полученных результатов самостоятельно несут ответственность и принимают все риски за выбор предполагаемого решения в наибольшей степени соответствующей его целям и его соответствие всем применимым положениям законов и иных нормативных правовых актов, стандартов, отраслевых кодексов/сводов правил, рекомендаций по обработке и иным требованиям.
- При выборе конечного решения, компания LARTA GLASS рекомендует согласовывать полноразмерные образцы.
- Компания LARTA GLASS не дает прямых или подразумеваемых гарантий никакого рода в отношении используемых LARTA GLASS инструментов и полученных результатов и не несет ответственности за прямые, косвенные, специальные или сопутствующие убытки любого рода, возникающие в связи с инструментами LARTA GLASS и полученными результатами или в результате их использования.
- **Разъяснение рекомендаций по подбору остекления**, а также дополнительная информация по методике расчета, используемому программному обеспечению, используемой нормативной документации, конфигуратор, руководства по переработке, каталоги продукции и сертификаты расположены по ссылке *https://gsr.glass/tac*.

Приложение 7

Правительство Москвы
Комитет по архитектуре
и градостроительству города Москвы

Государственное автономное учреждение
города Москвы «Научно-исследовательский
и проектный институт Генерального плана города
Москвы» (ГАУ «Институт Генплана Москвы»)

2-я Брестская ул., 2/14, Москва, 125047
Тел.: +7 499 250-15-08, факс: +7 499 251-90-75
www.genplanmos.ru, info@genplanmos.ru
ОГРН 5177746186756
ИНН/КПП 9710042298/771001001

№ ПП-02-5061/21-2 от 13.10.2021

на № _____ от _____

Директору ЭФРГС
«Экогород» А.В. Есину

Об интенсивности движения транспорта

ГАУ «Институт Генплана Москвы» в ответ на Ваше обращение от 25.08.2021 №ЭФ-081/21 и в соответствии с договором № 5-21/1136дс на выполнение работы «Проведение натурного обследования и расчет интенсивности движения транспорта по улично-дорожной сети на дневной и ночной период в районе объекта по адресу: г. Москва, 2-й Силикатный проезд, вл. 8» направляет Вам результаты натурного обследования и данные по интенсивности движения транспорта (суммарно в оба направления в натуральных единицах в час пик).

№	Название магистрали	Существующее положение		Расчетный срок	
		Дневной период 7-00-23-00 (утренний час пик)	Ночной период 23-00-7-00 (максимальный час)	Дневной период 7-00-23-00 (утренний час пик)	Ночной период 23-00-7-00 (максимальный час)
1	2	3	4	5	6
1.	1-й Силикатный проезд	л – 320 гр – 100 общ – 15 Σн – 335 V- 45 км/ч	л – 175 гр – 75 общ – 1 Σн - 251 V-45 км/ч	л – 1400 гр – 75 общ – 15 Σн – 1490 V- 45 км/ч	л – 750 гр – 55 общ – 1 Σн – 806 V- 45 км/ч
2.	Звенигородское шоссе на участке от 3-й Магистральной ул. до ул. Мневники	л – 6575 гр – 355 Σн – 6930 V- 45 км/ч	л – 2900 гр – 380 Σн – 3280 V- 55 км/ч	л – 7900 гр – 450 Σн -4715 V- 45 км/ч	л – 3400 гр – 500 Σн –3900 V- 55 км/ч

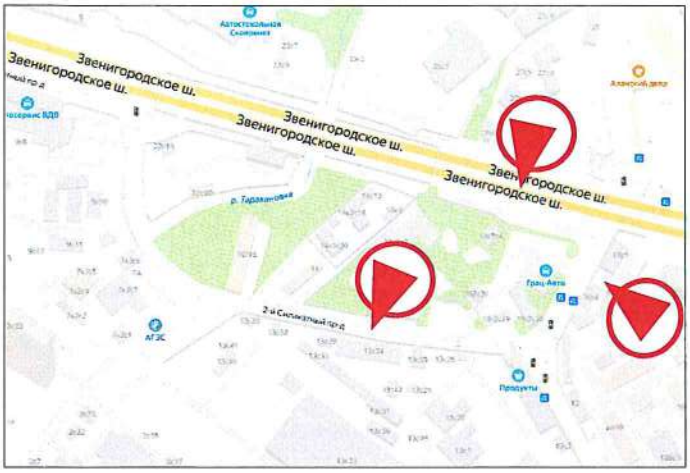
1	2	3	4	5	6
3.	2-й Силикатный проезд	л – 685 гр –155 Σн – 840 V- 45 км/ч	л – 400 гр – 55 Σн – 455 V- 45 км/ч	л – 350 гр – 15 Σн - 365 V- 45 км/ч	л – 200 гр – 10 Σн –210 V- 45 км/ч
4.	МК МЖД (МЦК)	*Существующее положение* Пригородно-городское пассажирское движение – 170 пар поездов в сутки, в час пик – 12 пар поездов, V - 40-50 км/ч. Грузовое движение – 40 пар поездов в сутки во внепиковое, преимущественно ночное, время, V – 30-40 км/ч *Расчетный срок* Пригородно-городское пассажирское движение – 244 пары поездов в сутки, в час пик – 12 пар поездов, V - 40-50 км/ч. Грузовое движение – 25 пар поездов в сутки во внепиковое, преимущественно ночное, время, V – 30-40 км/ч			

Приложение: данные натурного обследования на 2 л. в 1 экз.

Заместитель директора – руководитель
Транспортно-инженерного центра
ГАУ «Институт Генплана Москвы» **И.А. Бахирев**

Е.В. Чернашкина (499) 251 26 82

Результаты натурного обследования транспортных потоков в районе объекта по адресу:
г. Москва, 2-й Силикатный проезд, вл. 8
(утренний час пик)



- обследуемое сечение

Звенигородское шоссе на участке от 3-й Магистральной ул. до ул. Мневники (в центр)

	легковые	мотоциклы	грузовые грузоподъемностью, т			маршрутные такси	Автобус	Троллейбус	Всего
			гр до 1,5	гр 1,5-12,0	гр свыше 12,0				
за время наблюдени	788	0	27	16	6	0	0	0	837
коэф-ты приведения	1,0	0,5	1,4	1,7	1,6	1,5	2,7	2,7	
за час нат	4728,0	0,0	162,0	96,0	36,0	0,0	0,0	0,0	5022
за час привед	4728,0	0,0	226,8	163,2	57,6	0,0	0,0	0,0	5176

Звенигородское шоссе на участке от 3-й Магистральной ул. до ул. Мневники (из центра)

	легковые	мотоциклы	грузовые грузоподъемностью, т			маршрутные такси	Автобус	Троллейбус	Всего
			гр до 1,5	гр 1,5-12,0	гр свыше 12,0				
	Количественный показатель								
за время наблюдени	308	0	4	5	1	0	0	0	318
коэф-ты приведения	1,0	0,5	1,4	1,7	1,6	1,5	2,7	2,7	
за час нат	1848,0	0,0	24,0	30,0	6,0	0,0	0,0	0,0	1908
за час привед	1848,0	0,0	33,6	51,0	9,6	0,0	0,0	0,0	1942

1-й Силикатный проезд на участке от 2-го Силикатного проезда до Звенигородского шоссе (к Звенигородскому шоссе)

	легковые	мотоциклы	грузовые грузоподъемностью, т			маршрутные такси	Автобус	Троллейбус	Всего
			гр до 1,5	гр 1,5-12,0	гр свыше 12,0				
за время наблюдени	31	0	2	2	0	0	0	0	35
коэф-ты приведения	1,0	0,5	1,4	1,7	1,6	1,5	2,7	2,7	
за час нат	186,0	0,0	12,0	12,0	0,0	0,0	11,9	0,0	222
за час привед	186,0	0,0	16,8	20,4	0,0	0,0	32,1	0,0	255

1-й Силикатный проезд на участке от 2-го Силикатного проезда до Звенигородского шоссе (от Звенигородского шоссе)

	легковые	мотоциклы	грузовые грузоподъемностью, т			маршрутные такси	Автобус	Троллейбус	Всего
			гр до 1,5	гр 1,5-12,0	гр свыше 12,0				
	Количественный показатель								
за время наблюдени	22	0	8	4	1	0	0	0	35
коэф-ты приведения	1,0	0,5	1,4	1,7	1,6	1,5	2,7	2,7	
за час нат	132,0	0,0	48,0	24,0	6,0	0,0	2,4	0,0	212
за час привед	132,0	0,0	67,2	40,8	9,6	0,0	0,0	0,0	250

2-й Силикатный проезд на участке от Звенигородского шоссе до 1-го Силикатного проезда (к 1-му Силикатному проезду)

	легковые	мотоциклы	грузовые грузоподъемностью, т			маршрутные такси	Автобус	Троллейбус	Всего
			гр до 1,5	гр 1,5-12,0	гр свыше 12,0				
за время наблюдени	48	0	4	1	0	0	0	0	53
коэф-ты приведения	1,0	0,5	1,4	1,7	1,6	1,5	2,7	2,7	
за час нат	288,0	0,0	24,0	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	318
за час привед	288,0	0,0	33,6	10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	332

2-й Силикатный проезд на участке от Звенигородского шоссе до 1-го Силикатного проезда (от 1-го Силикатного проезда)

	легковые	мотоциклы	грузовые грузоподъемностью, т			маршрутные такси	Автобус	Троллейбус	Всего
			гр до 1,5	гр 1,5-12,0	гр свыше 12,0				
	Количественный показатель								
за время наблюдени	66	0	13	5	3	0	0	0	87
коэф-ты приведения	1,0	0,5	1,4	1,7	1,6	1,5	2,7	2,7	
за час нат	396,0	0,0	78,0	30,0	18,0	0,0	0,0	0,0	522
за час привед	396,0	0,0	109,2	51,0	28,8	0,0	0,0	0,0	585

Приложение 8

Дата:	31.03.2022
Название установки:	ПВ1, ПВ2
УСТАНОВКА:	LITENED BS70-40L/FH/CHR/R4.4.0/NKD/WH.2/G1.P31.R-2,2x30/NKD/FRP+P/FH/NKD/FRU/G1.P35.R-2,2x30/NKD/R4.4.0/CHR/FH
Номер КП:	ND22-040685/1

ДАННЫЕ

Приток. Расход воздуха, м3/ч	3 740
Приток. Свободный напор, Па	350
Вытяжка. Расход воздуха, м3/ч	4 115
Вытяжка. Свободный напор, Па	350
Суммарный ток двигателей (вентиляторы+компрессоры), А	17,4
Скорость в сечении т/о, м/с	3,71

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ*

Длина, мм	6 595
Ширина, мм	910
Высота, мм	1 290

Сборка двухэтажных секций на заводе

ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Приток. Всас, Ш х В, мм	720	x	420
Приток. Выхлоп, Ш х В, мм	720	x	420
Вытяжка. Всас, Ш х В, мм	720	x	420
Вытяжка. Выхлоп, Ш х В, мм	720	x	420

ПАРАМЕТРЫ УСТАНОВКИ

Серия / типоразмер:	LITENED BS70-40
Назначение установки:	ПВ - приточно-вытяжная уст.
Расположение приток / вытяжка	Вертикально
Сторона обслуживания:	Левая
Тип агрегата:	Внутренней установки
Исполнение корпуса:	Коррозионностойкое
Тип рамы:	опорные ноги 50 мм
Масса установки, кг	977

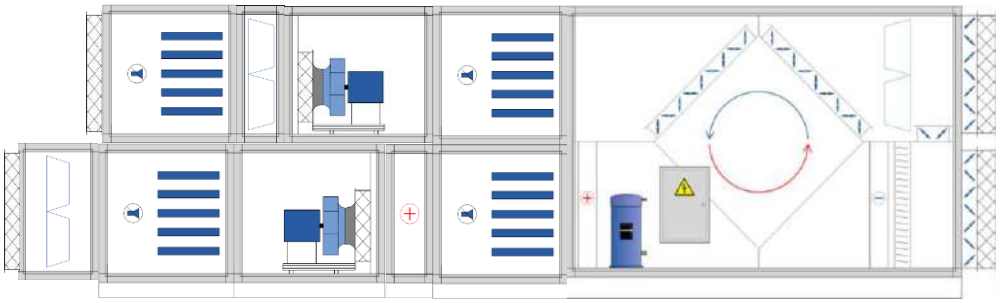
СЭНДВИЧ ПАНЕЛЬ

Внутренний лист:	Окрашенная оцинк. сталь
Изоляция:	Пенополиуретан 25 мм
Наружный лист:	Оцинк. сталь с защ. пленкой

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Холодный период		Теплый период	
Т нар., °С =	-26	Т нар., °С =	26
Н нар., % =	80	Н нар., % =	60
Т выт., °С =	30	Т выт., °С =	30
Н выт., % =	55	Н выт., % =	63

* Габаритные размеры указаны без учета гибких вставок и клапанов
Длина клапана 125 мм
Длина гибкой вставки 150 мм
Трубка сброса хладагента выступает на 100 мм с необслуживаемой стороны



ВОЗДУШНЫЙ КЛАПАН 1					**Масса, кг**	**15,8**
Наружный воздух, м3/час	3 740	Клапан	Стандарт	Кол-во осей под привод		1
Скорость воздуха на входе, м/с	3,44	Падение давления на клапане, Па	10	Требуемый крутящий момент, Н.м		2

СЕКЦИЯ СМЕШЕНИЯ					**Масса, кг**	**0**
Возвратный воздух, м3/час	2 280	Клапан	Сторона рециркуляции:	Сверху	Кол-во осей под привод	1
Скорость возд. на входе, м/с	2,10	Падение давления на клапане, Па		4	Требуемый крутящий момент, Н.м	2

Параметр			На входе				На выходе	
			Наружный воздух	39%	Рециркуляционный воздух			
Расход, м3/час			1 460		2 280		3 740	
Температура, С /	Влажность, %	ХП (Режим 1)	7,2	5,8	30	55	21	58
Температура, С /	Влажность, %	ХП (Режим 2)	0	85	19	93	12	100

ФИЛЬТР 1 СТУПЕНИ				**Масса, кг**	**22**
Степень очистки:	G4	Производительность		Сопротивление	
Марка вставки:	700*400	Расход воздуха, м3/час	3 740	Расчетное сопр., Па	50
Количество фильт. вставок	1	Скорость в фильтре, м/с	3,71	Конечное сопр., Па	250

ФИЛЬТР 2 СТУПЕНИ				**Масса, кг**	**29**
Степень очистки:	F7	Производительность		Сопротивление	
Марка вставки:	700*400	Расход воздуха, м3/час	3 740	Расчетное сопр., Па	215
Количество фильт. вставок	1	Скорость в фильтре, м/с	3,71	Конечное сопр., Па	450

ТЕПЛОУТИЛИЗАТОР						**Масса, кг**	**400**	
Характеристики		Производительность зима (режим 1)				Производительность зима (режим 2)		
Тип рекуператора:	Пластинчатый	Расход воздуха, м3/час		1 460		Расход воздуха, м3/час	3 740	
Модель	R4	Вх. воздух Т, °С /	Н, %	-26	80	Вх. воздух Т, °С /	Н, %	12	100
Материал	Ероху	Вых. воздух Т, °С /	Н, %	7,2	5,8	Вых. воздух Т, °С /	Н, %	20,1	59,4
Макс. фронтальная скорость, м/с	2,65	Эффективность, %		59		Эффективность, %		45	
		Переносимая мощность, кВт		16,1		Переносимая мощность, кВт		10,1	
		Падение давления, Па		30		Падение давления, Па		174	

С правом на технические изменения без предварительного уведомления.

ТЕПЛОВОЙ НАСОС. КОНДЕНСАТОР. РЕЖИМ 2									
Тип контура:	Фреоновый	Производительность				Энергоноситель			
Модель конденсатора:	C2.1.4	Расход воздуха, м3/час	3 740			Тип	Фреон		
Материал	Cu / Al Ероху	Вх. воздух Т, ºС /	Н, %	20	59	Марка фреона	R410A		
Фронтальная скорость, м/с	3,71	Вых. воздух Т, ºС /	Н, %	30,6	32				
Кол-во рядов	4	Полная производит, кВт		13,4		Темп. кипения, ºС		5,1	
		Явная производит, кВт		13,4		Темп. конденсации, ºС		38,3	
		Объём конденсата, кг/час		0,0					
		Падение давления, Па		154					
Аксессуар: каплеуловитель	НЕТ	Падение давления, Па		0		Диаметр подсоединения		12 / 12	

Компрессорный блок				
	Произв. 1 компрессора	11,0	Количество компрессоров	1
	Потреб. Мощность 1 компр., кВт	2,3	Сумм. потреб. мощность, кВт.	2,3
	Питание, Фаз/Вольт	3/380	RLA 1 компр., А	7,7

ШУМОГЛУШИТЕЛЬ ДО ВЕНТИЛЯТОРА				Масса, кг	58
Характеристики		Расход воздуха, м3/час	3 740	Материалы	
Длина пластины, мм	1000	Скорость в сечении, м/с	2,28	Материал пластин	Мин.вата
Ширина пластины, мм	100	Падение давления, Па	15	Защитное покрытие	Войлок

Уровень шума	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полн.
Затухание шума, dB(A)	2	3	7	18	30	32	23	13	
Lw на всасывание, dB(A)	42	51	58	50	36	25	30	32	59

ВЕНТИЛЯТОР						Масса, кг	74
Тип вентилятора	свободное колесо	Электродвигатель		А - ГОСТ стандарт		Расход воздуха, м3/час	3 740
Модель вентилятора	P31.R-2,2x30	Мощность, кВт / кол-во двиг.		2,2	1	Требуемое давление, Па.	1 050
		Запас мощности		1,44		Падение давл. в агрегате, Па.	700
Лопатки	назад	Кол-во полюсов		2			
Эффективность, %	71,3	Ном. скорость вращения, об/мин		2840		Тип привода	Прямой привод
Потреб. мощность, кВт	1,53	Питание: Напр Y/Δ, В		220 / 380		Частотное регулирование	Использовать
Скорость вращ, об/мин	3259	Питание: Фаз / Гц		3	50	Рабочая частота, Гц	57,4
		Номинальный / Пусковой ток, А		4,85	29,1	Максимальная частота, Гц	65
Мак. скорость вращения, об/мин	3690	Резерв двигателя	НЕТ			Количество регуляторов	1

Уровень шума	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полн.
Lw на нагнетание, dB(A)	54	68	79	85	84	81	76	70	89
Lw на всасывание, dB(A)	44	54	65	68	66	57	53	45	72
Lw через корпус, dB(A)	38	49	52	55	55	55	44	29	62

НАГРЕВАТЕЛЬ 1						Масса, кг	34
Тип нагревателя:	Водяной	Производительность				Энергоноситель	
Модель нагревателя:	2	Расход воздуха, м3/час		3740		Тип	Вода
Материал	Cu / Al Ероху	Вход. воздух, ºС		21		Тип гликоля	НЕТ
Скорость воздуха в ТО, м/с	3,71	Вых. воздух, ºС		30		Содерж.гликоля, %	
Кол-во рядов	2	Требуемая мощность, кВт		11		Темп. прям / обр. воды, ºС	95 / 70
		max темп. на данном ТО,°С		40		Расход жидк., м3/час	0,82
						Потеря напора, кПа	1,7
		Падение давления, Па		63		Диаметр подсоединения	1"

ШУМОГЛУШИТЕЛЬ ПОСЛЕ ВЕНТИЛЯТОРА				Масса, кг	58
Характеристики		Расход воздуха, м3/час	3 740	Материалы	
Длина пластины, мм	1000	Скорость в сечении, м/с	2,28	Материал пластин	Мин.вата
Ширина пластины, мм	100	Падение давления, Па	15	Защитное покрытие	Войлок

Уровень шума	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полн.
Затухание шума, dB(A)	2	3	7	18	30	32	23	13	
Lw на нагнетание, dB(A)	52	65	72	67	54	49	53	57	74

ВОЗВРАТНЫЙ ВОЗДУХ

Расход выт. воздуха, м3/час: 4 115
Свободный напор, Па. 350

ВОЗДУШНЫЙ КЛАПАН 2				Масса, кг	0
Возвратный воздух, м3/час	4 115	Открыто			
Скорость возд. на входе, м/с	3,78	Падение давления на входе, Па	5		

ФИЛЬТР 1 СТУПЕНИ				Масса, кг	22
Степень очистки:	G4	Производительность		Сопротивление	
Марка вставки:	700*400	Расход воздуха, м3/час	4 115	Расчетное сопр., Па	60
Количество фильт. вставок	1	Скорость в фильтре, м/с	4,08	Конечное сопр., Па	250

ШУМОГЛУШИТЕЛЬ ДО ВЕНТИЛЯТОРА				Масса, кг	58
Характеристики		Расход воздуха, м3/час	4115	Материалы	
Длина пластины, мм	1000	Скорость в сечении, м/с	2,51	Материал пластин	Мин.вата
Ширина пластины, мм	100	Падение давления, Па	18	Защитное покрытие	Войлок

Уровень шума	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полн.
Затухание шума, dB(A)	2	3	7	18	30	32	23	13	
Lw на всасывание, dB(A)	50	63	70	65	52	47	51	55	72

С правом на технические изменения без предварительного уведомления.

ВЕНТИЛЯТОР						Масса, кг	76
Тип вентилятора	свободное колесо	Электродвигатель		А - ГОСТ стандарт		Расход воздуха, м3/час	**4 115**
Модель вентилятора	P35.R-2,2x30	Мощность, кВт / кол-во двиг.		2,2	1	Требуемое давление, Па.	**958**
		Запас мощности		1,39		Падение давл. в агрегате, Па.	608
Лопатки	назад	Кол-во полюсов		2			
Эффективность, %	69,3	Ном. скорость вращения, об/мин		2840		Тип привода	Прямой привод
Потреб. мощность, кВт	1,58	Питание: Напр Y/Δ, В		220 / 380		Частотное регулирование	Использовать
Скорость вращ, об/мин	3311	Питание: Фаз / Гц		3	50	Рабочая частота, Гц	58,3
		Номинальный / Пусковой ток, А		4,85	29,1	Максимальная частота, Гц	53,2
Мак. скорость вращения, об/мин	3020	Резерв двигателя		НЕТ		Количество регуляторов	1

Уровень шума	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полн.
Lw на нагнетание, dB(A)	50	61	72	75	73	67	62	55	79
Lw на всасывание, dB(A)	52	66	77	83	82	79	74	68	87
Lw через корпус, dB(A)	34	42	45	45	44	41	30	14	63

ШУМОГЛУШИТЕЛЬ ПОСЛЕ ВЕНТИЛЯТОРА				Масса, кг	58
Характеристики		Расход воздуха, м3/час	4115	Материалы	
Длина пластины, мм	1000	Скорость в сечении, м/с	2,51	Материал пластин	Мин.вата
Ширина пластины, мм	100	Падение давления, Па	18	Защитное покрытие	Войлок

Уровень шума	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полн.
Затухание шума, dB(A)	2	3	7	18	30	32	23	13	
Lw на нагнетание, dB(A)	48	58	65	57	43	35	39	42	66

ТЕПЛОУТИЛИЗАТОР									
Характеристики		Производительность зима (режим 1)				Производительность зима (режим 2)			
Тип	Пластинчатый	Расход воздуха, м3/час		1 835		Расход воздуха, м3/час		4 115	
Модель	R4	Вх. воздух Т, ºС /	Н, %	30	55	Вх. воздух Т, ºС /	Н, %	30	55
Материал	Epoxy	Вых. воздух Т, ºС /	Н, %	14,6	100	Вых. воздух Т, ºС /	Н, %	22,6	85,1
Фронтальная скорость, м/с	3,46	Эффективность, %		28		Эффективность, %		41	
		Переносимая мощность, кВт		16,1		Переносимая мощность, кВт		10,1	
		Конденсат, л / час.		9,3		Конденсат, л / час.		0	
		Падение давления, Па		48		Падение давления, Па		215	

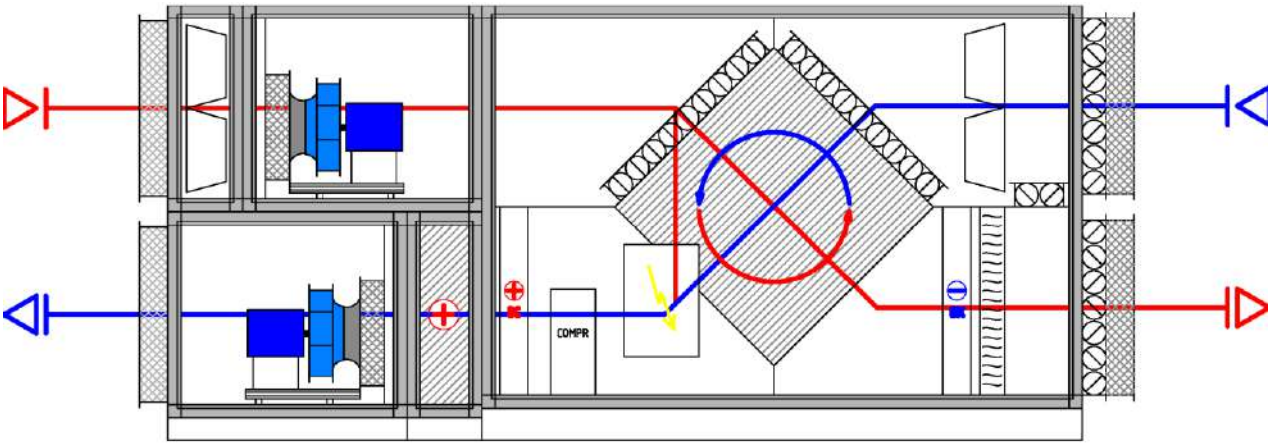
ТЕПЛОВОИ НАСОС. ИСПАРИТЕЛЬ. РЕЖИМ 2							
Тип охладителя:	Фреоновый	Производительность				Энергоноситель	
Модель охладителя:	C2.1.3	Расход воздуха, м3/час		4 115		Тип	Фреон
Материал	Cu / Al Epoxy	Вх. воздух Т, ºС /	Н, %	22,6	85,1	Марка фреона	R410A
Фронтальная скорость, м/с	4,08	Вых. воздух Т, ºС /	Н, %	19,13	93		
Кол-во рядов	3	Полная производит, кВт		11		Темп. кипения, ºС	5,1
		Явная производит, кВт		5,0		Темп. конденсации, ºС	38,3
		Объём конденсата, кг/час		8,6			
		Падение давления, Па		197			
Аксессуар: каплеуловитель	Установлен	Падение давления, Па		83		Диаметр подсоединения	16 / 22

ВОЗДУШНЫЙ КЛАПАН 1					Масса, кг	11,2
Вытяжной воздух, м3/час	4 115	Клапан	Стандарт		Кол-во осей под привод	1
Скорость возд. на входе, м/с	3,78	Падение давления на клапане, Па		12	Требуемый крутящий момент, Н.м	2

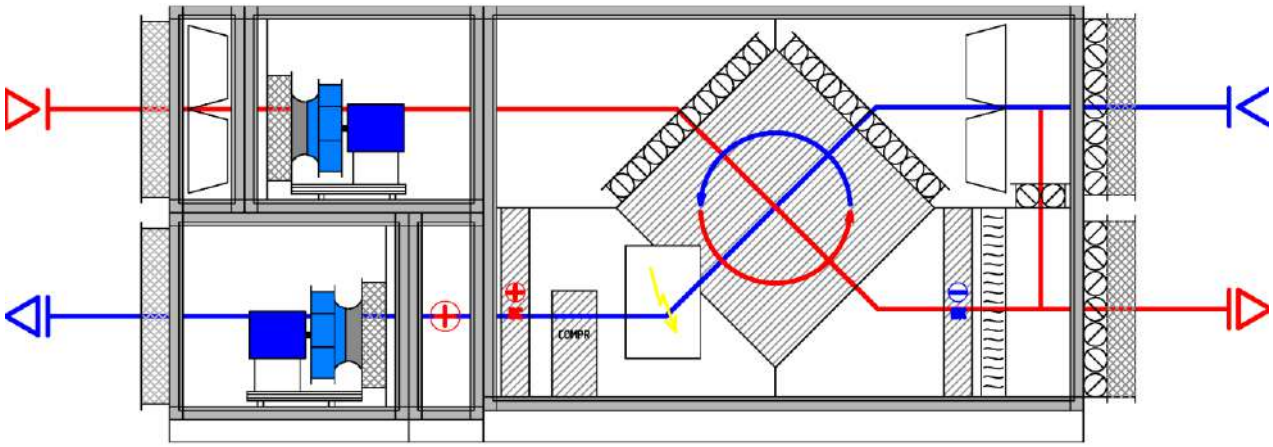
С правом на технические изменения без предварительного уведомления.

Режимы работы установки

Переключение между режимами 1, 2 и 3 осуществляется по наружному датчику температуры. При пуске установка работает в режиме 5.

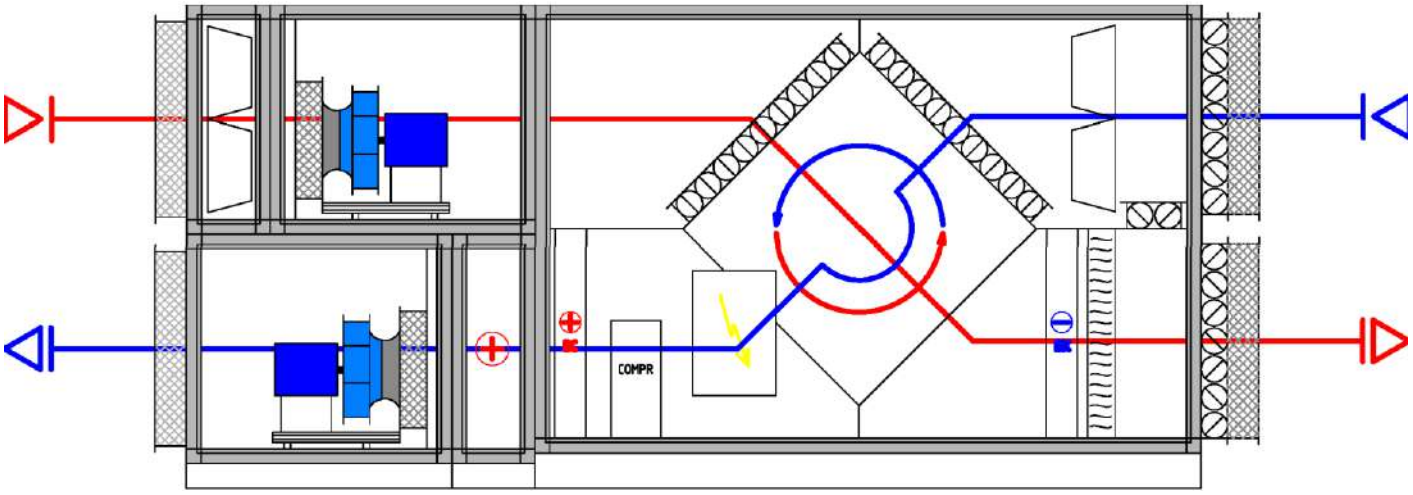


Режим 1. Режим эксплуатации в холодный период при температуре наружного воздуха меньше 0°С - приточно-вытяжная вентиляция с подачей подготовленного наружного воздуха в помещение бассейна. Автоматика поддерживает температуру воздуха, управляя мощностью калорифера; влажность поддерживается с помощью управления рециркуляцией, установленной после рекуператора, с помощью датчика влажности в вытяжном потоке. При превышении уставки влажности клапан рециркуляции закрывается — наружные клапаны открываются; при понижении уставки — наоборот.

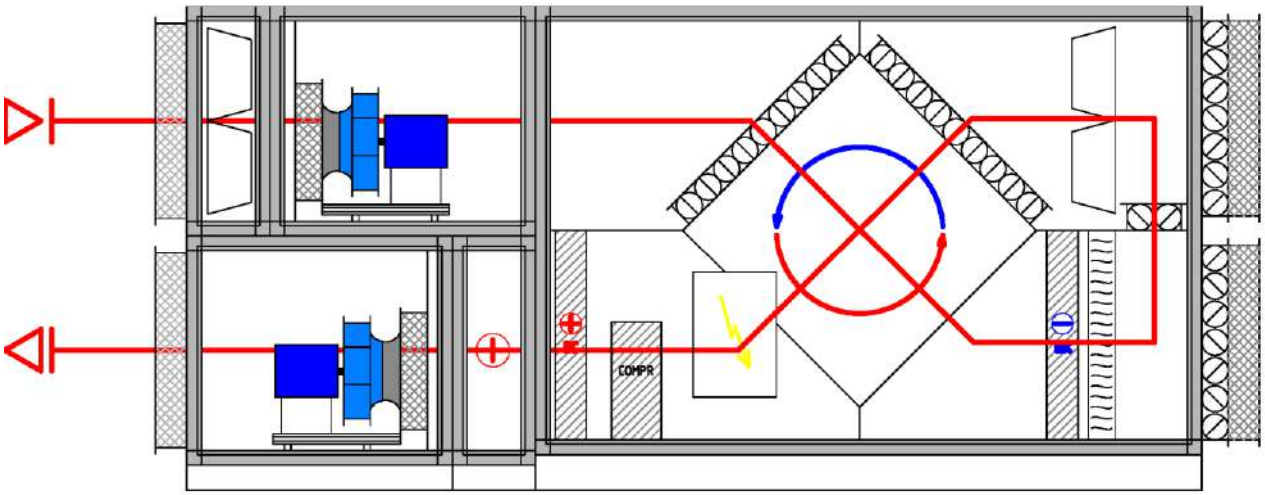


Режим 2. Режим эксплуатации в переходный и холодный период выше или равной температуре 0°С, а также в теплый период, когда требуется нагрев приточного воздуха (до +22°С) - приточно-вытяжная вентиляция с подачей подготовленного наружного воздуха в помещение бассейна. Автоматика поддерживает температуру воздуха, управляя тепловым насосом; влажность поддерживается с помощью управления рециркуляцией, установленной перед рекуператором, с помощью датчика влажности в вытяжном потоке. При превышении уставки влажности клапан рециркуляции закрывается — наружные клапаны открываются; при понижении уставки — наоборот.

Если мощности нагрева в тепловом насосе недостаточно (например, при полностью закрытой рециркуляции), то воздух догревается водяным нагревателем.

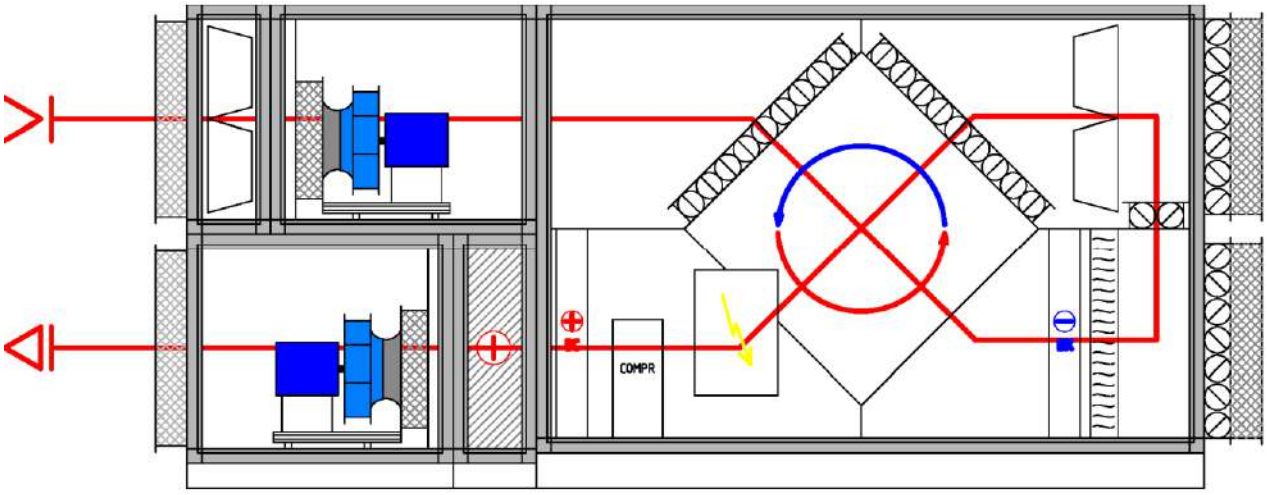


Режим 3. Режим эксплуатации в летний период, температура наружного воздуха выше или равна +22°С. Наружный воздух проходит через байпас рекуператора, чтобы избежать нежелательной рекуперации теплоты. Отсутствует тепловлажностная обработка воздуха. В случае, если установка оборудована реверсивным тепловым насосом, приточный воздух проходит через байпас рекуператора, далее охлаждается в испарителе (конденсаторе в зимнем режиме) и догревается до требуемой температуры в основном нагревателе (в случае избыточных теплопритоков, нагреватель может не работать).

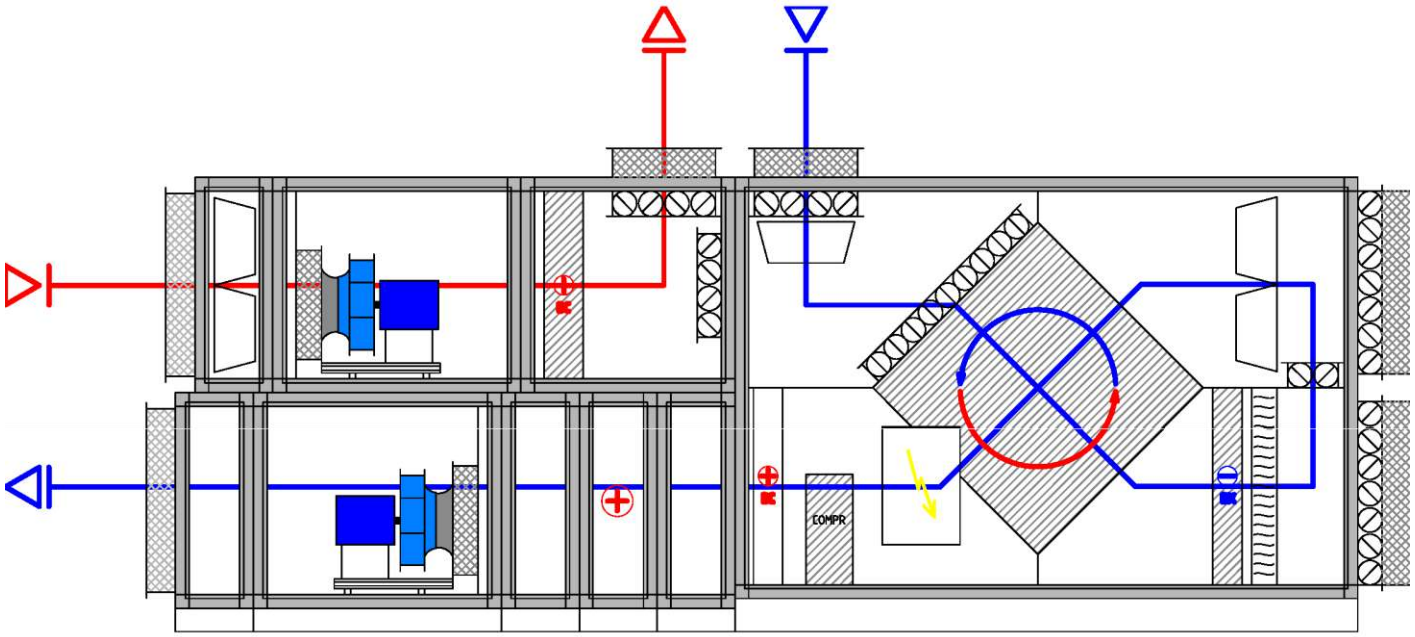


Режим 4. Дежурный (ночной) режим с поддержанием температуры и влажности / режим оттайки рекуператора. В данный режим установка переходит во время оттайки рекуператора (при срабатывании датчика перепада давления в вытяжном канале рекуператора), или по недельному таймеру. Датчик влажности вытяжного воздуха контролирует значение влажности и при превышении уставки включает тепловой насос, при понижении температуры также происходит включение теплового насоса. Клапаны наружного воздуха закрыты, открыт клапан рециркуляции до рекуператора. Вытяжной воздух, проходя через рекуператор, охлаждается, далее попадает на испаритель теплового насоса, где охлаждается и осушается, поворачивает в секции рециркуляции. После секции рециркуляции воздух подогревается в пластинчатом рекуператоре и попадает на конденсатор теплового насоса, где подогревается и подается в помещение.

Если мощности нагрева ТН недостаточно для компенсации тепловых потерь помещения, то подключается водяной нагреватель.

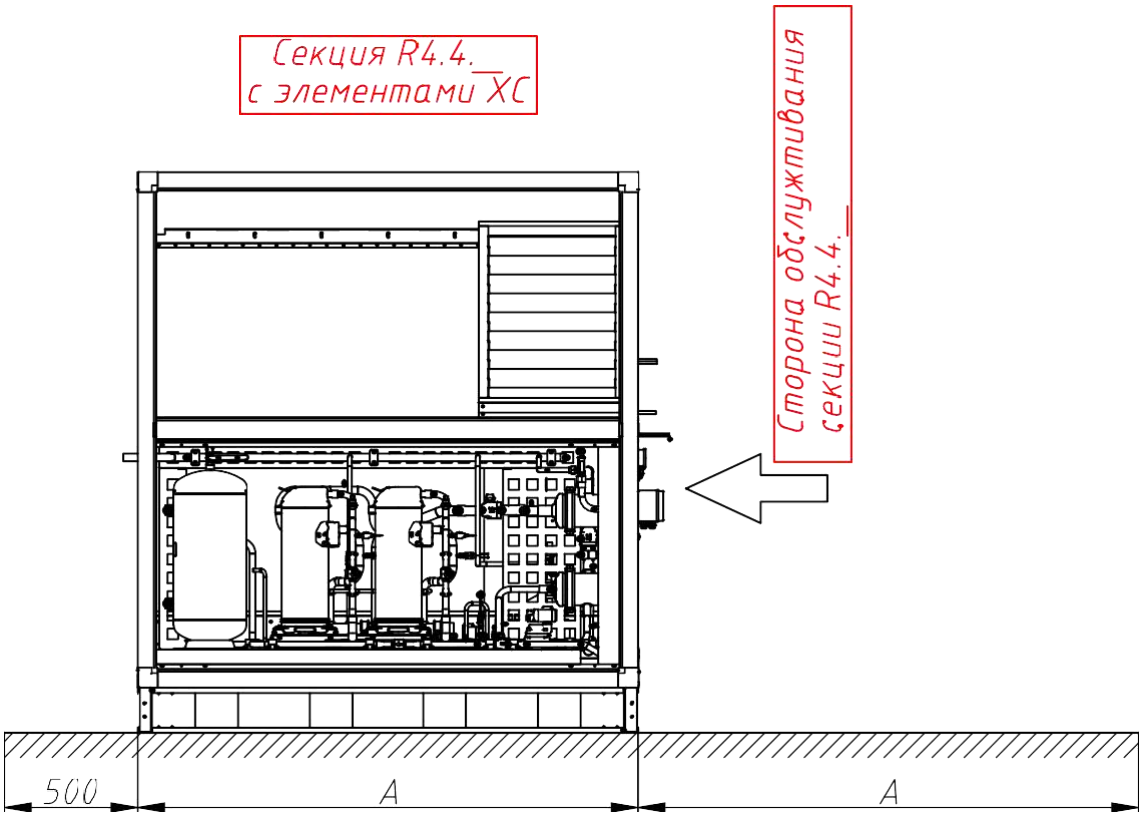


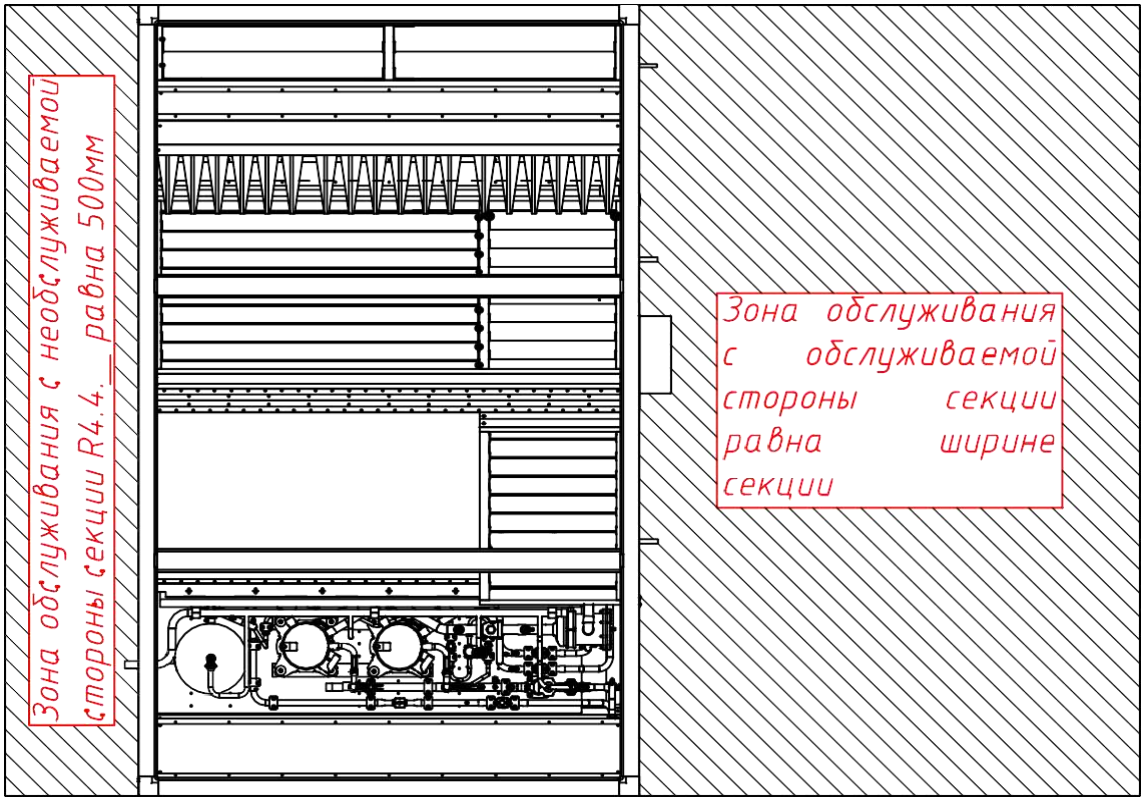
Режим 5. Прогрев помещения бассейна. Клапаны наружного воздуха закрыты, клапан рециркуляции до рекуператора открыт, рециркуляционный воздух подогревается в калорифере до температуры уставки. В данный режим установка переходит при пуске, пока не будет достигнута температура уставки, после ее достижения включается один из режимов 1, 2 или 3 в зависимости от показаний датчика наружного воздуха.



Режим 3*. Работа в летний период при наличии системы клапанов и охлаждения наружного воздуха. Опциональный вариант. Переключение по наружному датчику, температура наружного воздуха выше или равна +22°С. Клапаны наружного воздуха для холодного и переходного периода закрыты, клапаны для теплого периода открыты. Заслонка разделения секций закрыта, заслонка рециркуляции холодного периода закрыта, заслонка рециркуляции переходного периода полностью открыта. Включение теплового насоса по датчику температуры приточного воздуха (с контролем температуры вытяжного) при превышении уставки, или по датчику влажности вытяжного потока при превышении уставки. Включение по любому из сигналов.

Если при работе теплового насоса температура приточного воздуха / вытяжного воздуха опускается ниже уставки, но работа теплового насоса должна продолжаться по датчику влажности, то необходимо открыть соленоидный клапан конденсатора на притоке, пока температура не достигнет уставки.


Секция R4.4._
с элементами ХС
Сторона обслуживания
секции R4.4._
500
A
A


Зона обслуживания с необслуживаемой
стороны секции R4.4._ равна 500мм
Зона обслуживания
с обслуживаемой
стороны секции
равна ширине
секции

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**П1.1а**
Тип установки	**AIRNED-M6 L/K1/P1/A1.2.P50.R-4x15REZ/H1/B1 [Напольная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	AIRNED-M
Сторона обслуживания	Слева
Масса	543 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

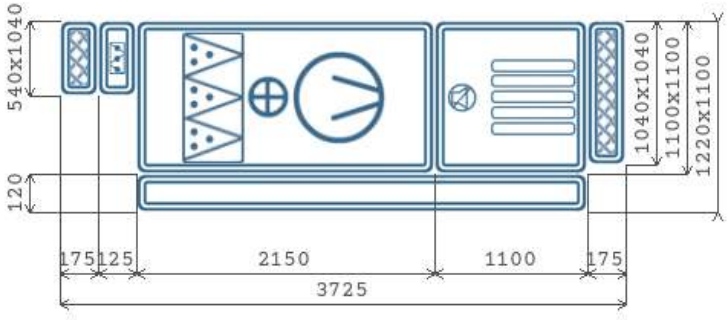
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	10490	10490
P свободное (Па)	650	650
Скорость воздуха (м/с)	2.9	
Размеры Д/Ш/В (мм)	3250/1100/1100	

ДАННЫЕ КОРПУСА

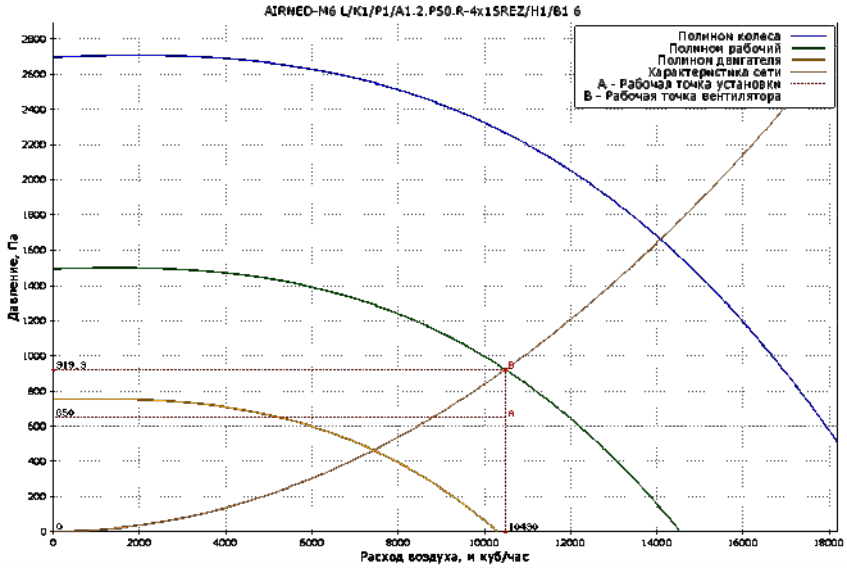
Толщина панелей, мм	45
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Фильтрование (EU4) + нагревание + вентилятор	2150x1100x1100	383.6	232.9	2.9	-	-	-	-
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	175x1040x540	12.6	0	5.6	-	-	-	-
Заслонка торцевая	125x1090x540	15.5	1	5.6	-	-	-	-
Шумоглушение	1100x1100x1100	123	36	2.9	-	-	-	-
Торцевая гибкая вставка (на все сечение)	175x1040x1040	8.3	0	2.9	-	-	-	-
ИТОГО:		543	269.9					

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	П1.1а
Дата коммерческого предложения	01.11.2022



A x B - Высота x Ширина



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР С РЕЗЕРВНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ

Обозначение	V1.0.P50.R-4x15REZ
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	10490
P статическое (Па)	919.9
P свободное (Па)	650
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	71
Двигатель	АИР100L4
n рабочая (об/мин)	1991
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	4
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	3.68
Потребляемая электрическая мощность (Nn, кВт)	4.28
Ток (А)	8.7
КПД (%)	64.5
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.9
n номинальная (об/мин)	1410
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	246

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	N1.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	131.573
Потеря давления воздуха (Па)	117.4
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-26

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	F1
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	115.5
Степень загрязнения (%)	0

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

t°/влажность вых. воздуха (°C)	10
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	4.61
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	9.6
Присоединение	G 1 1/2"
Рядность	2
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	4.2
Масса (кг)	85.5

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.9
Масса (кг)	68

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	62	73	76	72	68	61	54	79
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	59	64	56	46	43	47	45	66
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	58	67	66	63	63	49	39	71

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**П1.1а**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**П1.2а**
Тип установки	**VRN 70-40/31.2D [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	131.7 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

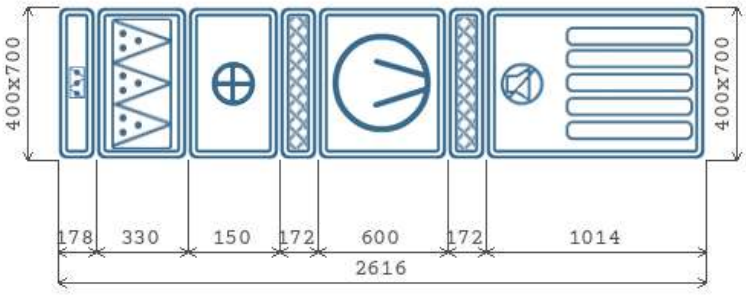
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	3930	3930
Р свободное (Па)	350	350
Скорость воздуха (м/с)	3.9	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2616/740/440	

ДАННЫЕ КОРПУСА

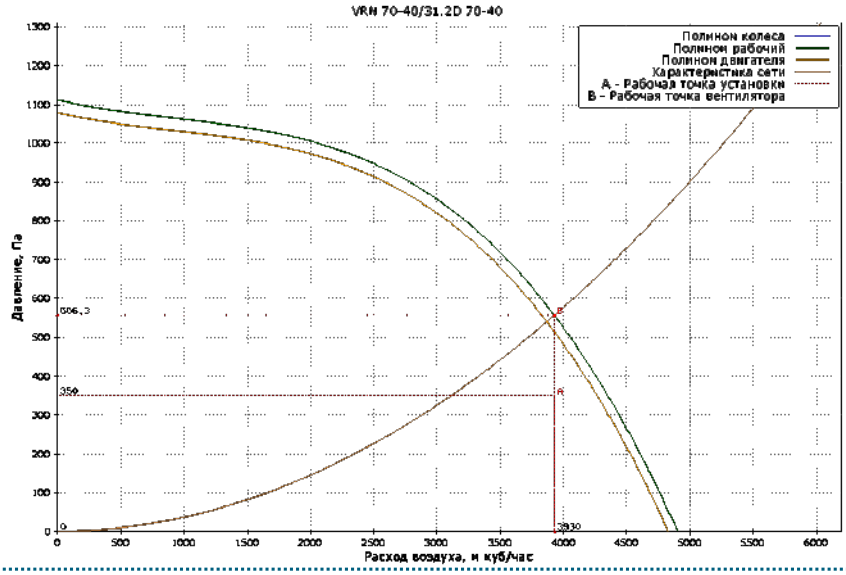
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Карманный фильтр укороченный (корпус)	330x740x440	9.6	0	3.9	-	-	-	-
Фильтрующая карманная укороченная вставка EU4	330x740x440	9.6	68	3.9	-	-	-	-
Заслонка торцевая	178x740x440	11.2	1.7	3.9	-	-	-	-
Водяной нагреватель 3-х рядный	150x740x440	13.7	91.8	3.9	-	-	-	-
Вентилятор 70-40/31-2D	600x740x440	51	0	3.9	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x740x440	3.5	0	3.9	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x740x440	3.5	0	3.9	-	-	-	-
Шумоглушитель 900 мм	1014x740x440	39.2	44.8	3.9	-	-	-	-
ИТОГО:		141.3	206.3					

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	П1.2а
Дата коммерческого предложения	01.11.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид снизу



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	3930
P статическое (Па)	556.3
P свободное (Па)	350
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	51
Двигатель	31.2D
n рабочая (об/мин)	2883
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	2.2 (2.5)
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	1.75
Ток (А)	4.6
КПД (%)	29.8
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.9
n номинальная (об/мин)	2840
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	51

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	WH.3
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	56.314
Потеря давления воздуха (Па)	91.8

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	DFU
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	68

НАГРЕВАТЕЛЬ 1	
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-26
t°/влажность вых. воздуха (°C)	16
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	1.98
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	12.4
Присоединение	G 1"
Рядность	3
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	3.9
Масса (кг)	13.7

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	3.9
Масса (кг)	9.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	48	60	68	69	71	62	56	75
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	46	52	49	44	48	50	48	57
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	45	61	67	73	75	72	64	79

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	П1.2а
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**П1.3а**
Тип установки	**VRN 50-30/25R.2D [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	81.5 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

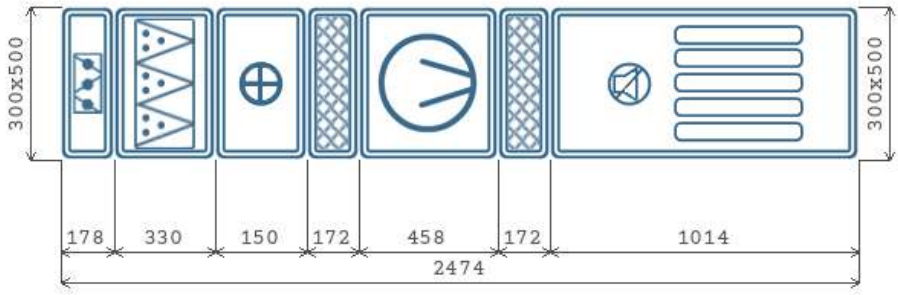
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	1170	1170
Р свободное (Па)	380	380
Скорость воздуха (м/с)	2.2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2474/540/340	

ДАННЫЕ КОРПУСА

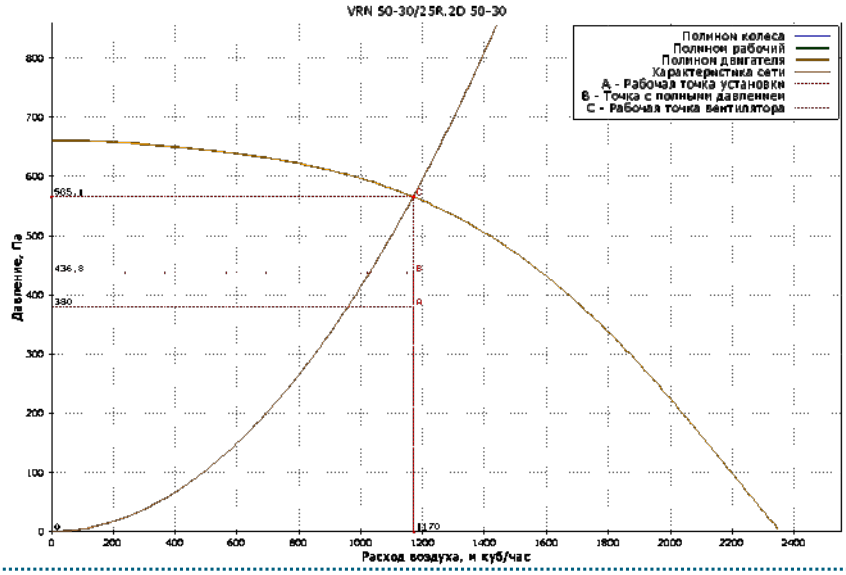
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Карманный фильтр укороченный (корпус)	330x540x340	7.2	0	2.2	-	-	-	-
Фильтрующая карманная укороченная вставка EU4	330x540x340	7.2	24.7	2.2	-	-	-	-
Заслонка торцевая	178x540x340	7.6	0.6	2.2	-	-	-	-
Водяной нагреватель 2-х рядный	150x540x340	7.4	21.8	2.2	-	-	-	-
Вентилятор 50-30/25R.2D	458x540x340	27.7	0	2.2	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x540x340	2.6	0	2.2	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x540x340	2.6	0	2.2	-	-	-	-
Шумоглушитель 900 мм	1014x540x340	26.4	9.7	2.2	-	-	-	-
ИТОГО:		88.7	56.8					

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	П1.3а
Дата коммерческого предложения	01.11.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид снизу



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	1170
P статическое (Па)	565.1
P свободное (Па)	380
P дорегулирования (Па)	128.3
Частота (Гц)	50
Двигатель	25R.2D
n рабочая (об/мин)	2730
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	0.37
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	0.29
Ток (A)	0.92
КПД (%)	45.6
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.2
n номинальная (об/мин)	2730
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	27.7

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	WH.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	16.765
Потеря давления воздуха (Па)	21.8

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	DFU
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	24.7

НАГРЕВАТЕЛЬ 1	
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-26
t°/влажность вых. воздуха (°C)	16
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	0.59
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	1.2
Присоединение	G 1''
Рядность	2
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	2.2
Масса (кг)	7.4

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.2
Масса (кг)	7.2

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	36	51	58	62	63	55	47	67
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	34	43	39	37	39	42	39	48
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	33	53	58	67	66	65	56	71

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**П1.3а**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**П1.4а**
Тип установки	**VRN 50-30/25R.2D [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	80.5 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

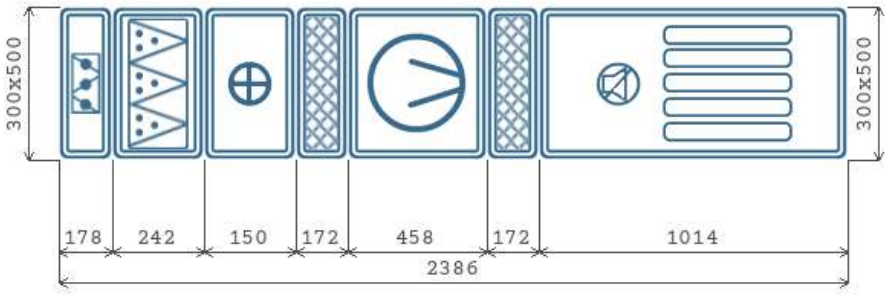
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	1280	1280
P свободное (Па)	280	280
Скорость воздуха (м/с)	2.4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2386/540/340	

ДАННЫЕ КОРПУСА

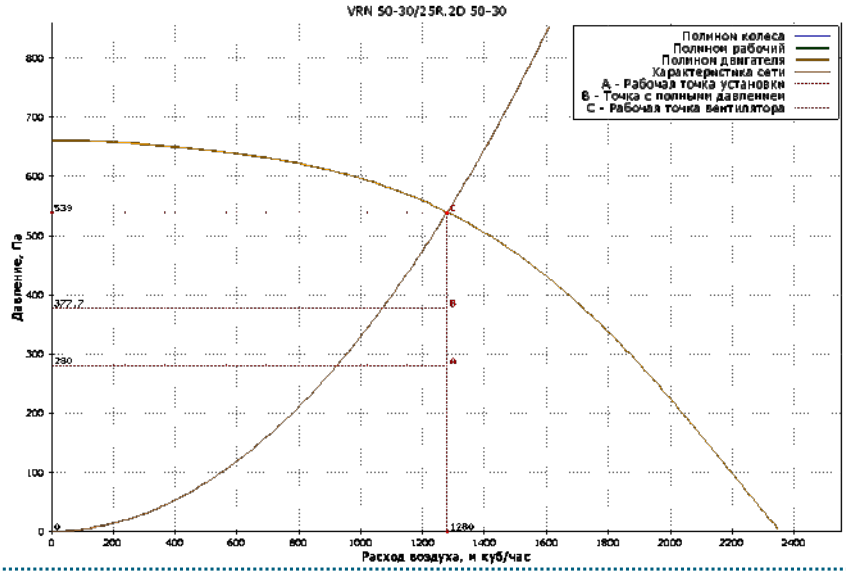
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Касетный фильтр (корпус)	242x540x340	6.2	0	2.4	-	-	-	-
Фильтрующая касетная вставка EU3	242x540x340	6.2	60.7	2.4	-	-	-	-
Заслонка торцевая	178x540x340	7.6	0.7	2.4	-	-	-	-
Водяной нагреватель 2-х рядный	150x540x340	7.4	25	2.4	-	-	-	-
Вентилятор 50-30/25R.2D	458x540x340	27.7	0	2.4	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x540x340	2.6	0	2.4	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x540x340	2.6	0	2.4	-	-	-	-
Шумоглушитель 900 мм	1014x540x340	26.4	11.3	2.4	-	-	-	-
ИТОГО:		86.7	97.7					

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	П1.4а
Дата коммерческого предложения	01.11.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид снизу



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	1280
P статическое (Па)	539
P свободное (Па)	280
P дорегулирования (Па)	161.3
Частота (Гц)	50
Двигатель	25R.2D
n рабочая (об/мин)	2730
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	0.37
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	0.29
Ток (А)	0.92
КПД (%)	47.6
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.4
n номинальная (об/мин)	2730
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	27.7

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	WH.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	19.083
Потеря давления воздуха (Па)	25

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	FRC
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	60.7

НАГРЕВАТЕЛЬ 1	
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-26
t°/влажность вых. воздуха (°C)	18
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	0.67
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	1.5
Присоединение	G 1"
Рядность	2
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	2.4
Масса (кг)	7.4

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.4
Масса (кг)	6.2

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	36	51	57	62	62	55	46	66
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	33	43	38	37	38	42	39	48
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	33	52	57	67	66	65	56	71

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**П1.4а**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.1a**
Тип установки	**AIRNED-M6 L/B1/H2/V1.0.P56.R-4x15REZ/P1/K1 [Напольная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	AIRNED-M
Сторона обслуживания	Слева
Масса	457.4 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

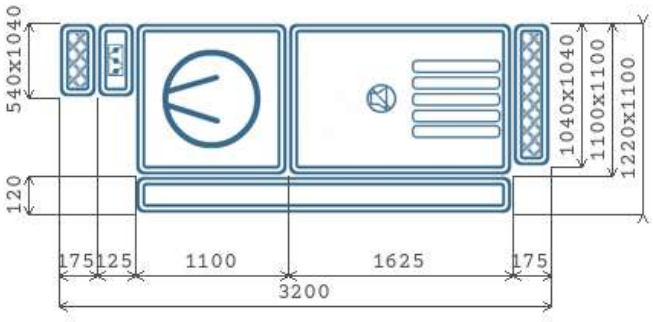
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	12780	12780
P свободное (Па)	550	550
Скорость воздуха (м/с)	3.6	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2725/1100/1100	

ДАННЫЕ КОРПУСА

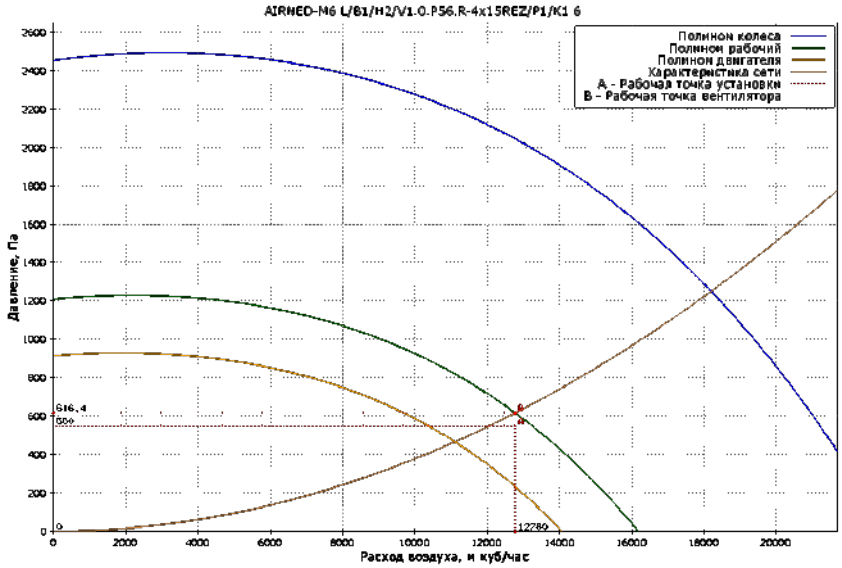
Толщина панелей, мм	45
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. СЕЧЕНИ М/С
Шумоглушение+промежуточный блок	-	-	-	-	1625x1100x1100	164	65.4	3.6
Торцевая гибкая вставка (на все сечение)	-	-	-	-	175x1040x1040	8.3	0	3.6
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	1100x1100x1100	257	0	3.6
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	-	-	-	-	175x1040x540	12.6	0	6.8
Заслонка торцевая	-	-	-	-	125x1090x540	15.5	1	6.8
ИТОГО:						457.4	66.4	

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	B1.1a
Дата коммерческого предложения	01.11.2022



A x B - Высота x Ширина



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР С РЕЗЕРВНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ

Обозначение	V1.0.P56.R-4x15REZ
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	12780
P статическое (Па)	616.4
P свободное (Па)	550
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	58
Двигатель	АИР100L4
n рабочая (об/мин)	1622
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	4
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	3.24
Потребляемая электрическая мощность (Nп, кВт)	3.77
Ток (А)	8.7
КПД (%)	59.8
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.6
n номинальная (об/мин)	1410
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	257

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	59	63	55	45	42	46	44	65

НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	70	81	87	86	83	79	72	91
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	60	68	67	64	64	50	40	72

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.1a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.2a**
Тип установки	**VRN 60-35/31.2D [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	3240	3346
P свободное (Па)	400	400
Скорость воздуха (м/с)	4.3	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2034/640/390	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

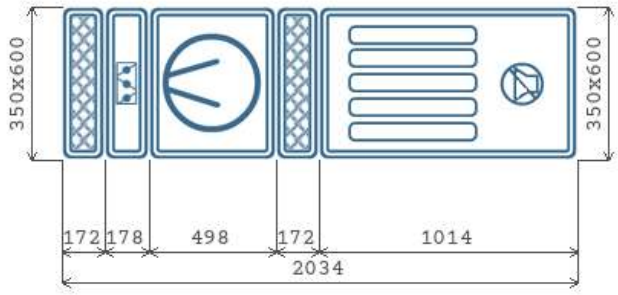
Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	86.5 кг
Исполнение	Внутреннее

ДАННЫЕ КОРПУСА

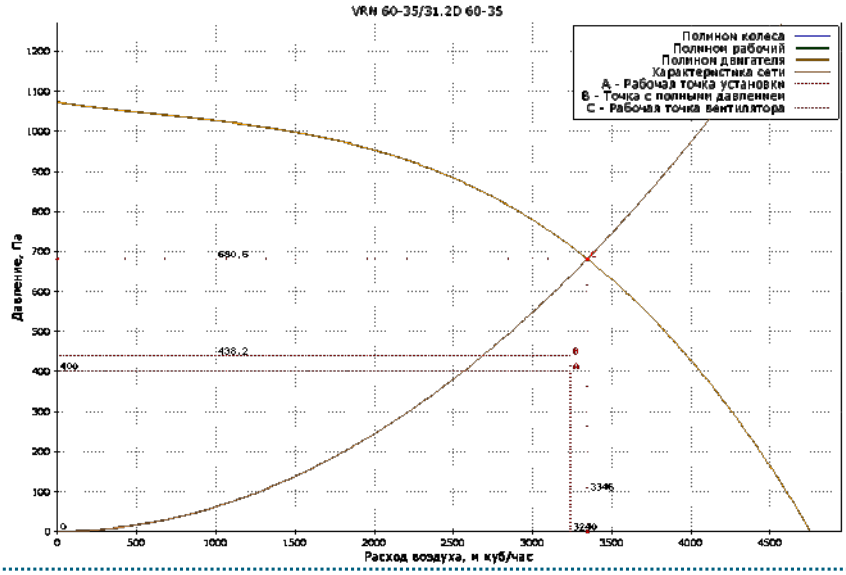
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x640x390	32	33.5	4.3
Вентилятор 60-35/31-2D	-	-	-	-	498x640x390	39.5	0	4.3
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x640x390	3	0	4.3
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x640x390	3	0	4.3
Заслонка торцевая	-	-	-	-	178x640x390	9	4.7	4.3
ИТОГО:						86.5	38.2	

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	B1.2a
Дата коммерческого предложения	01.11.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид снизу



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	3346
P статическое (Па)	680.6
P свободное (Па)	400
P дорегулирования (Па)	242.4
Частота (Гц)	50
Двигатель	31.2D
n рабочая (об/мин)	2840
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	1.5
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	1.47
Ток (A)	3.45
КПД (%)	36.2
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4.3
n номинальная (об/мин)	2840
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	39.5

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)

НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	39	45	42	37	41	43	41	50
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	51	64	75	79	83	76	71	86
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	41	57	63	69	71	67	61	75

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.2a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.3a**
Тип установки	**VRN 50-25/22R.2D [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	1060	1020
P свободное (Па)	400	368
Скорость воздуха (м/с)	2.4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1952/540/290	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

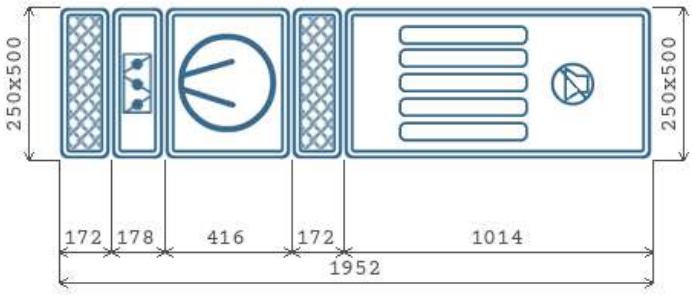
Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	57.5 кг
Исполнение	Внутреннее

ДАННЫЕ КОРПУСА

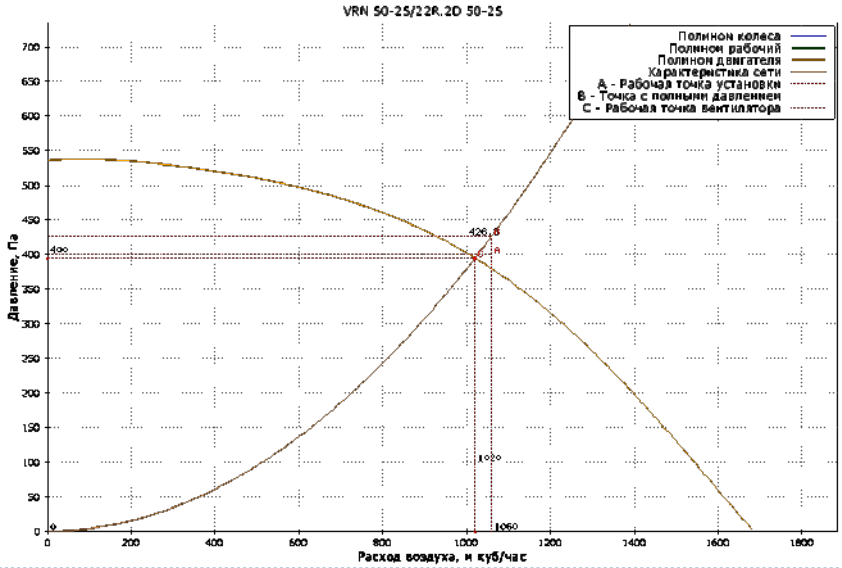
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x540x290	25	25.1	2.4
Вентилятор 50-25/22R.2D	-	-	-	-	416x540x290	19.5	0	2.4
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x540x290	3.2	0	2.4
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x540x290	3.2	0	2.4
Заслонка торцевая	-	-	-	-	178x540x290	6.6	1.2	2.4
ИТОГО:						57.5	26.3	

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	B1.3a
Дата коммерческого предложения	01.11.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид снизу



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	1020
P статическое (Па)	394.5
P свободное (Па)	368.2
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	50
Двигатель	22R.2D
n рабочая (об/мин)	2730
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	0.37
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	0.16
Ток (A)	0.92
КПД (%)	50.3
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.4
n номинальная (об/мин)	2730
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	19.5

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)

НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	31	35	34	30	31	35	33	42
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43	54	67	68	72	69	62	76
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	34	49	57	60	62	62	54	67

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.3a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.4a**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	145	145
P свободное (Па)	150	150
Скорость воздуха (м/с)	5.2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

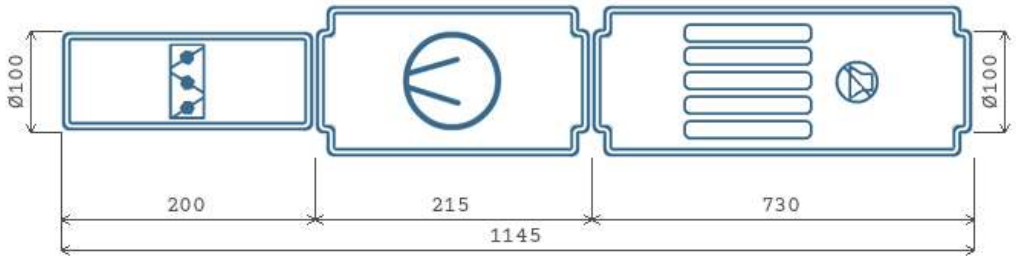
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

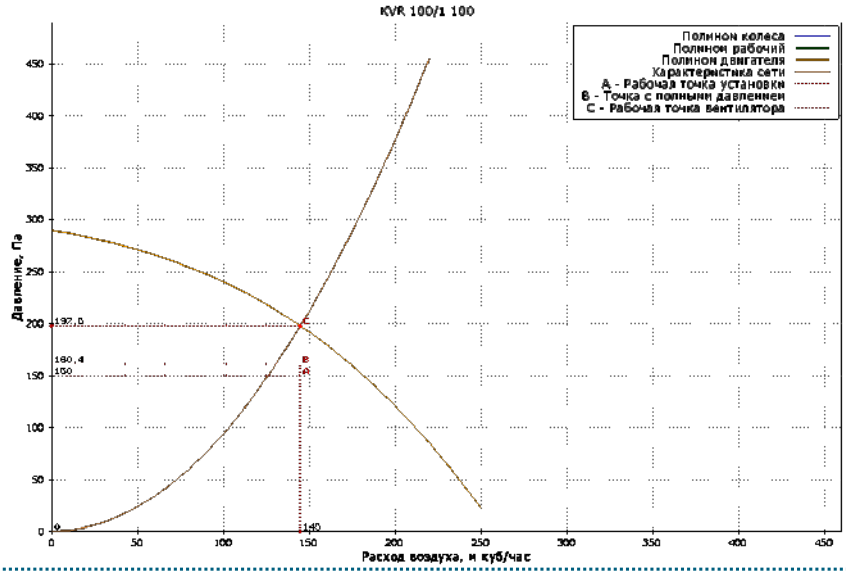
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	5.1
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	5.2
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	5.1
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	10.4	5.1
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	5.1
ИТОГО:						7.6	10.4	

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	B1.4a
Дата коммерческого предложения	01.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	145
P статическое (Па)	197.5
P свободное (Па)	150
P дорегулирования (Па)	37.1
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0569
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	5.2
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	44	46	50	51	49	46	34	56

НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	54	61	62	62	56	50	35	67
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	32	36	36	42	40	41	34	47

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.4a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.5a**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	140	140
P свободное (Па)	150	150
Скорость воздуха (м/с)	5.1	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

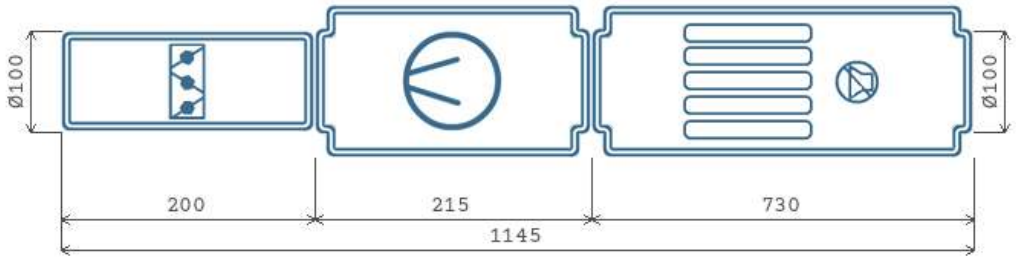
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

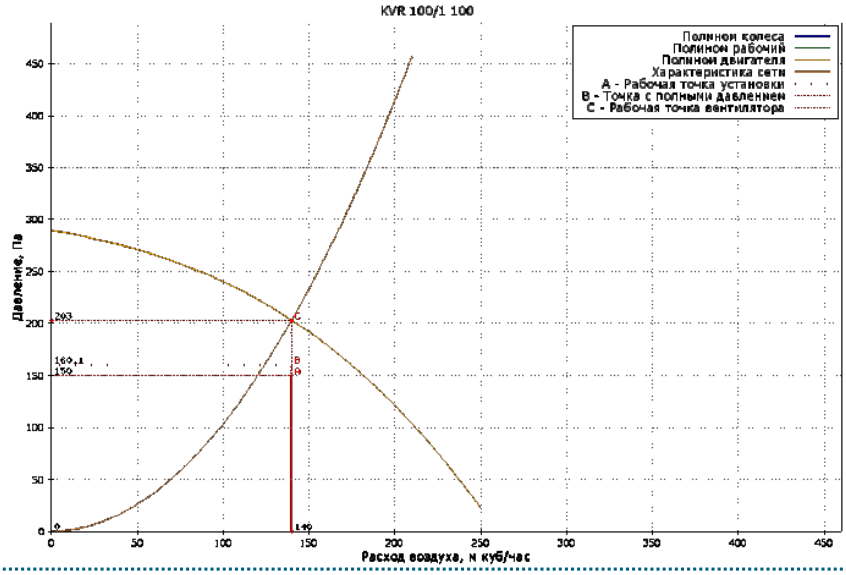
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	5
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	5.1
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	5
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	10.1	5
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	5
ИТОГО:						7.6	10.1	

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.5a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	140
P статическое (Па)	203
P свободное (Па)	150
P дорегулирования (Па)	42.9
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0566
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	5.1
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43	46	50	51	49	46	34	56

НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	54	61	62	62	56	50	35	67
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	32	36	36	42	40	41	34	47

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.5a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.6a**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

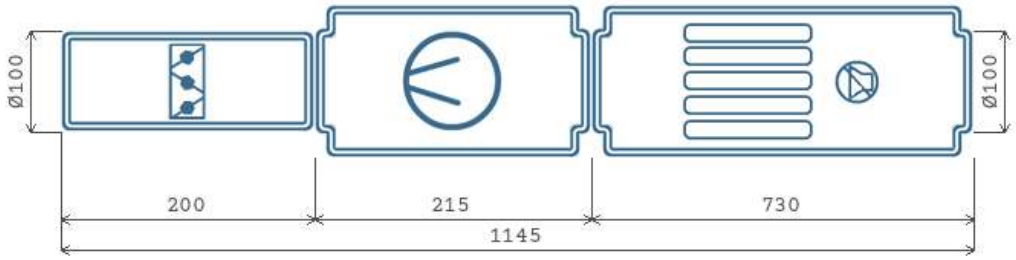
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	55	55
P свободное (Па)	100	100
Скорость воздуха (м/с)	2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

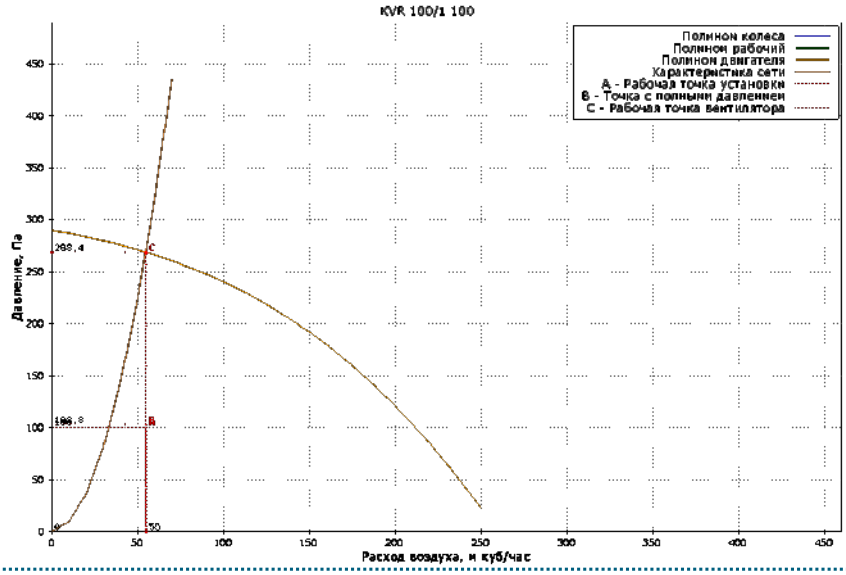
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	1.9
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	2
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	1.9
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	2.8	1.9
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	1.9
ИТОГО:						7.6	2.8	

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	B1.6a
Дата коммерческого предложения	01.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	55
P статическое (Па)	268.4
P свободное (Па)	100
P дорегулирования (Па)	165.6
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0508
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	42	45	48	49	47	44	31	54

НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	52	60	60	60	54	48	32	65
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	30	35	34	40	38	39	31	45

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.6a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.7a**
Тип установки	**KVR 315/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	1170	1170
P свободное (Па)	180	180
Скорость воздуха (м/с)	4.2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1275/466/466	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

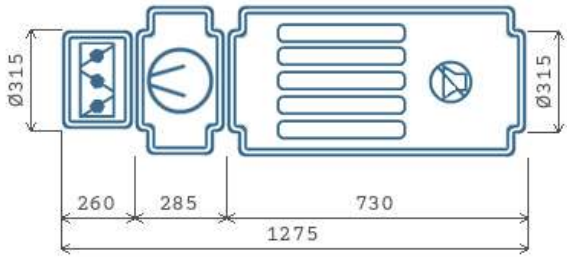
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	20.9 кг
Исполнение	Внутреннее

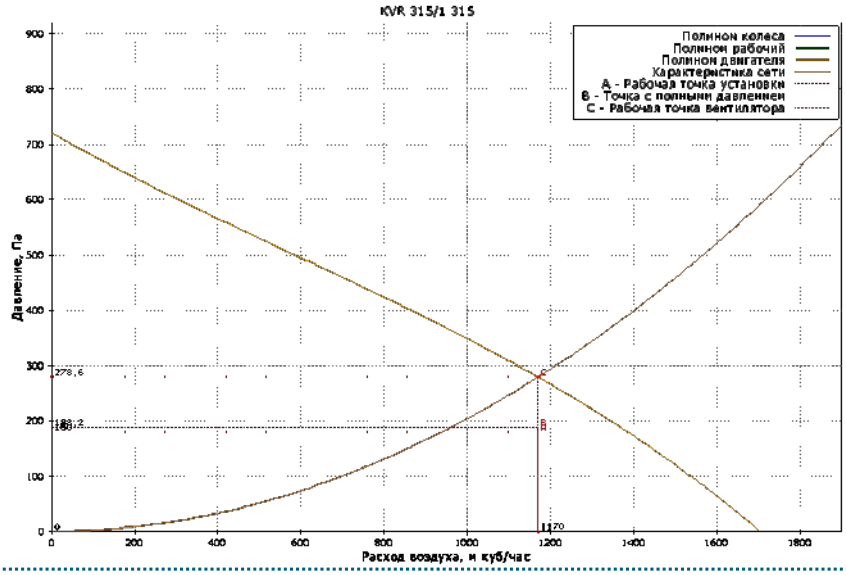
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x466x466	10.5	0	4.2
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	285x405x405	6.6	0	4.2
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x370x370	0.6	0	4.2
Заслонка торцевая	-	-	-	-	260x383x315	2.4	8.2	4.2
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x370x370	0.6	0	4.2
ИТОГО:						20.7	8.2	

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	B1.7a
Дата коммерческого предложения	01.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	1170
P статическое (Па)	278.6
P свободное (Па)	180
P дорегулирования (Па)	90.4
Частота (Гц)	50
Двигатель	315
n рабочая (об/мин)	2500
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.2892
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.295
Ток (А)	1.34
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4.2
n номинальная (об/мин)	2500
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	6.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	53	56	58	59	64	59	58	68

НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	55	59	64	64	68	60	59	72
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	39	41	47	50	51	47	40	56

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.7a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.8a**
Тип установки	**VRN 50-30/25R.2D [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	2145	2087
P свободное (Па)	150	140
Скорость воздуха (м/с)	4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1994/540/340	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

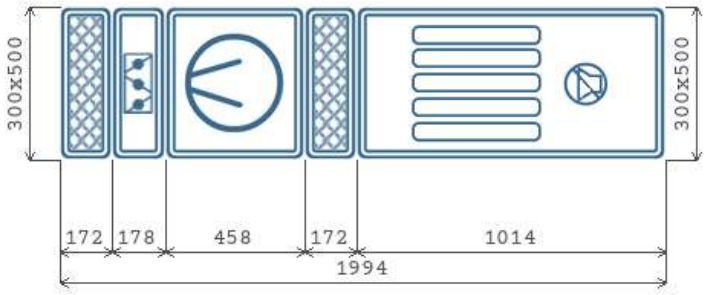
Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	66.9 кг
Исполнение	Внутреннее

ДАННЫЕ КОРПУСА

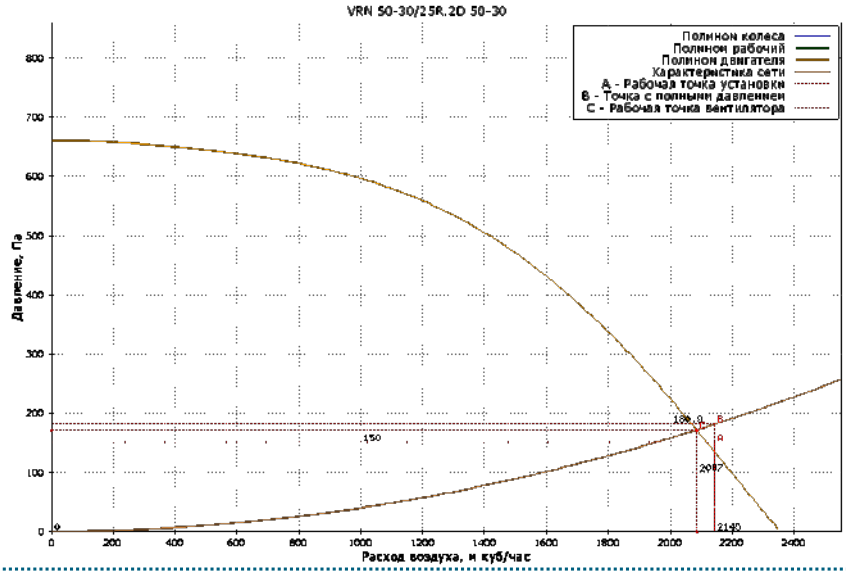
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x540x340	26.4	29.2	4
Вентилятор 50-30/25R.2D	-	-	-	-	458x540x340	27.7	0	4
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x540x340	2.6	0	4
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x540x340	2.6	0	4
Заслонка торцевая	-	-	-	-	178x540x340	7.6	1.7	4
ИТОГО:						66.9	30.9	

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	B1.8a
Дата коммерческого предложения	01.11.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид снизу



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	2087
P статическое (Па)	171.3
P свободное (Па)	140.4
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	50
Двигатель	25R.2D
n рабочая (об/мин)	2730
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	0.37
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	0.26
Ток (A)	0.92
КПД (%)	27.5
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4
n номинальная (об/мин)	2730
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	27.7

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)

НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	30	39	35	33	35	38	35	44
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	42	58	68	75	76	72	64	80
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	33	52	57	66	66	64	55	71

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.8a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.9a**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

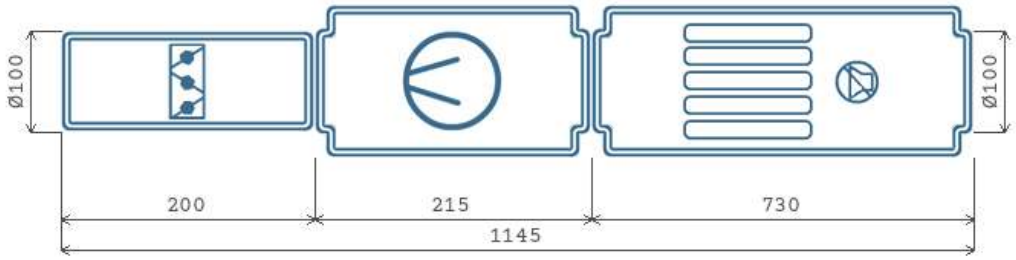
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	140	140
P свободное (Па)	150	150
Скорость воздуха (м/с)	5.1	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

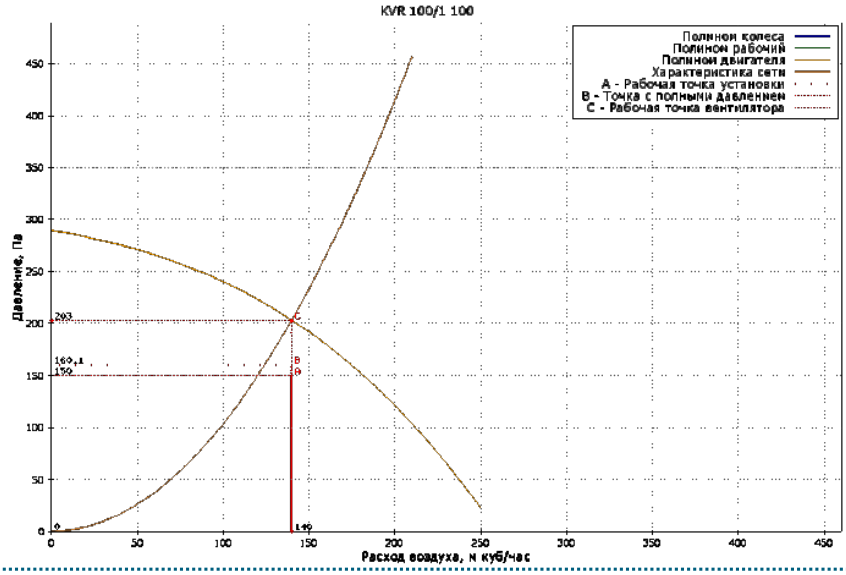
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	5
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	5.1
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	5
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	10.1	5
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	5
ИТОГО:						7.6	10.1	

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	B1.9a
Дата коммерческого предложения	01.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	140
P статическое (Па)	203
P свободное (Па)	150
P дорегулирования (Па)	42.9
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0566
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	5.1
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43	46	50	51	49	46	34	56

НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	54	61	62	62	56	50	35	67
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	32	36	36	42	40	41	34	47

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.9a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.10a**
Тип установки	**KVR 125/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	8.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

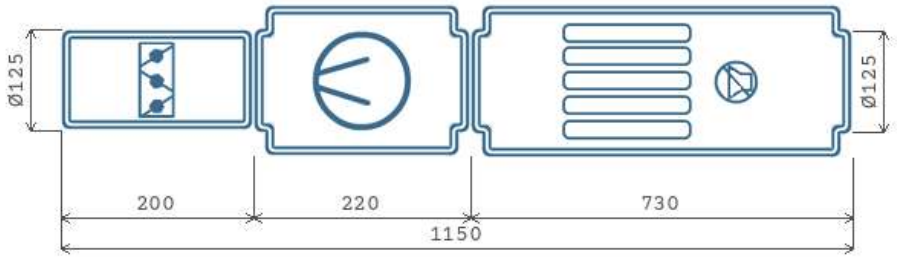
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	210	204
P свободное (Па)	150	141
Скорость воздуха (м/с)	4.8	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1150/251/251	

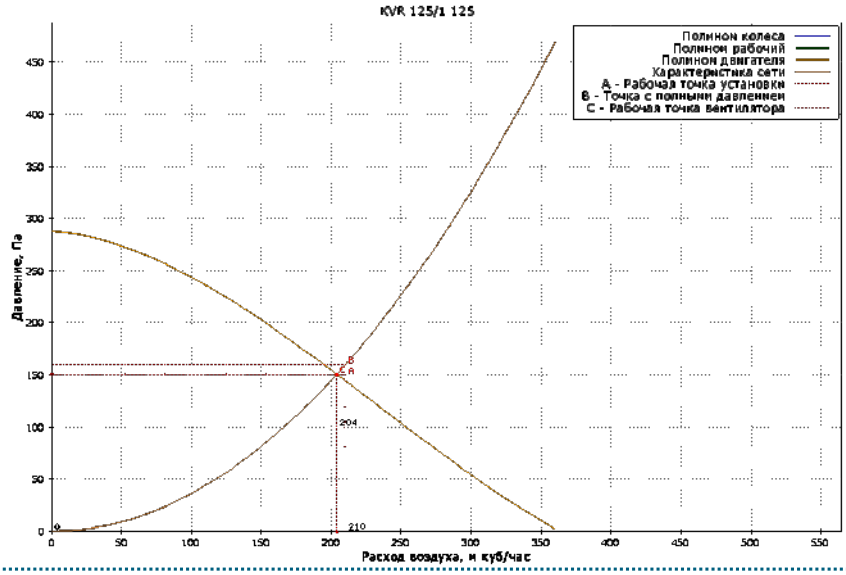
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x234x234	4.5	0	4.8
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	220x251x251	2.7	0	4.8
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x174x174	0.3	0	4.8
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x193x125	0.8	9.7	4.8
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x174x174	0.3	0	4.8
ИТОГО:						8.6	9.7	

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.10a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	204
P статическое (Па)	150.6
P свободное (Па)	140.9
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	50
Двигатель	125
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0644
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.071
Ток (А)	0.33
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4.8
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.7

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	44	47	55	54	56	51	37	61

НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	54	60	65	63	61	54	38	69
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	34	37	37	42	41	43	36	48

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.10a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.11a**
Тип установки	**KVR 125/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	8.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

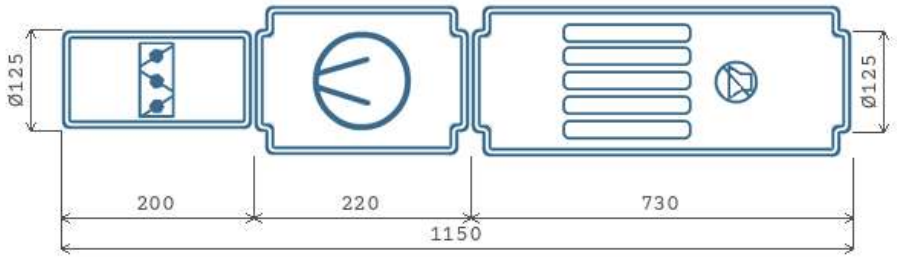
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	180	176
P свободное (Па)	180	170
Скорость воздуха (м/с)	4.1	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1150/251/251	

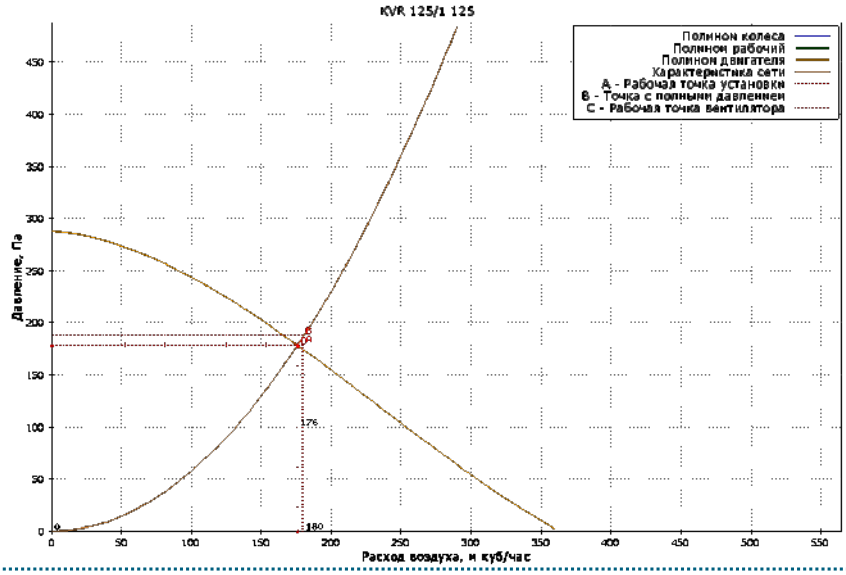
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x234x234	4.5	0	4.1
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	220x251x251	2.7	0	4.1
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x174x174	0.3	0	4.1
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x193x125	0.8	8	4.1
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x174x174	0.3	0	4.1
ИТОГО:						8.6	8	

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	B1.11a
Дата коммерческого предложения	01.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	176
P статическое (Па)	178.3
P свободное (Па)	170.3
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	50
Двигатель	125
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0625
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.071
Ток (А)	0.33
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4.1
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.7

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43	47	54	53	55	50	36	60

НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	53	59	64	62	60	53	37	68
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	33	36	36	41	40	42	35	47

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.11a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.12a**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

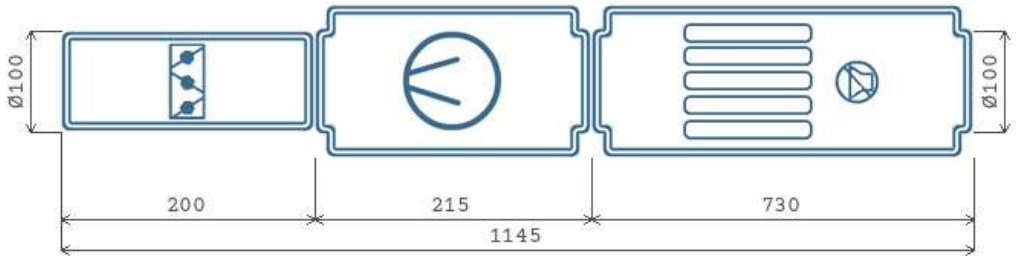
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	45	45
P свободное (Па)	100	100
Скорость воздуха (м/с)	1.6	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

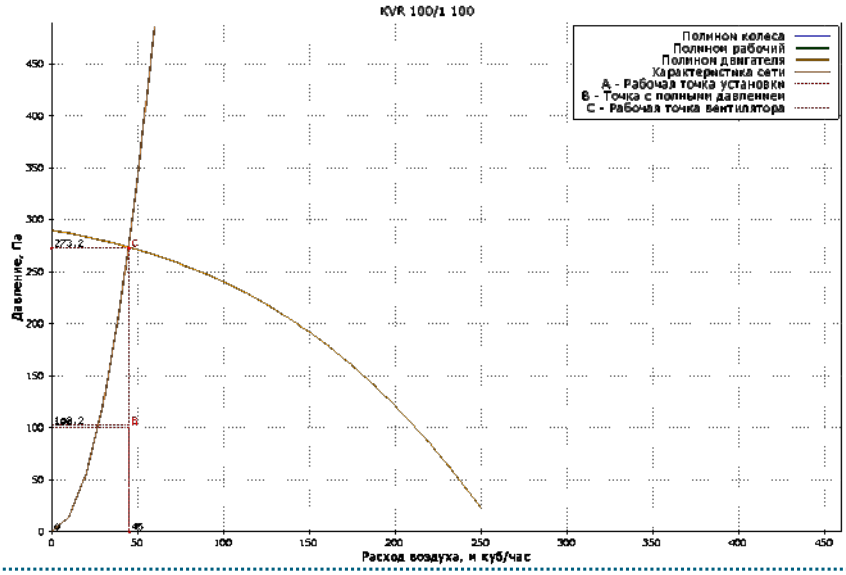
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	1.6
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	1.6
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	1.6
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	2.2	1.6
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	1.6
ИТОГО:						7.6	2.2	

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.12a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	45
P статическое (Па)	273.2
P свободное (Па)	100
P дорегулирования (Па)	171
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0499
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	1.6
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	41	45	47	48	46	44	31	53

НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	52	60	60	59	53	48	32	65
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	30	35	34	39	37	39	31	45

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.12a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.13a**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

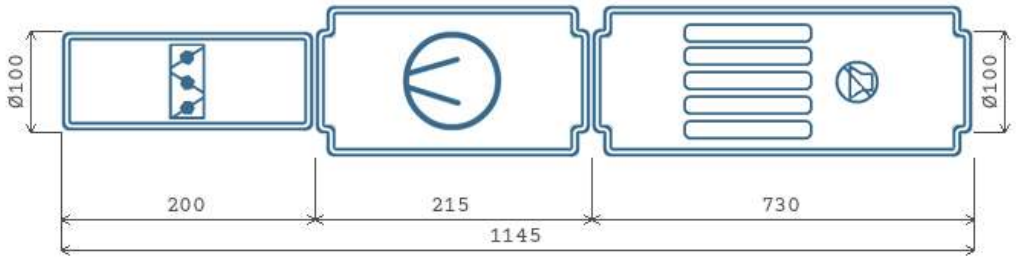
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	140	140
P свободное (Па)	110	110
Скорость воздуха (м/с)	5.1	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

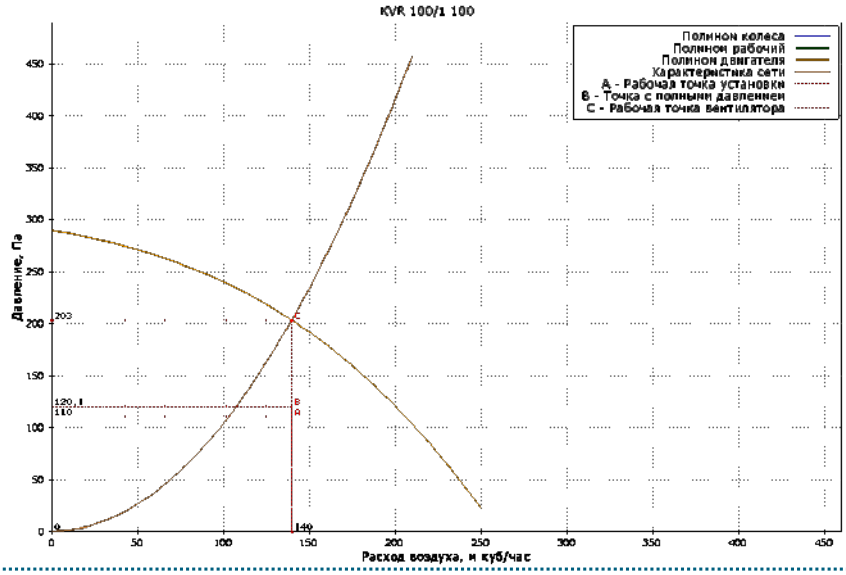
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	5
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	5.1
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	5
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	10.1	5
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	5
ИТОГО:						7.6	10.1	

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.13a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	140
P статическое (Па)	203
P свободное (Па)	110
P дорегулирования (Па)	82.9
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0566
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	5.1
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43	46	50	51	49	46	34	56

НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	54	61	62	62	56	50	35	67
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	32	36	36	42	40	41	34	47

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.13a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.14a**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

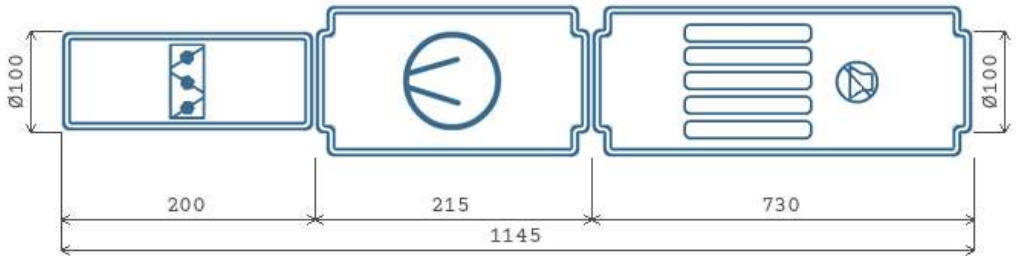
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	110	110
P свободное (Па)	110	110
Скорость воздуха (м/с)	4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

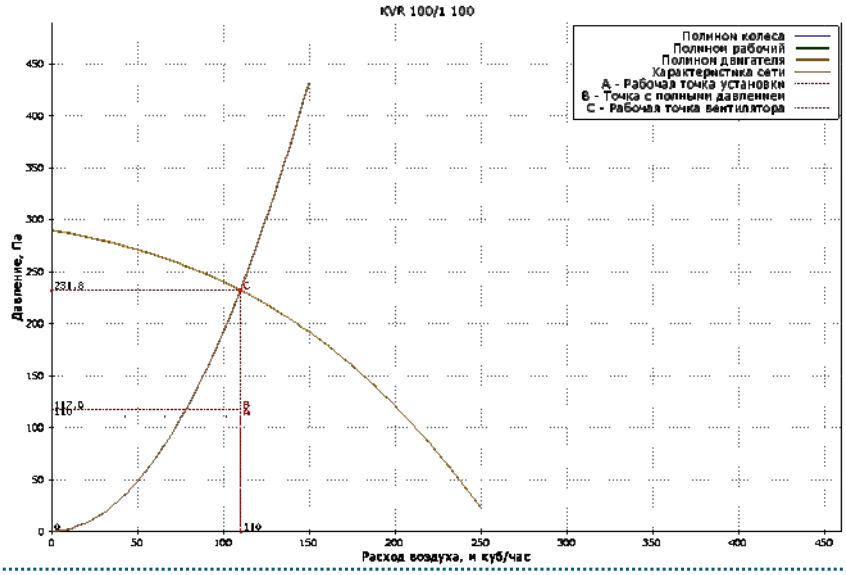
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	3.9
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	4
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	3.9
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	7.5	3.9
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	3.9
ИТОГО:						7.6	7.5	

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.14a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	110
P статическое (Па)	231.8
P свободное (Па)	110
P дорегулирования (Па)	114.3
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0549
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43	45	49	50	48	45	32	55

НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	53	60	61	61	55	49	34	66
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	31	35	35	41	39	40	33	46

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.14a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.15a**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

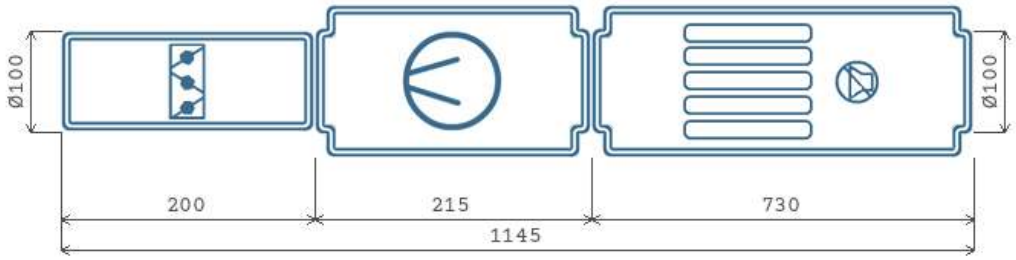
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	100	100
P свободное (Па)	110	110
Скорость воздуха (м/с)	3.6	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

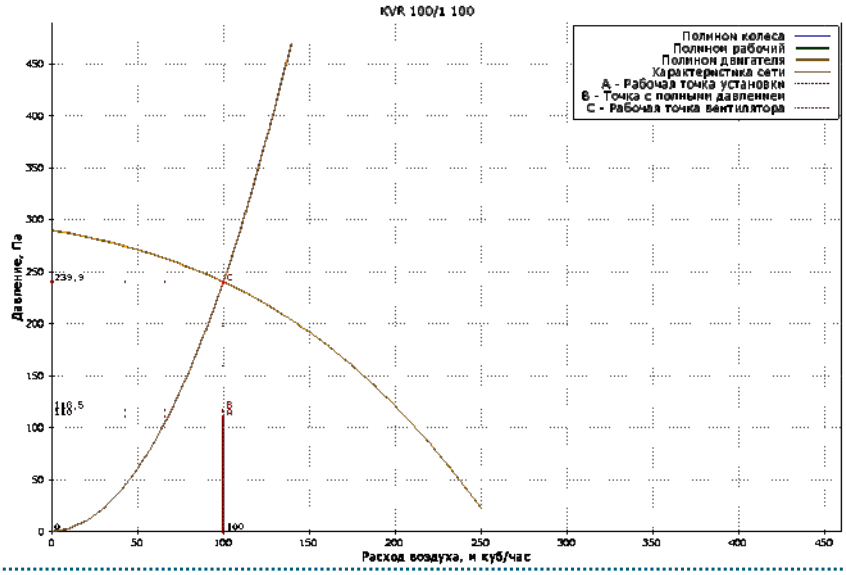
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	3.5
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	3.6
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	3.5
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	6.5	3.5
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	3.5
ИТОГО:						7.6	6.5	

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	B1.15a
Дата коммерческого предложения	01.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	100
P статическое (Па)	239.9
P свободное (Па)	110
P дорегулирования (Па)	123.4
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0543
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.6
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	42	45	49	50	48	45	32	55

НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	53	60	61	61	55	49	33	66
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	31	35	35	41	39	40	32	46

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.15a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.16a**
Тип установки	**KVR 160/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	11.3 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

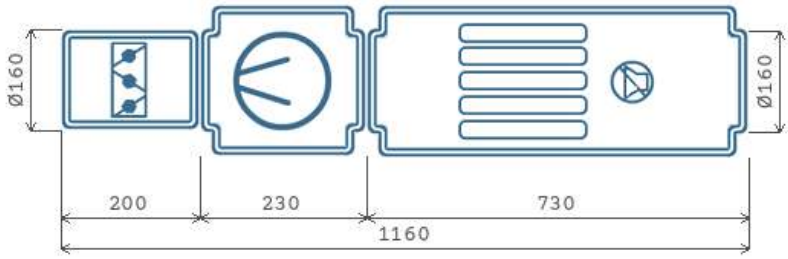
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	275	275
P свободное (Па)	130	130
Скорость воздуха (м/с)	3.8	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1160/340/340	

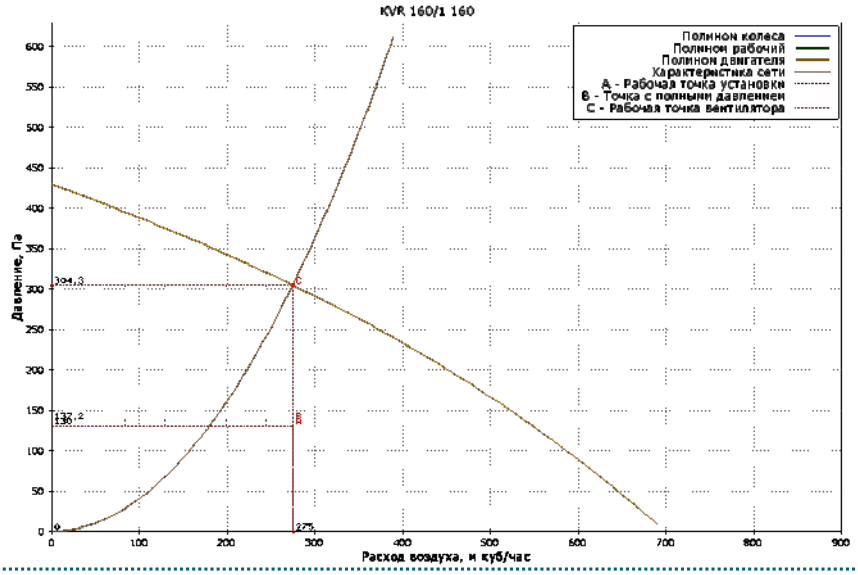
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x272x272	5.5	0	3.8
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	230x340x340	4	0	3.8
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x212x212	0.3	0	3.8
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x228x160	1	7.2	3.8
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x212x212	0.3	0	3.8
ИТОГО:						11.1	7.2	

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	B1.16a
Дата коммерческого предложения	01.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	275
P статическое (Па)	304.3
P свободное (Па)	130
P дорегулирования (Па)	167.1
Частота (Гц)	50
Двигатель	160
n рабочая (об/мин)	2550
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0959
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.105
Ток (А)	0.48
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.8
n номинальная (об/мин)	2550
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	4

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	44	51	57	58	50	55	41	62

НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	53	62	66	66	57	58	42	70
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	36	40	44	50	47	48	35	54

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.16a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.17a**
Тип установки	**KVR 125/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	8.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

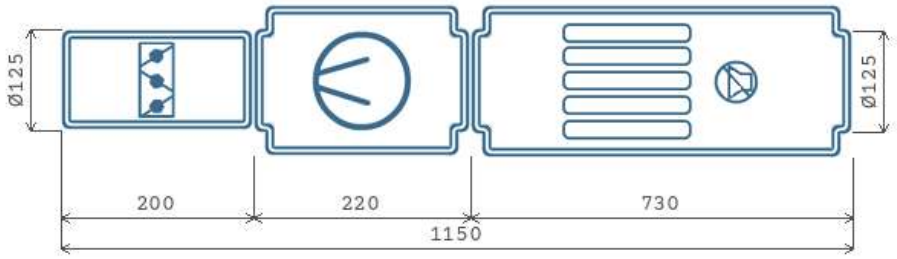
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	230	223
P свободное (Па)	130	121
Скорость воздуха (м/с)	5.3	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1150/251/251	

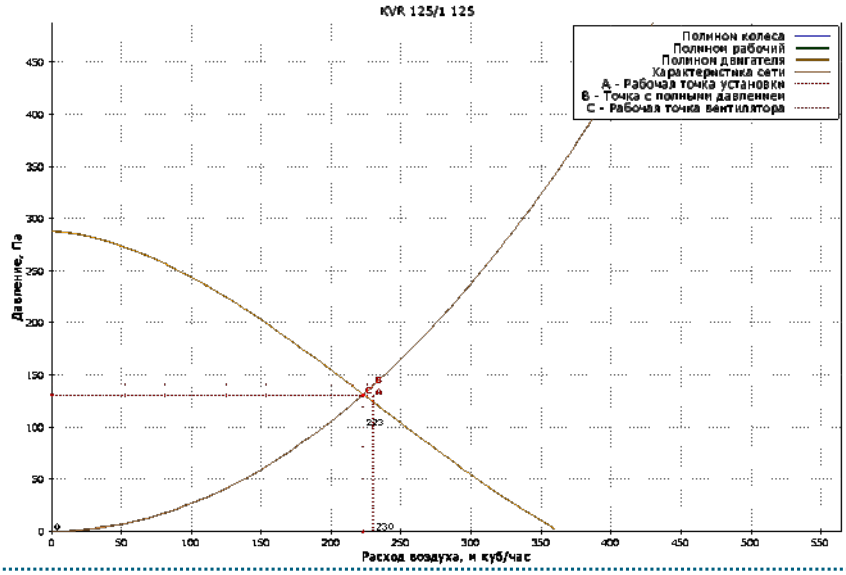
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x234x234	4.5	0	5.2
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	220x251x251	2.7	0	5.3
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x174x174	0.3	0	5.2
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x193x125	0.8	10.6	5.2
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x174x174	0.3	0	5.2
ИТОГО:						8.6	10.6	

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.17a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	223
P статическое (Па)	131.3
P свободное (Па)	120.7
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	50
Двигатель	125
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0655
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.071
Ток (А)	0.33
Скорость воздуха в сечении (м/с)	5.3
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.7

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	45	48	56	55	57	52	38	62

НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	55	60	66	64	62	55	39	70
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	35	37	38	43	42	44	37	49

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.17a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.18a**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

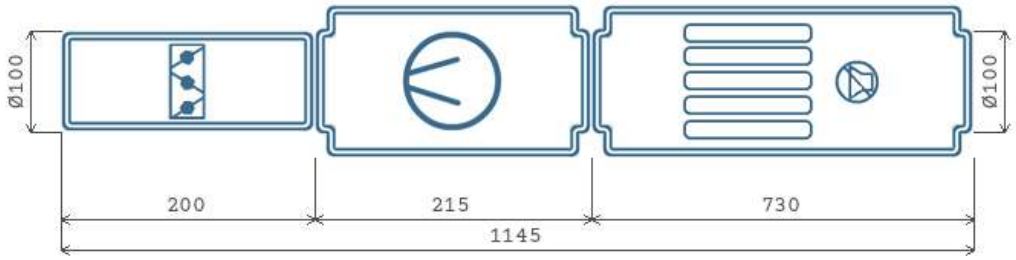
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	140	140
P свободное (Па)	120	120
Скорость воздуха (м/с)	5.1	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

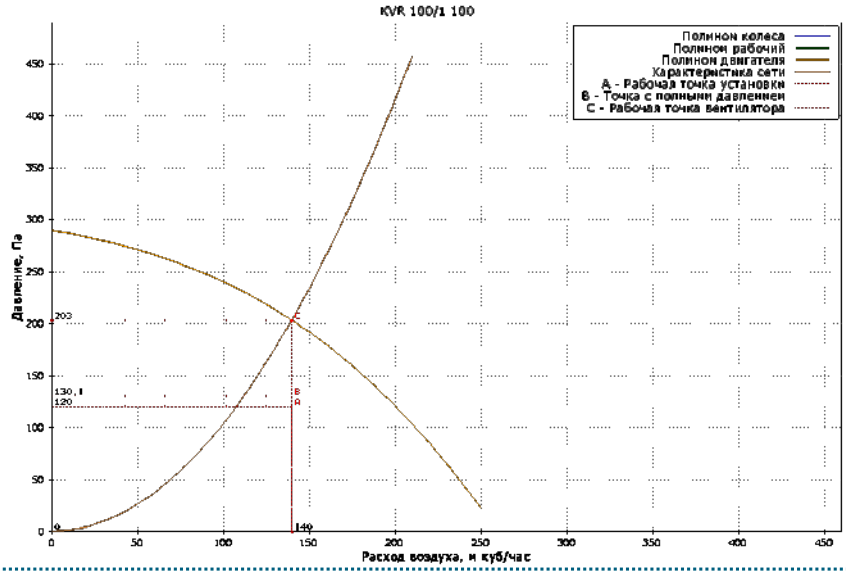
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	5
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	5.1
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	5
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	10.1	5
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	5
ИТОГО:						7.6	10.1	

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.18a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	140
P статическое (Па)	203
P свободное (Па)	120
P дорегулирования (Па)	72.9
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0566
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	5.1
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43	46	50	51	49	46	34	56

НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	54	61	62	62	56	50	35	67
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	32	36	36	42	40	41	34	47

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.18a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.19a**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

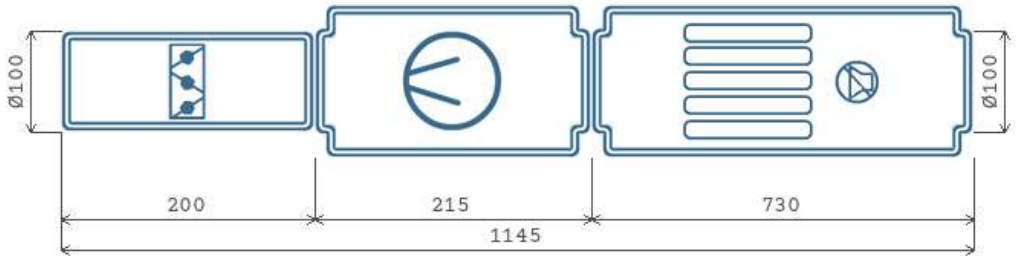
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	55	55
P свободное (Па)	140	140
Скорость воздуха (м/с)	2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

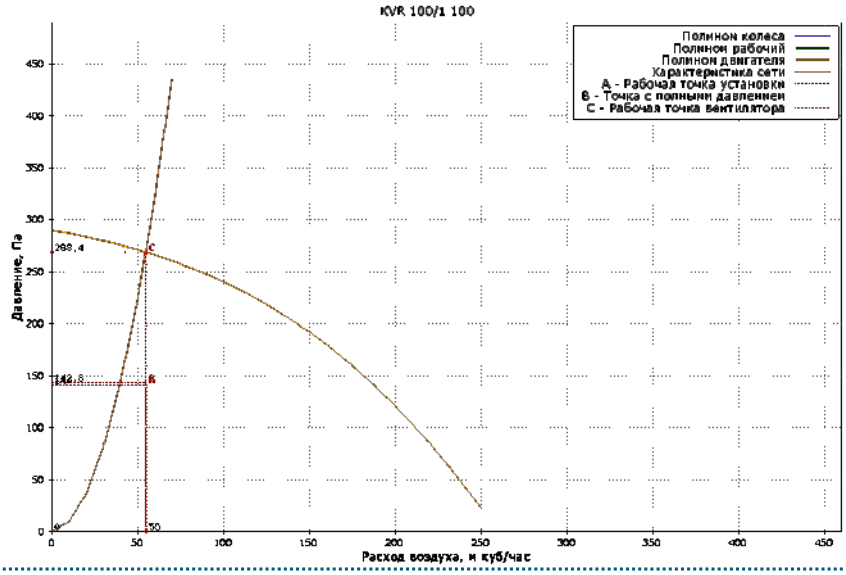
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	1.9
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	2
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	1.9
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	2.8	1.9
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	1.9
ИТОГО:						7.6	2.8	

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.19a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	55
P статическое (Па)	268.4
P свободное (Па)	140
P дорегулирования (Па)	125.6
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0508
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	42	45	48	49	47	44	31	54

НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	52	60	60	60	54	48	32	65
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	30	35	34	40	38	39	31	45

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B1.19a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**П2.1а**
Тип установки	**AIRNED-M7 L/K1/P1/A1.2.P56.R-4x15REZ/H1/B1 [Напольная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	AIRNED-M
Сторона обслуживания	Слева
Масса	596.2 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

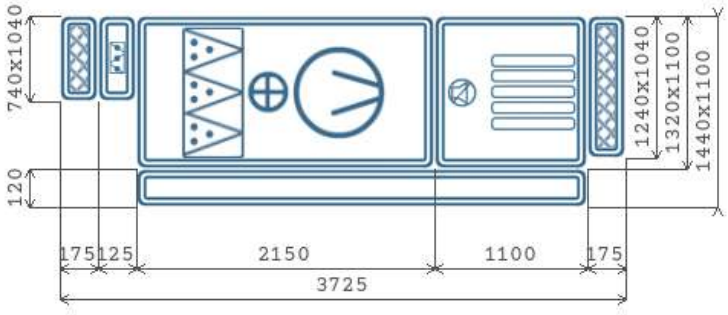
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	12520	12520
P свободное (Па)	520	520
Скорость воздуха (м/с)	2.9	
Размеры Д/Ш/В (мм)	3250/1100/1320	

ДАННЫЕ КОРПУСА

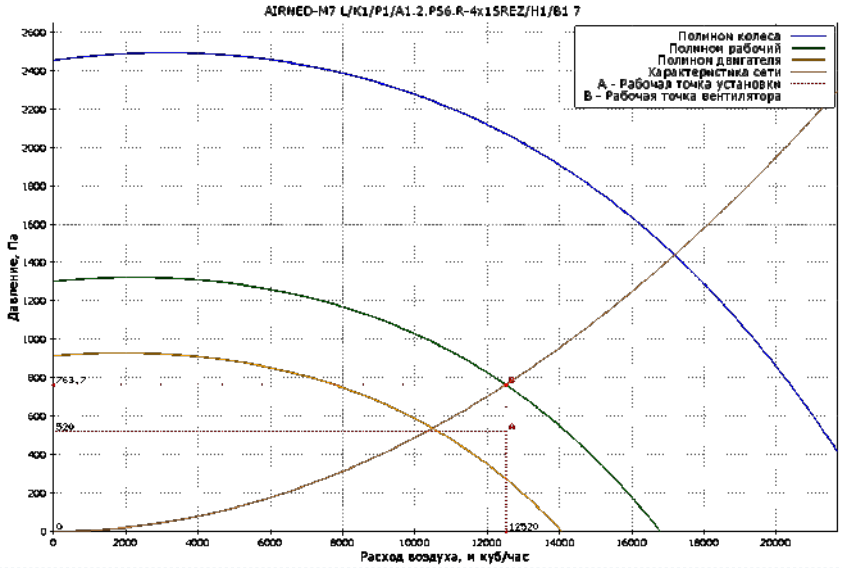
Толщина панелей, мм	45
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Фильтрование (EU4) + нагревание + вентилятор	2150x1100x1320	412	209.6	2.8	-	-	-	-
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	175x1040x740	15.1	0	4.8	-	-	-	-
Заслонка торцевая	125x1090x740	20.2	1	4.8	-	-	-	-
Шумоглушение	1100x1100x1320	140	33.1	2.8	-	-	-	-
Торцевая гибкая вставка (на все сечение)	175x1040x1240	8.9	0	2.9	-	-	-	-
ИТОГО:		596.2	243.7					

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	П2.1а
Дата коммерческого предложения	01.11.2022



A x B - Высота x Ширина



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР С РЕЗЕРВНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ

Обозначение	V1.0.P56.R-4x15REZ
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	12520
P статическое (Па)	763.7
P свободное (Па)	520
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	60
Двигатель	АИР100L4
n рабочая (об/мин)	1682
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	4
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	3.71
Потребляемая электрическая мощность (Nn, кВт)	4.32
Ток (А)	8.7
КПД (%)	63.4
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.9
n номинальная (об/мин)	1410
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	266

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	N1.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	157.035
Потеря давления воздуха (Па)	100.6
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-26

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	F1
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	109
Степень загрязнения (%)	0

НАГРЕВАТЕЛЬ 1	
t°/влажность вых. воздуха (°C)	10
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	5.51
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	7.2
Присоединение	G 1 1/2"
Рядность	2
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	3.8
Масса (кг)	96

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.8
Масса (кг)	83

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	64	74	77	73	69	62	55	80
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	61	65	57	47	44	48	46	67
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	60	68	67	64	64	50	40	72

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**П2.1а**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	П2.2а
Тип установки	VRN 80-50/40R.4D [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	161.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

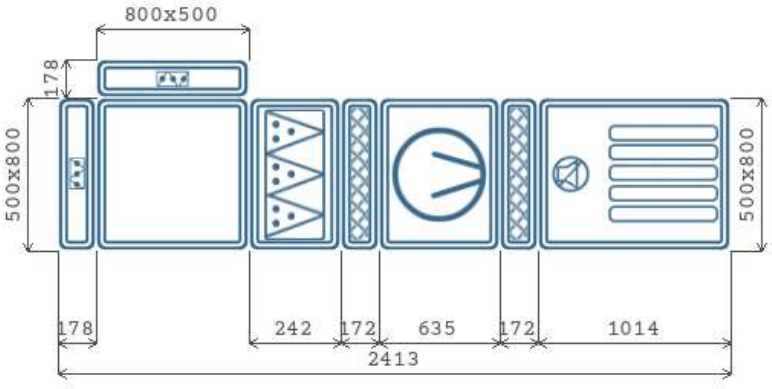
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	5440	5440
P свободное (Па)	200	200
Скорость воздуха (м/с)	3.8	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2413/840/540	

ДАННЫЕ КОРПУСА

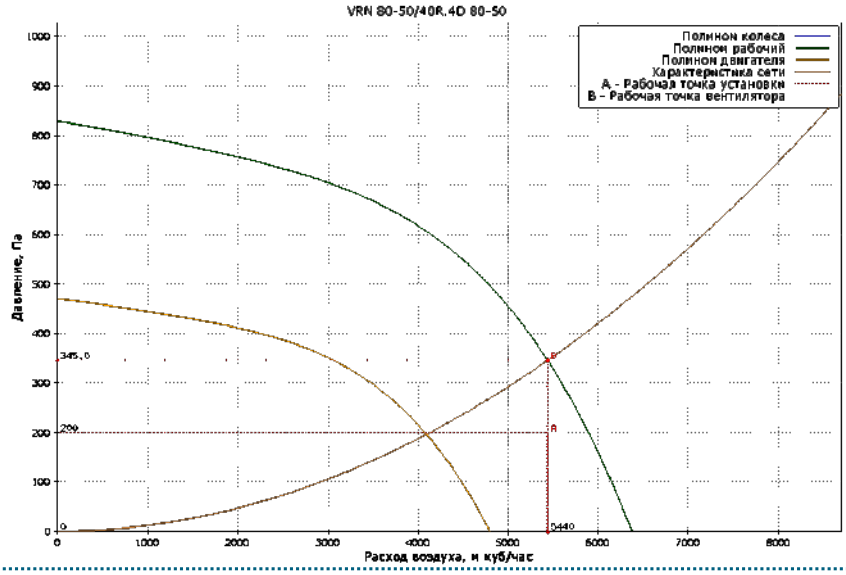
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Секция смешения	0x840x540	0	0	3.8	-	-	-	-
Заслонка верхняя	178x840x540	13.6	1.6	3.8	-	-	-	-
Заслонка торцевая	178x840x540	13.6	1.6	3.8	-	-	-	-
Касетный фильтр (корпус)	242x840x540	10.8	0	3.8	-	-	-	-
Фильтрующая касетная вставка EU3	242x840x540	10.8	115.8	3.8	-	-	-	-
Вентилятор 80-50/40R.4D	635x840x540	70	0	3.8	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x840x540	4	0	3.8	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x840x540	4	0	3.8	-	-	-	-
Шумоглушитель 900 мм	1014x840x540	45.8	26.5	3.8	-	-	-	-
ИТОГО:		172.6	145.5					

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	П2.2а
Дата коммерческого предложения	01.11.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид снизу



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР	
Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	5440
P статическое (Па)	345.5
P свободное (Па)	200
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	66
Двигатель	40R.4D
n рабочая (об/мин)	1873
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	3
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	2.08
Ток (А)	6.79
КПД (%)	22
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.8
n номинальная (об/мин)	1410
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	70

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	FRC

СМЕШЕНИЕ	ЗИМА	ЛЕТО
Тип	Плавное	

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	115.8
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	3.8
Масса (кг)	10.8

СМЕШЕНИЕ	ЗИМА	ЛЕТО
Обозначение	-	
Потери давления по воздуху (Па)	0	
t° / влажность наруж. воз. (C° / %)	1 / 1	1 / 1
t° / влажность рецирк. воз. (C° / %)	1 / 1	1 / 1
Процент рециркуляции (%)		0
t° / влажность вых. воз. (C° / %)	1 / 0	1 / 0
Масса (кг)	0	

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43	60	66	71	72	63	56	76
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	40	51	46	45	47	49	47	56
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	37	58	62	73	72	70	62	77

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**П2.2а**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	B2.2a
Тип установки	VRN 80-50/40R.4D [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	137.4 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

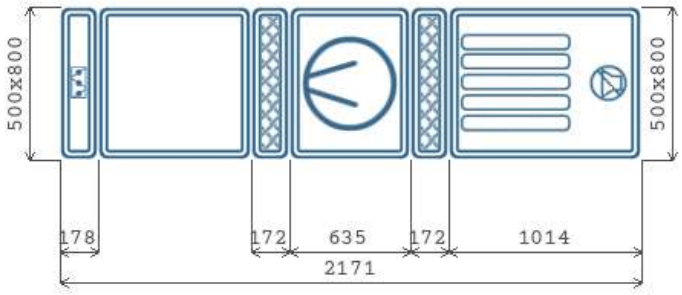
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	5440	5440
P свободное (Па)	200	200
Скорость воздуха (м/с)	3.8	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2171/840/540	

ДАННЫЕ КОРПУСА

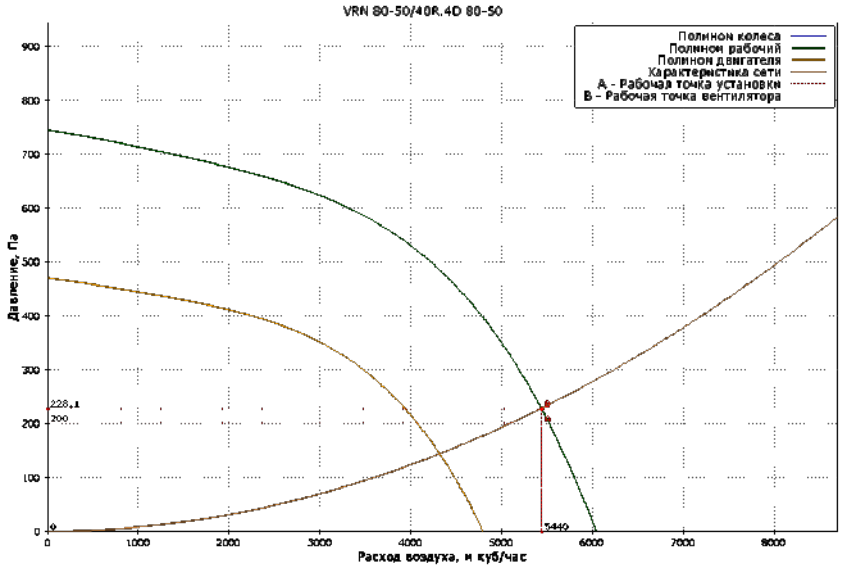
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x840x540	45.8	26.5	3.8
Вентилятор 80-50/40R.4D	-	-	-	-	635x840x540	70	0	3.8
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x840x540	4	0	3.8
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x840x540	4	0	3.8
Секция смешения	-	-	-	-	0x840x540	0	0	3.8
Заслонка торцевая	-	-	-	-	178x840x540	13.6	1.6	3.8
ИТОГО:						137.4	28.1	

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	B2.2a
Дата коммерческого предложения	01.11.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид снизу



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР	
Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	5440
P статическое (Па)	228.1
P свободное (Па)	200
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	63
Двигатель	40R.4D
n рабочая (об/мин)	1775
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	3
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	2.12
Ток (А)	6.79
КПД (%)	14.3
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.8
n номинальная (об/мин)	1410
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	70

СМЕШЕНИЕ	ЗИМА	ЛЕТО
Тип	Плавное	
Обозначение	-	
Потери давления по воздуху (Па)	0	

СМЕШЕНИЕ	ЗИМА	ЛЕТО
t° / влажность наруж. воз. (C° / %)	1 / 1	1 / 1
t° / влажность рецирк. воз. (C° / %)	1 / 1	1 / 1
Процент рециркуляции (%)		0
t° / влажность вых. воз. (C° / %)	1 / 0	1 / 0
Масса (кг)	0	

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	37	48	43	42	44	46	44	53
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	49	67	76	84	86	80	73	89
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	37	58	62	73	72	70	62	77

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B2.2a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**П2.3а**
Тип установки	**VR 60-30/28.4D [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	2475	2415
P свободное (Па)	200	180
Скорость воздуха (м/с)	3.8	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2570/640/340	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

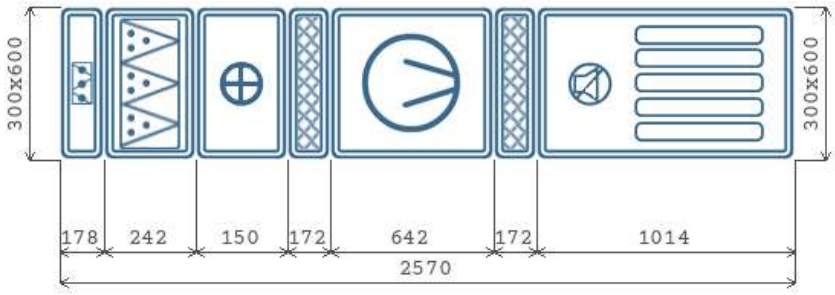
Тип установки	VR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	96.2 кг
Исполнение	Внутреннее

ДАННЫЕ КОРПУСА

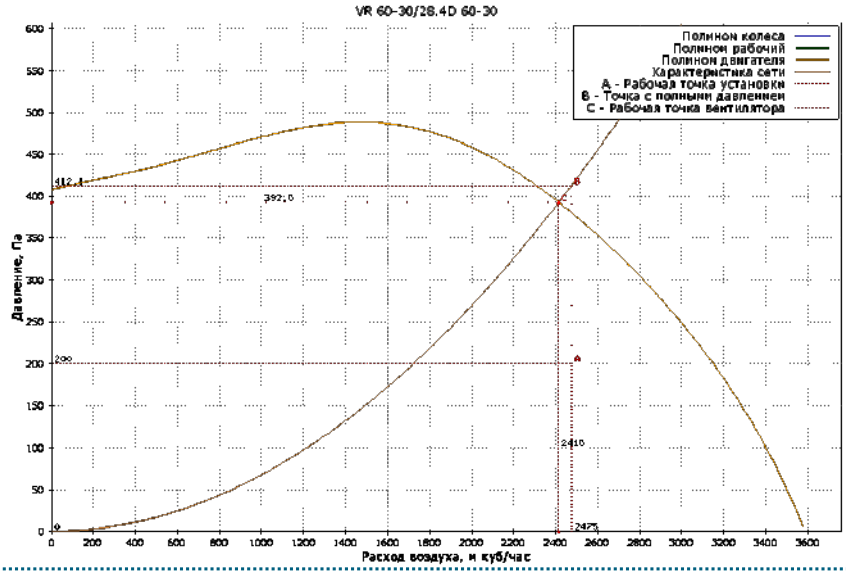
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Касетный фильтр (корпус)	242x640x340	6.6	0	3.8	-	-	-	-
Фильтрующая касетная вставка EU3	242x640x340	6.6	126.2	3.8	-	-	-	-
Заслонка торцевая	178x640x340	8.6	1.6	3.8	-	-	-	-
Водяной нагреватель 2-х рядный	150x640x340	8.4	57.8	3.8	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	642x640x340	37.8	0	3.8	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x640x340	2.9	0	3.8	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x640x340	2.9	0	3.8	-	-	-	-
Шумоглушитель 900 мм	1014x640x340	29	26.5	3.8	-	-	-	-
ИТОГО:		102.8	212.1					

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	П2.3а
Дата коммерческого предложения	01.11.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид снизу



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	2415
P статическое (Па)	392.5
P свободное (Па)	180.4
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	50
Двигатель	28.4D
n рабочая (об/мин)	1415
Степень защиты оболочки	IP54
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	1.2516
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	1.7
Ток (А)	3.2
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.8
n номинальная (об/мин)	1415
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	37.8

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	WH.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	31.043
Потеря давления воздуха (Па)	57.8
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-26

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	FRC
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	126.2
Степень загрязнения (%)	0

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

t°/влажность вых. воздуха (°C)	10
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	1.09
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	4.2
Присоединение	G 1"
Рядность	2
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	3.8
Масса (кг)	8.4

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Скорость в сечении фильтра (м/с)	3.8
Масса (кг)	6.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	60	59	59	62	61	57	51	68
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	59	58	46	40	38	46	44	62
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	61	58	58	61	60	58	53	67

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**П2.3а**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**П2.4а**
Тип установки	**VRN 50-25/22R.2D [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	70.1 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

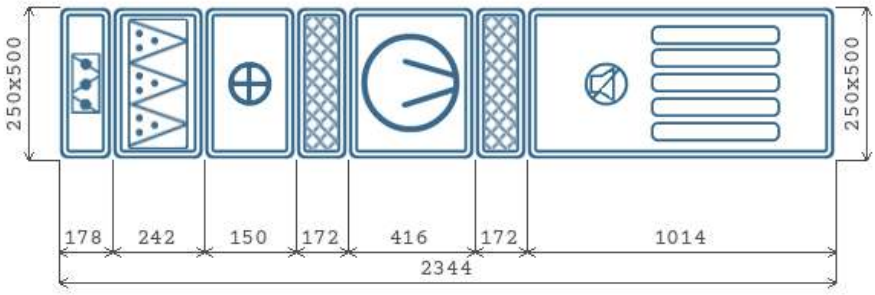
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	870	870
P свободное (Па)	350	350
Скорость воздуха (м/с)	1.9	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2344/540/290	

ДАННЫЕ КОРПУСА

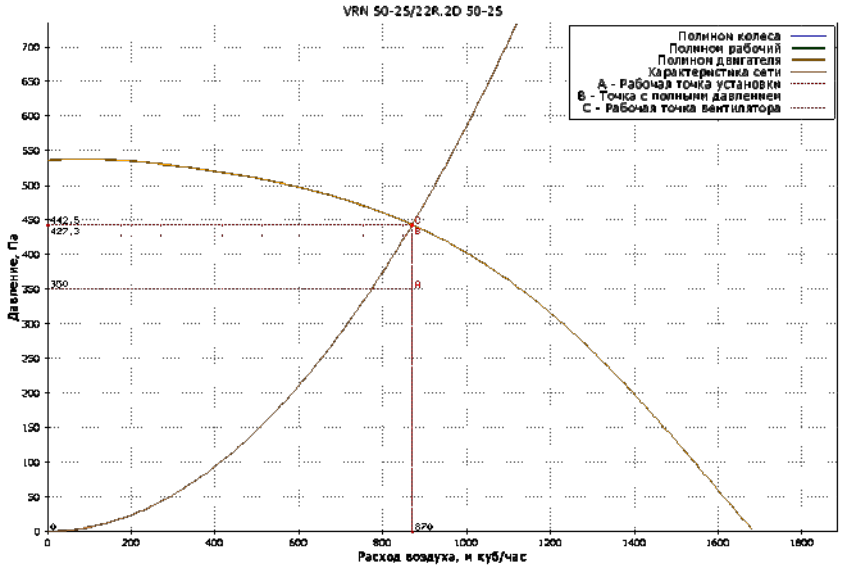
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Касетный фильтр (корпус)	242x540x290	6	0	1.9	-	-	-	-
Фильтрующая касетная вставка EU3	242x540x290	6	42.7	1.9	-	-	-	-
Заслонка торцевая	178x540x290	6.6	0.7	1.9	-	-	-	-
Водяной нагреватель 2-х рядный	150x540x290	6.6	17.5	1.9	-	-	-	-
Вентилятор 50-25/22R.2D	416x540x290	19.5	0	1.9	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x540x290	3.2	0	1.9	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x540x290	3.2	0	1.9	-	-	-	-
Шумоглушитель 900 мм	1014x540x290	25	16.4	1.9	-	-	-	-
ИТОГО:		76.1	77.3					

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	П2.4а
Дата коммерческого предложения	01.11.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид снизу



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	870
P статическое (Па)	442.5
P свободное (Па)	350
P дорегулирования (Па)	15.2
Частота (Гц)	50
Двигатель	22R.2D
n рабочая (об/мин)	2730
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	0.37
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	0.16
Ток (A)	0.92
КПД (%)	48.1
Скорость воздуха в сечении (м/с)	1.9
n номинальная (об/мин)	2730
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	19.5

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	WH.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	12.466
Потеря давления воздуха (Па)	17.5

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	FRC
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	42.7

НАГРЕВАТЕЛЬ 1	
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-26
t°/влажность вых. воздуха (°C)	16
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	0.44
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	1.6
Присоединение	G 1"
Рядность	2
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	1.9
Масса (кг)	6.6

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.9
Масса (кг)	6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	36	46	56	54	57	51	44	61
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	34	38	37	30	33	38	36	44
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	34	49	57	60	62	62	54	67

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**П2.4а**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B2.1a**
Тип установки	**AIRNED-M7 L/B1/H2/V1.0.P56.R-5,5x15REZ/P1/K1 [Напольная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	AIRNED-M
Сторона обслуживания	Слева
Масса	514.2 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

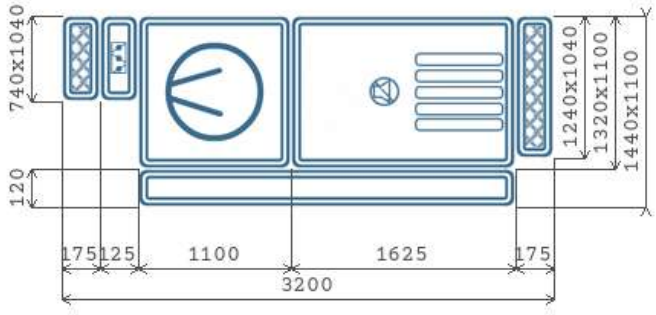
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	15330	15330
P свободное (Па)	550	550
Скорость воздуха (м/с)	3.5	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2725/1100/1320	

ДАННЫЕ КОРПУСА

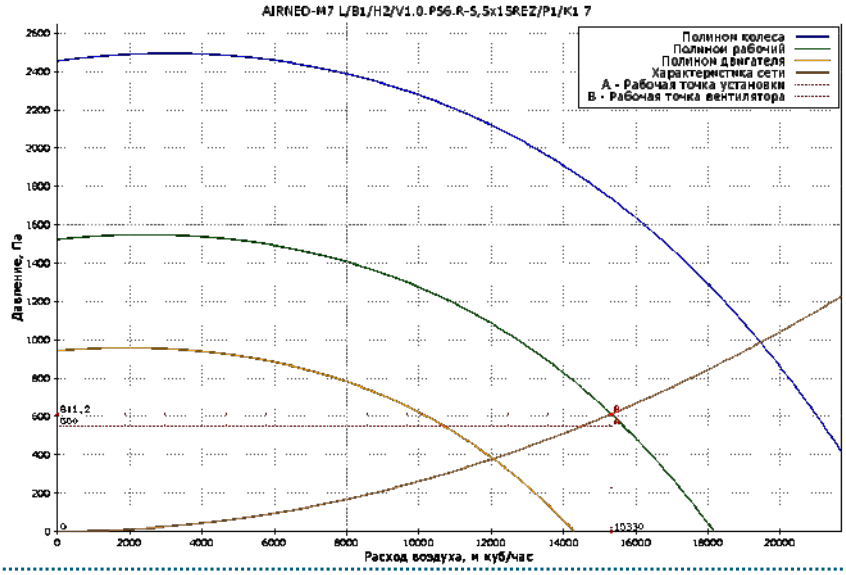
Толщина панелей, мм	45
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИ М/С
Шумоглушение+промежуточный блок	-	-	-	-	1625x1100x1320	183	60.2	3.5
Торцевая гибкая вставка (на все сечение)	-	-	-	-	175x1040x1240	8.9	0	3.5
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	1100x1100x1320	287	0	3.5
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	-	-	-	-	175x1040x740	15.1	0	5.9
Заслонка торцевая	-	-	-	-	125x1090x740	20.2	1	5.9
ИТОГО:						514.2	61.2	

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	B2.1a
Дата коммерческого предложения	01.11.2022



A x B - Высота x Ширина



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР С РЕЗЕРВНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ

Обозначение	V1.0.P56.R-5,5x15REZ
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	15330
P статическое (Па)	611.2
P свободное (Па)	550
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	64
Двигатель	АИР112М4
n рабочая (об/мин)	1820
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	5.5
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	4.35
Потребляемая электрическая мощность (Nп, кВт)	5.01
Ток (А)	11
КПД (%)	53.6
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.5
n номинальная (об/мин)	1432
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	287

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	62	66	58	48	45	49	47	68

НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	73	84	90	89	86	82	75	94
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	63	71	70	67	67	53	43	75

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B2.1a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B2.3a**
Тип установки	**VRN 60-30/28R.2D [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	2475	2532
P свободное (Па)	250	250
Скорость воздуха (м/с)	3.8	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2034/640/340	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

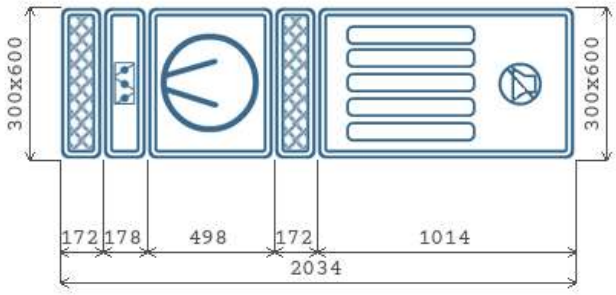
Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	80.4 кг
Исполнение	Внутреннее

ДАННЫЕ КОРПУСА

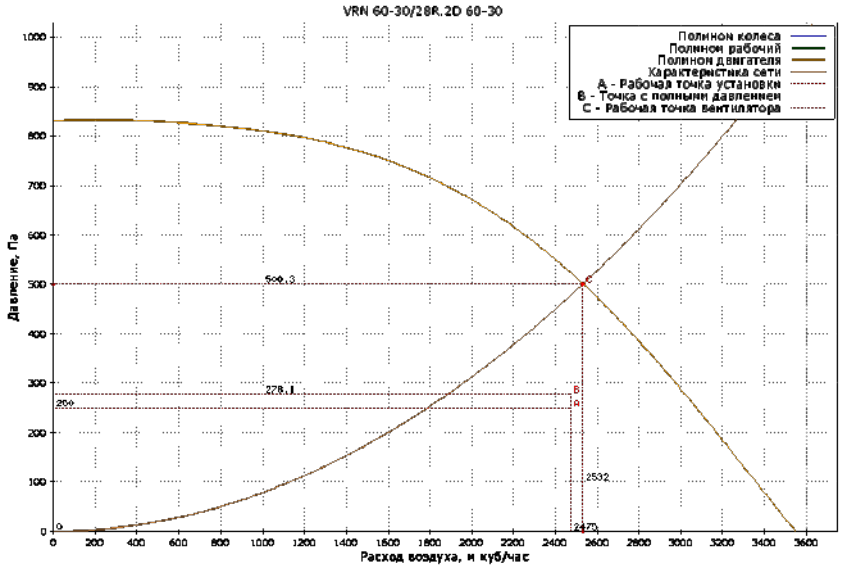
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x640x340	29	26.5	3.8
Вентилятор 60-30/28R.2D	-	-	-	-	498x640x340	37	0	3.8
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x640x340	2.9	0	3.8
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x640x340	2.9	0	3.8
Заслонка торцевая	-	-	-	-	178x640x340	8.6	1.6	3.8
ИТОГО:						80.4	28.1	

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	B2.3a
Дата коммерческого предложения	01.11.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид снизу



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	2532
P статическое (Па)	500.3
P свободное (Па)	250
P дорегулирования (Па)	222.2
Частота (Гц)	50
Двигатель	28R.2D
n рабочая (об/мин)	2820
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	0.75
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	0.51
Ток (A)	1.83
КПД (%)	56.9
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.8
n номинальная (об/мин)	2820
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	37

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)

НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	36	45	39	35	37	40	39	48
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	48	64	72	77	80	74	68	83
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	37	56	60	67	68	65	58	72

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B2.3a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B2.4a**
Тип установки	**VRN 50-25/22R.2D [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	57.5 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

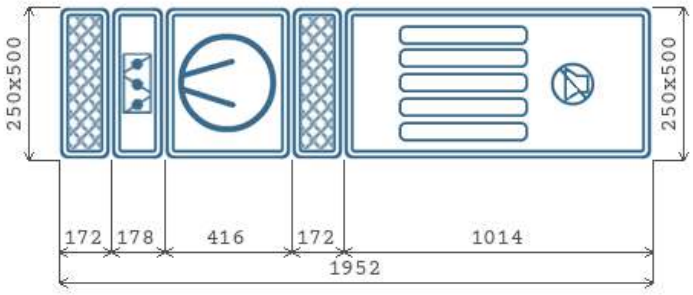
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	870	870
P свободное (Па)	350	350
Скорость воздуха (м/с)	1.9	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1952/540/290	

ДАННЫЕ КОРПУСА

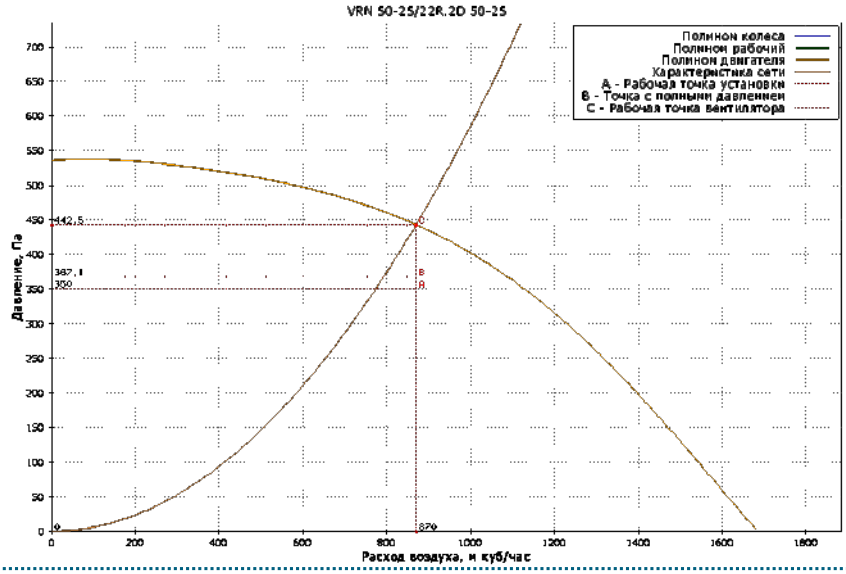
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x540x290	25	16.4	1.9
Вентилятор 50-25/22R.2D	-	-	-	-	416x540x290	19.5	0	1.9
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x540x290	3.2	0	1.9
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x540x290	3.2	0	1.9
Заслонка торцевая	-	-	-	-	178x540x290	6.6	0.7	1.9
ИТОГО:						57.5	17.1	

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	B2.4a
Дата коммерческого предложения	01.11.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид снизу



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	870
P статическое (Па)	442.5
P свободное (Па)	350
P дорегулирования (Па)	75.4
Частота (Гц)	50
Двигатель	22R.2D
n рабочая (об/мин)	2730
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	0.37
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	0.16
Ток (A)	0.92
КПД (%)	48.1
Скорость воздуха в сечении (м/с)	1.9
n номинальная (об/мин)	2730
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	19.5

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)

НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	31	35	34	30	31	35	33	42
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43	54	67	68	72	69	62	76
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	34	49	57	60	62	62	54	67

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B2.4a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B2.5a**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

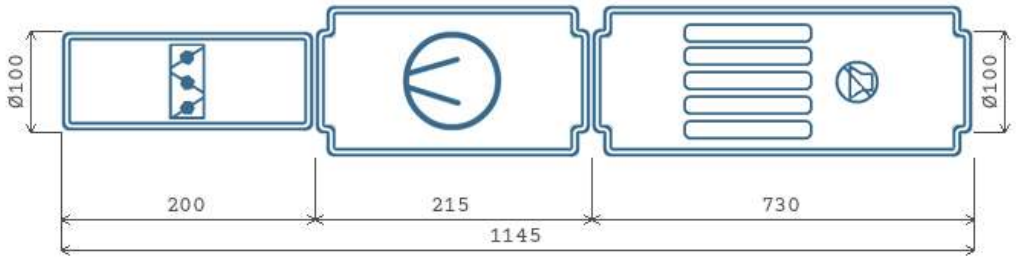
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	110	110
P свободное (Па)	200	200
Скорость воздуха (м/с)	4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

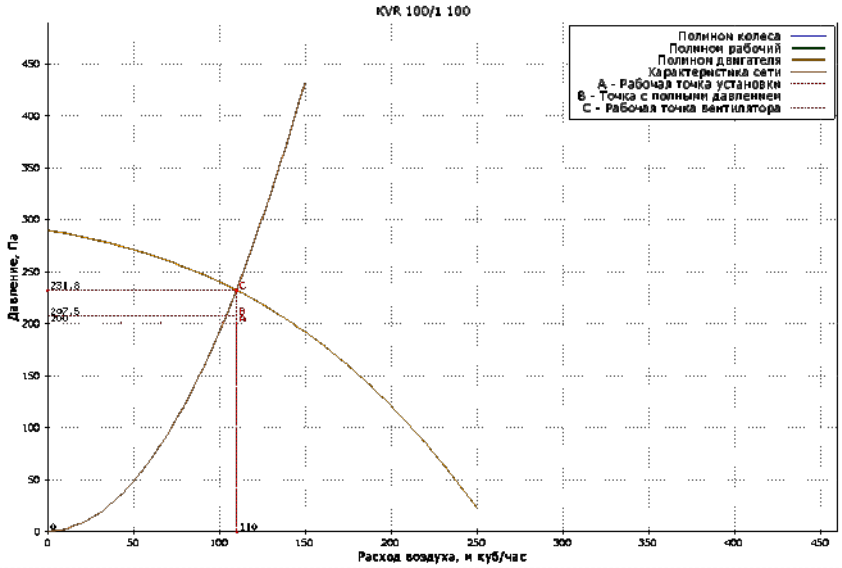
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	3.9
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	4
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	3.9
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	7.5	3.9
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	3.9
ИТОГО:						7.6	7.5	

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B2.5a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	110
P статическое (Па)	231.8
P свободное (Па)	200
P дорегулирования (Па)	24.3
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0549
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43	45	49	50	48	45	32	55

НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	53	60	61	61	55	49	34	66
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	31	35	35	41	39	40	33	46

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B2.5a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B2.6a**
Тип установки	**KVR 125/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	190	182
P свободное (Па)	180	164
Скорость воздуха (м/с)	4.4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1150/251/251	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

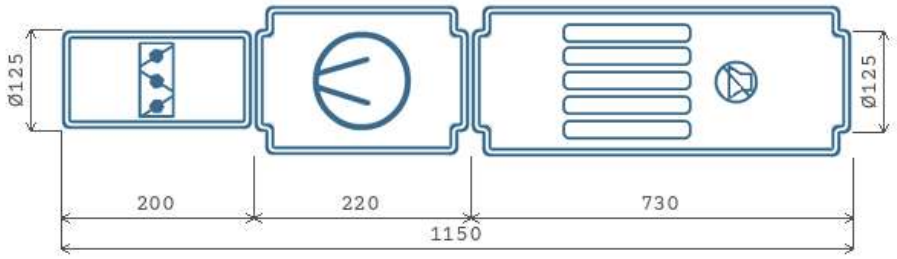
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	8.8 кг
Исполнение	Внутреннее

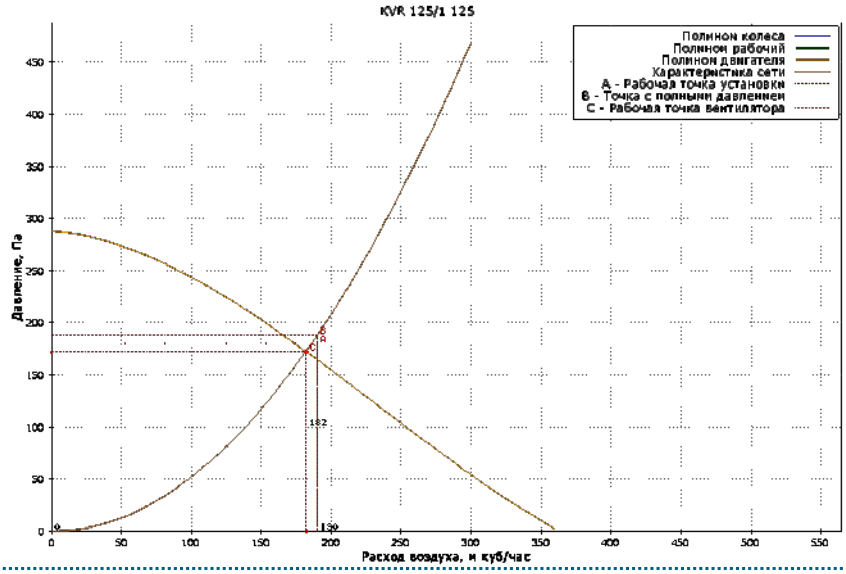
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x234x234	4.5	0	4.3
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	220x251x251	2.7	0	4.4
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x174x174	0.3	0	4.3
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x193x125	0.8	8.5	4.3
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x174x174	0.3	0	4.3
ИТОГО:						8.6	8.5	

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	B2.6a
Дата коммерческого предложения	01.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	182
P статическое (Па)	172.5
P свободное (Па)	164
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	50
Двигатель	125
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0629
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.071
Ток (А)	0.33
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4.4
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.7

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43	47	55	53	55	50	36	60

НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	53	59	64	62	60	53	37	68
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	33	36	36	41	40	42	35	47

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B2.6a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B2.7a**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

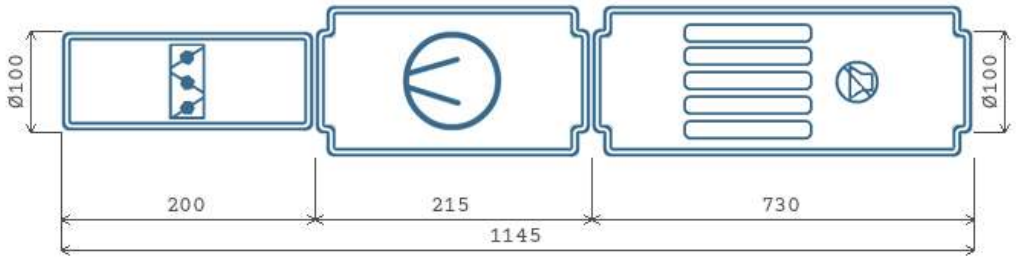
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	130	130
P свободное (Па)	180	180
Скорость воздуха (м/с)	4.7	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

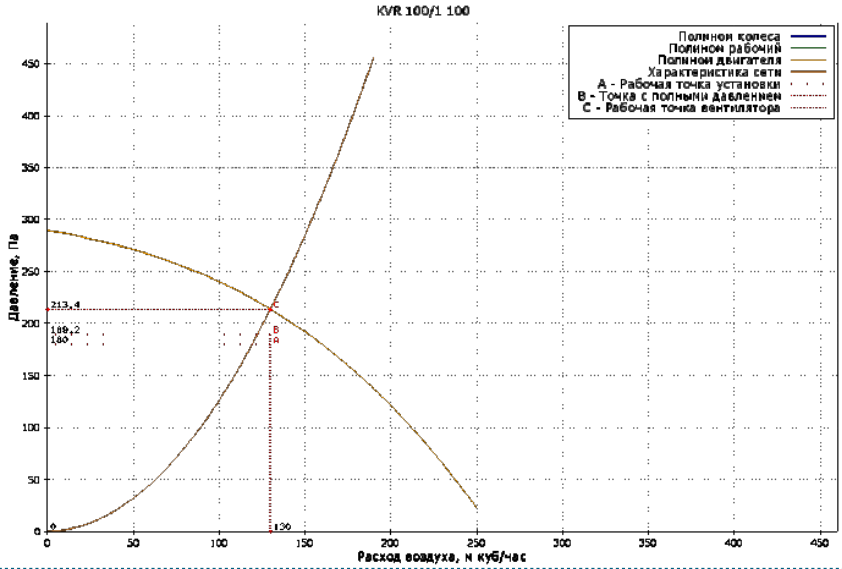
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	4.6
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	4.7
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	4.6
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	9.2	4.6
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	4.6
ИТОГО:						7.6	9.2	

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	B2.7a
Дата коммерческого предложения	01.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	130
P статическое (Па)	213.4
P свободное (Па)	180
P дорегулирования (Па)	24.2
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0561
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4.7
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43	46	49	51	49	46	33	56

НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	54	61	62	62	56	50	34	67
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	32	36	36	42	40	41	33	47

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B2.7a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	B2.8a
Тип установки	VRN 80-50/40R.4D [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	137.4 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

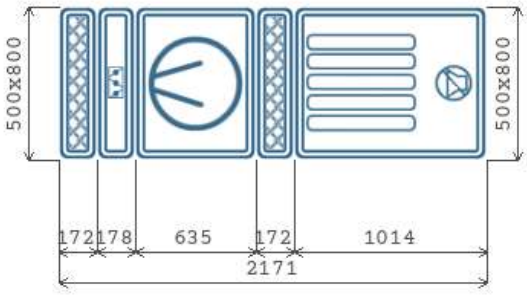
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	2170	2170
P свободное (Па)	230	230
Скорость воздуха (м/с)	1.5	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2171/840/540	

ДАННЫЕ КОРПУСА

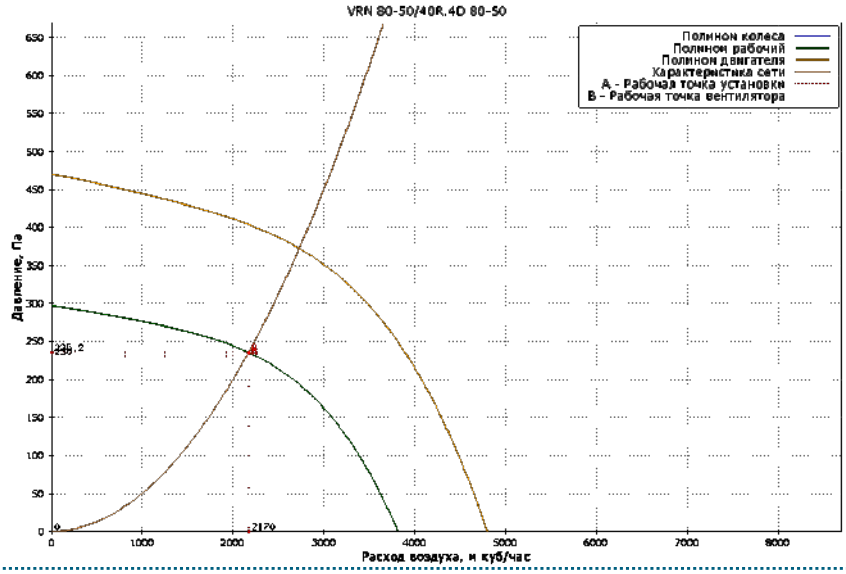
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x840x540	45.8	4.9	1.5
Вентилятор 80-50/40R.4D	-	-	-	-	635x840x540	70	0	1.5
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x840x540	4	0	1.5
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x840x540	4	0	1.5
Заслонка торцевая	-	-	-	-	178x840x540	13.6	0.3	1.5
ИТОГО:						137.4	5.2	

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	B2.8a
Дата коммерческого предложения	01.11.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид снизу



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	2170
P статическое (Па)	235.2
P свободное (Па)	230
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	40
Двигатель	40R.4D
n рабочая (об/мин)	1121
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	3
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	1.74
Ток (А)	6.79
КПД (%)	7.1
Скорость воздуха в сечении (м/с)	1.5
n номинальная (об/мин)	1410
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	70

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)

НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	39	50	45	45	46	48	46	55
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	51	69	78	86	88	82	75	91
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	38	60	64	74	74	71	63	78

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B2.8a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B2.9a**
Тип установки	**KVR 315/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	20.9 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

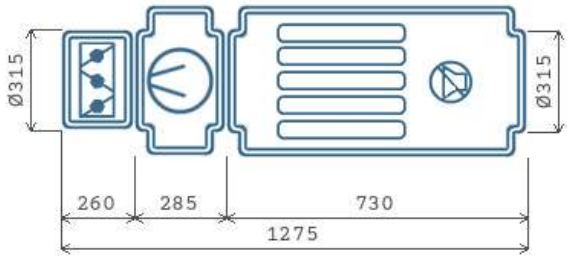
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	1320	1263
P свободное (Па)	250	228
Скорость воздуха (м/с)	4.7	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1275/466/466	

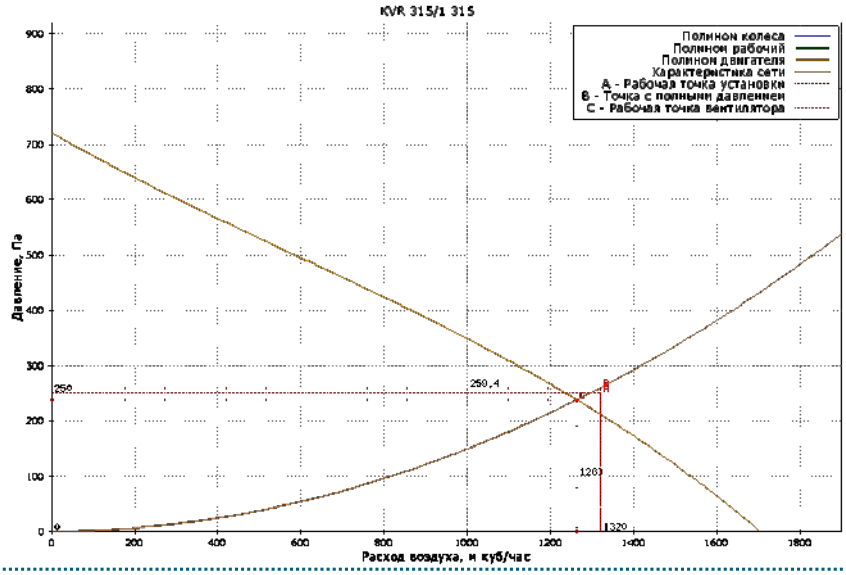
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x466x466	10.5	0	4.7
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	285x405x405	6.6	0	4.7
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x370x370	0.6	0	4.7
Заслонка торцевая	-	-	-	-	260x383x315	2.4	9.4	4.7
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x370x370	0.6	0	4.7
ИТОГО:						20.7	9.4	

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	B2.9a
Дата коммерческого предложения	01.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	1263
P статическое (Па)	237.5
P свободное (Па)	228.1
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	50
Двигатель	315
n рабочая (об/мин)	2500
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.2834
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.295
Ток (А)	1.34
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4.7
n номинальная (об/мин)	2500
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	6.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	53	56	58	60	65	60	59	69

НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	56	59	65	65	69	61	60	72
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	40	41	48	51	52	48	41	56

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B2.9a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**П3.1а**
Тип установки	**AIRNED-M6 L/K1/P1/A1.2.P50.R-4x15REZ/H1/B1 [Напольная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	AIRNED-M
Сторона обслуживания	Слева
Масса	543 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

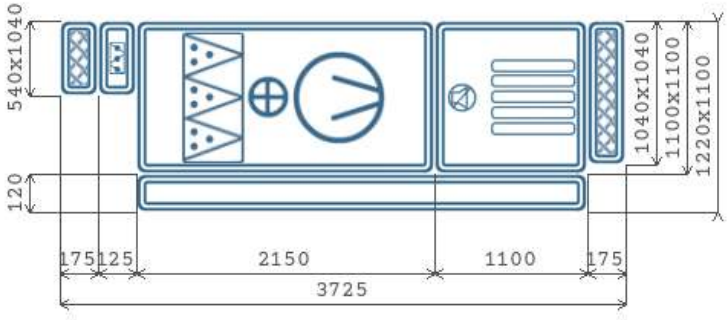
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	10170	10170
P свободное (Па)	510	510
Скорость воздуха (м/с)	2.8	
Размеры Д/Ш/В (мм)	3250/1100/1100	

ДАННЫЕ КОРПУСА

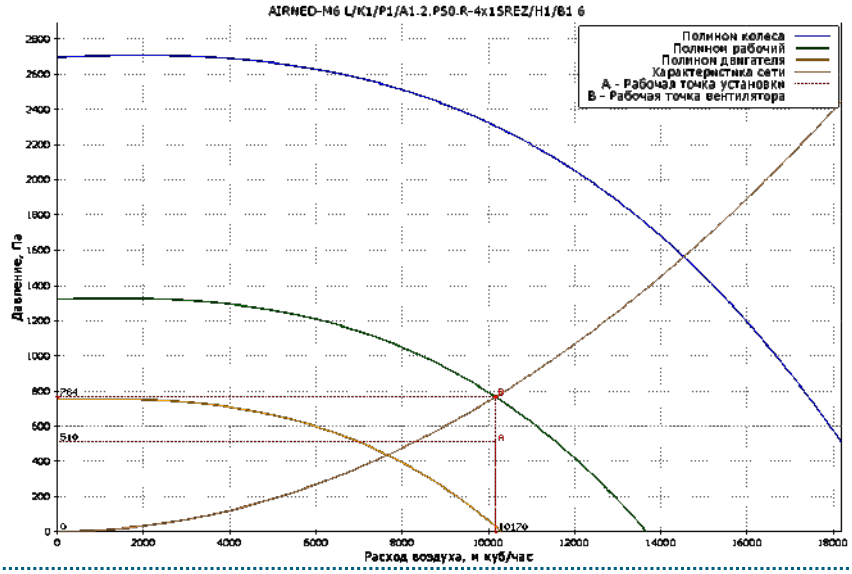
Толщина панелей, мм	45
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Фильтрование (EU4) + нагревание + вентилятор	2150x1100x1100	383.6	219.9	2.8	-	-	-	-
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	175x1040x540	12.6	0	5.4	-	-	-	-
Заслонка торцевая	125x1090x540	15.5	1	5.4	-	-	-	-
Шумоглушение	1100x1100x1100	123	33.1	2.8	-	-	-	-
Торцевая гибкая вставка (на все сечение)	175x1040x1040	8.3	0	2.8	-	-	-	-
ИТОГО:		543	254					

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	П3.1а
Дата коммерческого предложения	01.11.2022



A x B - Высота x Ширина



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР С РЕЗЕРВНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ

Обозначение	V1.0.P50.R-4x15REZ
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	10170
P статическое (Па)	764
P свободное (Па)	510
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	66
Двигатель	АИР100L4
n рабочая (об/мин)	1871
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	4
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	3.02
Потребляемая электрическая мощность (Nn, кВт)	3.51
Ток (А)	8.7
КПД (%)	63.3
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.8
n номинальная (об/мин)	1410
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	246

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	N1.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	127.56
Потеря давления воздуха (Па)	110.9
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-26

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	F1
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	109
Степень загрязнения (%)	0

НАГРЕВАТЕЛЬ 1	
t°/влажность вых. воздуха (°C)	10
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	4.47
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	9.1
Присоединение	G 1 1/2"
Рядность	2
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	4.1
Масса (кг)	85.5

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.8
Масса (кг)	68

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	62	73	76	72	68	61	54	79
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	59	64	56	46	43	47	45	66
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	58	67	66	63	63	49	39	71

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	П3.1а
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**П3.2а**
Тип установки	**VRN 100-50/45R.4D [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	242.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

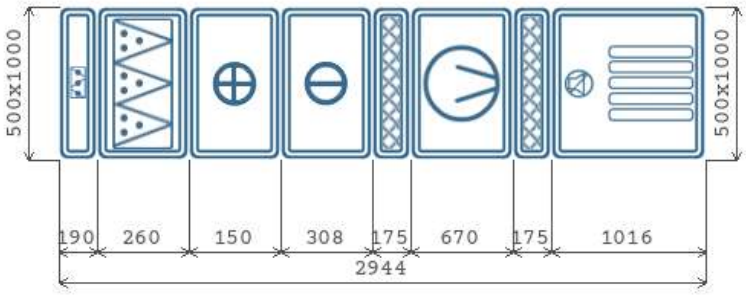
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	5490	5490
P свободное (Па)	310	310
Скорость воздуха (м/с)	3.1	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2944/1174/598	

ДАННЫЕ КОРПУСА

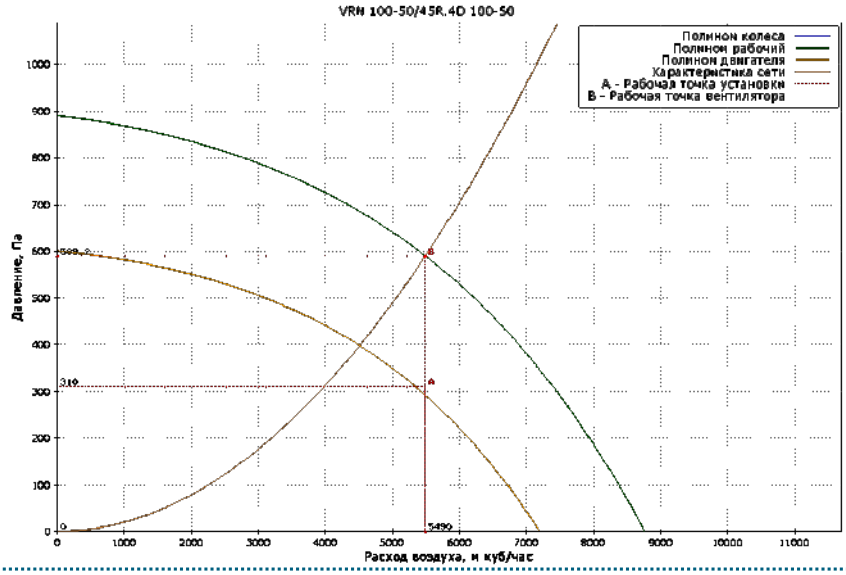
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Касетный фильтр (корпус)	260x1060x560	13.2	0	3.1	-	-	-	-
Фильтрующая касетная вставка EU3	260x1060x560	13.2	83.9	3.1	-	-	-	-
Заслонка торцевая	190x1060x560	16.8	1.1	3.1	-	-	-	-
Водяной нагреватель 2-х рядный	150x1060x560	16.4	42.1	3.1	-	-	-	-
Фреоновый охладитель 3-х рядный лев. исп.	308x1174x598	42	123.2	3.1	-	-	-	-
Вентилятор 100-50/45R.4D	670x1060x560	87	0	3.1	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	175x1060x560	5	0	3.1	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	175x1060x560	5	0	3.1	-	-	-	-
Шумоглушитель 900 мм	1016x1060x560	57.4	28.9	3.1	-	-	-	-
ИТОГО:		256	279.2					

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	П3.2а
Дата коммерческого предложения	01.11.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид снизу



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	5490
P статическое (Па)	589.2
P свободное (Па)	310
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	61
Двигатель	45R.4D
n рабочая (об/мин)	1717
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	3
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	2.6
Ток (А)	6.79
КПД (%)	30.6
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.1
n номинальная (об/мин)	1410
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	87

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	WH.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	81.848
Потеря давления воздуха (Па)	42.1

ОХЛАДИТЕЛЬ 1

Обозначение	RF.3
Мощность расч. (кВт)	20.501
Потеря давления воздуха (Па)	123.2

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

t°/влажность вх. воздуха (°C)	-26
t°/влажность вых. воздуха (°C)	18
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	2.87
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	13
Присоединение	G 1''
Рядность	2
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	3.1
Масса (кг)	16.4

ОХЛАДИТЕЛЬ 1

t° вх. воздуха (°C)	26
Влажность вх. воздуха (%)	57
t° вых. воздуха (°C)	18.8
Влажность вых. воздуха (%)	76.6
Хладагент	R410A
Температура кипения (°C)	5
Рядность/Число контуров	3/1
Скорость в сечении охладителя (м/с)	3.1
Масса (кг)	42

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	FRC
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	83.9
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	3.1
Масса (кг)	13.2

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	42	61	66	71	72	61	55	75
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	41	55	49	47	50	52	50	59
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	38	62	65	75	75	72	65	79

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**П3.2а**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**П3.3а**
Тип установки	**KVR 160/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



Внимание! Расстояние между электрическим нагревателем и вентилятором или фильтром должно быть не менее 1 метра.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	15.7 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

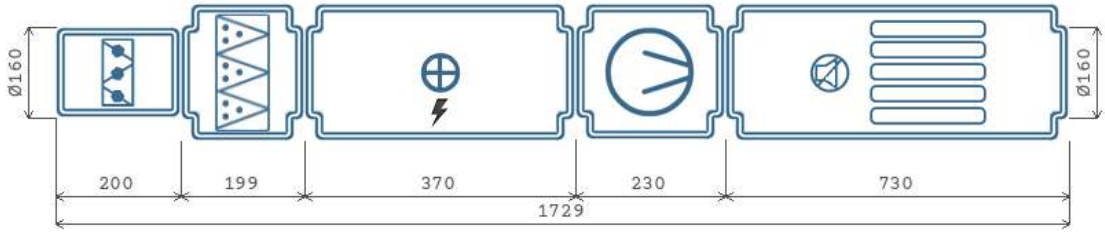
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	240	240
P свободное (Па)	200	200
Скорость воздуха (м/с)	3.4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1729/340/340	

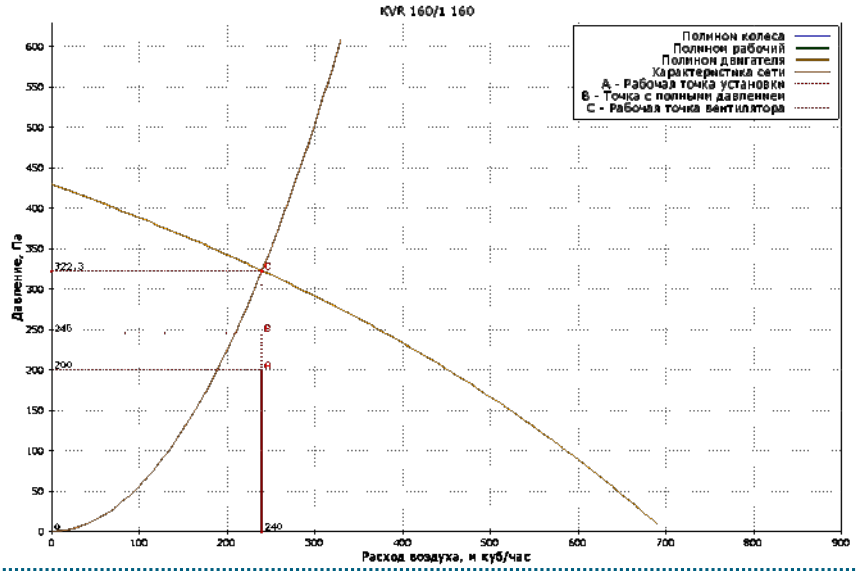
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Касетный фильтр (корпус)	199x199x198	1.2	0	3.3	-	-	-	-
Фильтрующая кассетная вставка EU3	199x199x198	1.2	25.1	3.3	-	-	-	-
Заслонка торцевая	200x228x160	1	6	3.3	-	-	-	-
Электрический нагреватель 160/4,5	370x164x243	3.2	13.9	3.3	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	230x340x340	4	0	3.4	-	-	-	-
Хомут соединительный	60x212x212	0.3	0	3.3	-	-	-	-
Хомут соединительный	60x212x212	0.3	0	3.3	-	-	-	-
Шумоглушитель 600 мм	730x272x272	5.5	0	3.3	-	-	-	-
ИТОГО:		16.7	45					

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	П3.3а
Дата коммерческого предложения	01.11.2022





Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	240
P статическое (Па)	322.3
P свободное (Па)	200
P дорегулирования (Па)	77.3
Частота (Гц)	50
Двигатель	160
n рабочая (об/мин)	2550
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0931
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.105
Ток (А)	0.48
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.4
n номинальная (об/мин)	2550
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	4

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	KEA
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	3.44
Мощность нагрева установочная (кВт)	4.5
Напряжение/Число ступеней	400 / 1
Потеря давления воздуха (Па)	13.9
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-26

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	KFC
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	25.1
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	3.3
Масса (кг)	1.2

НАГРЕВАТЕЛЬ 1	
t°/влажность вых. воздуха (°C)	16
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	3.3
Масса (кг)	3.2

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	47	56	60	60	51	52	36	64
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	44	51	57	57	50	55	40	62
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	35	39	43	49	46	47	34	53

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**П3.3а**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B3.1a**
Тип установки	**AIRNED-M6 L/B1/H2/V1.0.P50.R-4x15REZ/P1/K1 [Напольная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	AIRNED-M
Сторона обслуживания	Слева
Масса	446.4 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

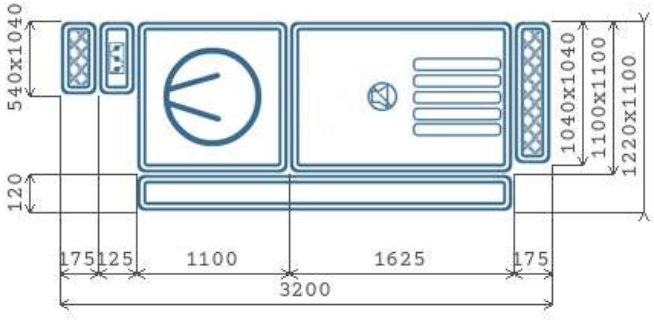
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	12230	12230
P свободное (Па)	560	560
Скорость воздуха (м/с)	3.4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2725/1100/1100	

ДАННЫЕ КОРПУСА

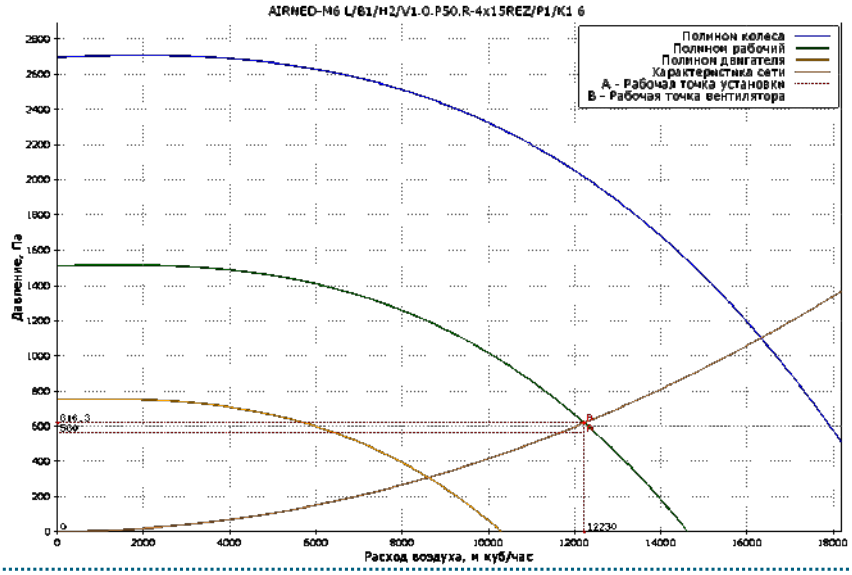
Толщина панелей, мм	45
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИ М/С
Шумоглушение+промежуточный блок	-	-	-	-	1625x1100x1100	164	55.3	3.4
Торцевая гибкая вставка (на все сечение)	-	-	-	-	175x1040x1040	8.3	0	3.4
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	1100x1100x1100	246	0	3.4
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	-	-	-	-	175x1040x540	12.6	0	6.5
Заслонка торцевая	-	-	-	-	125x1090x540	15.5	1	6.5
ИТОГО:						446.4	56.3	

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	B3.1a
Дата коммерческого предложения	01.11.2022



A x B - Высота x Ширина



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР С РЕЗЕРВНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ

Обозначение	V1.0.P50.R-4x15REZ
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	12230
P статическое (Па)	616.3
P свободное (Па)	560
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	71
Двигатель	АИР100L4
n рабочая (об/мин)	2003
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	4
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	3.45
Потребляемая электрическая мощность (Nп, кВт)	4.01
Ток (А)	8.7
КПД (%)	53.8
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.4
n номинальная (об/мин)	1410
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	246

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	57	62	54	44	41	45	43	64

НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	68	80	86	85	82	78	71	90
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	58	67	66	63	63	49	39	71

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B3.1a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B3.2a**
Тип установки	**VRN 80-50/40R.4D [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	5490	5490
P свободное (Па)	350	350
Скорость воздуха (м/с)	3.8	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2171/840/540	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

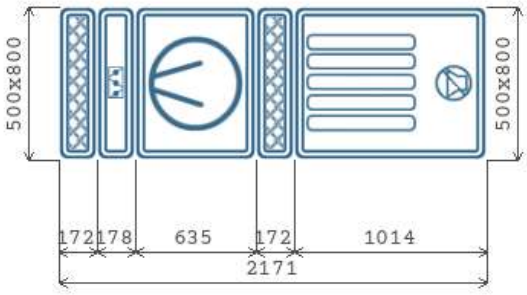
Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	137.4 кг
Исполнение	Внутреннее

ДАННЫЕ КОРПУСА

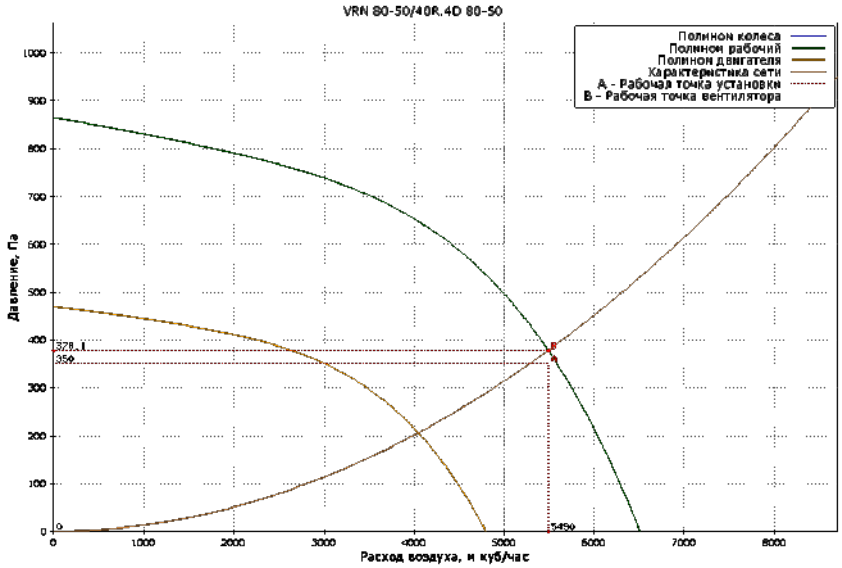
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x840x540	45.8	26.5	3.8
Вентилятор 80-50/40R.4D	-	-	-	-	635x840x540	70	0	3.8
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x840x540	4	0	3.8
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x840x540	4	0	3.8
Заслонка торцевая	-	-	-	-	178x840x540	13.6	1.6	3.8
ИТОГО:						137.4	28.1	

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	B3.2a
Дата коммерческого предложения	01.11.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид снизу



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	5490
P статическое (Па)	378.1
P свободное (Па)	350
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	68
Двигатель	40R.4D
n рабочая (об/мин)	1912
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	3
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	2.07
Ток (А)	6.79
КПД (%)	24.4
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.8
n номинальная (об/мин)	1410
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	70

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)

НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	37	48	43	42	44	46	44	53
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	49	67	76	84	86	80	73	89
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	37	58	62	73	72	70	62	77

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B3.2a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B3.3a**
Тип установки	**KVR 160/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	310	310
P свободное (Па)	200	200
Скорость воздуха (м/с)	4.3	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1160/340/340	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

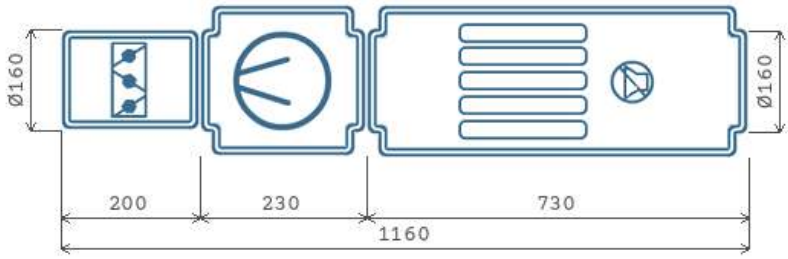
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	11.3 кг
Исполнение	Внутреннее

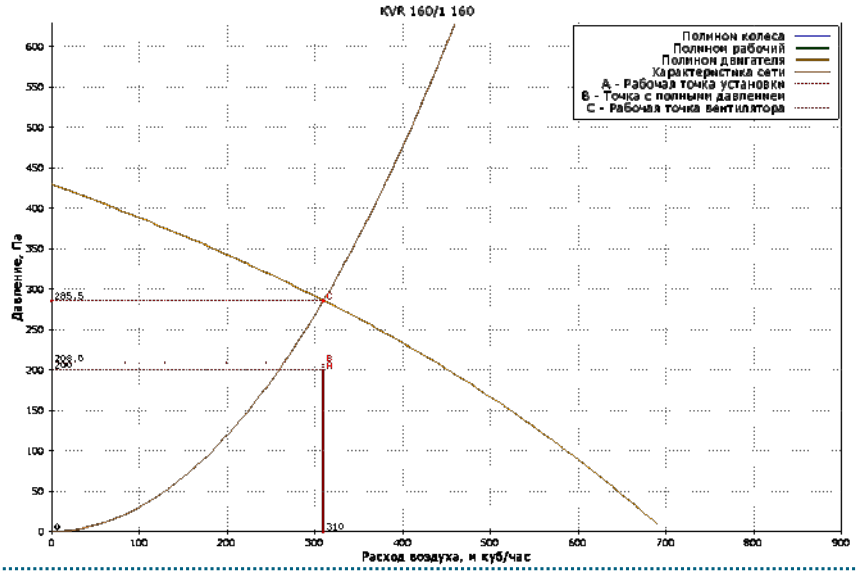
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x272x272	5.5	0	4.3
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	230x340x340	4	0	4.3
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x212x212	0.3	0	4.3
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x228x160	1	8.5	4.3
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x212x212	0.3	0	4.3
ИТОГО:						11.1	8.5	

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	B3.3a
Дата коммерческого предложения	01.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	310
P статическое (Па)	285.5
P свободное (Па)	200
P дорегулирования (Па)	77
Частота (Гц)	50
Двигатель	160
n рабочая (об/мин)	2550
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0984
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.105
Ток (А)	0.48
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4.3
n номинальная (об/мин)	2550
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	4

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	45	51	57	58	51	56	41	63

НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	53	62	67	67	58	59	43	71
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	36	40	44	50	47	48	35	54

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**В3.3а**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B3.4a**
Тип установки	**KVR 160/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	11.3 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

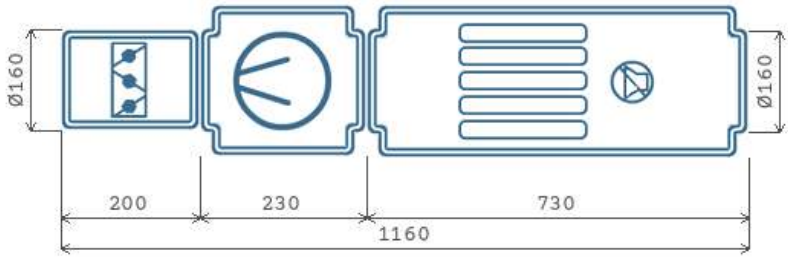
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	240	240
P свободное (Па)	150	150
Скорость воздуха (м/с)	3.4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1160/340/340	

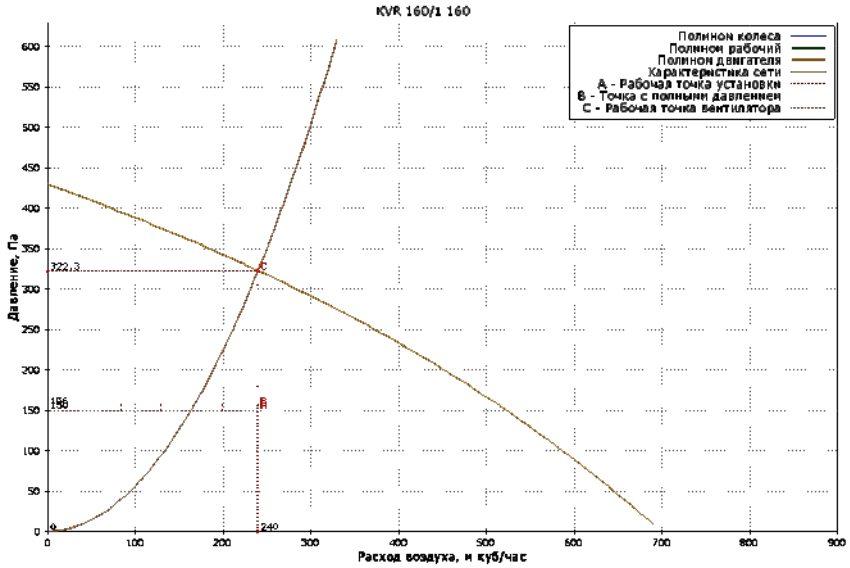
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x272x272	5.5	0	3.3
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	230x340x340	4	0	3.4
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x212x212	0.3	0	3.3
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x228x160	1	6	3.3
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x212x212	0.3	0	3.3
ИТОГО:						11.1	6	

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	B3.4a
Дата коммерческого предложения	01.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	240
P статическое (Па)	322.3
P свободное (Па)	150
P дорегулирования (Па)	166.3
Частота (Гц)	50
Двигатель	160
n рабочая (об/мин)	2550
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0931
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.105
Ток (А)	0.48
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.4
n номинальная (об/мин)	2550
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	4

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	44	51	57	57	50	55	40	62

НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	53	62	66	66	57	58	42	70
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	35	39	43	49	46	47	34	53

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B3.4a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**П4.1а**
Тип установки	**AIRNED-M7 L/K1/P1/A1.2.P45.R-7,5x30REZ/H1/B1 [Напольная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	AIRNED-M
Сторона обслуживания	Слева
Масса	596.2 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

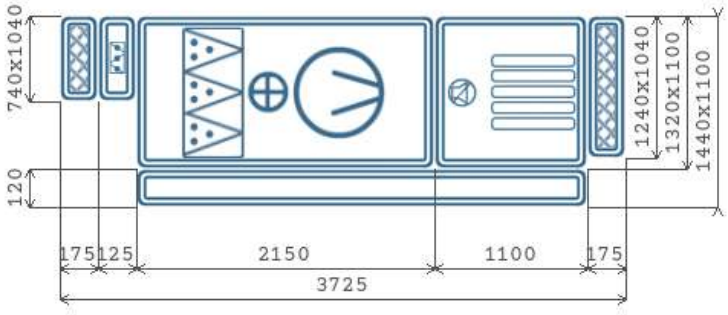
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	12720	12720
P свободное (Па)	650	650
Скорость воздуха (м/с)	2.9	
Размеры Д/Ш/В (мм)	3250/1100/1320	

ДАННЫЕ КОРПУСА

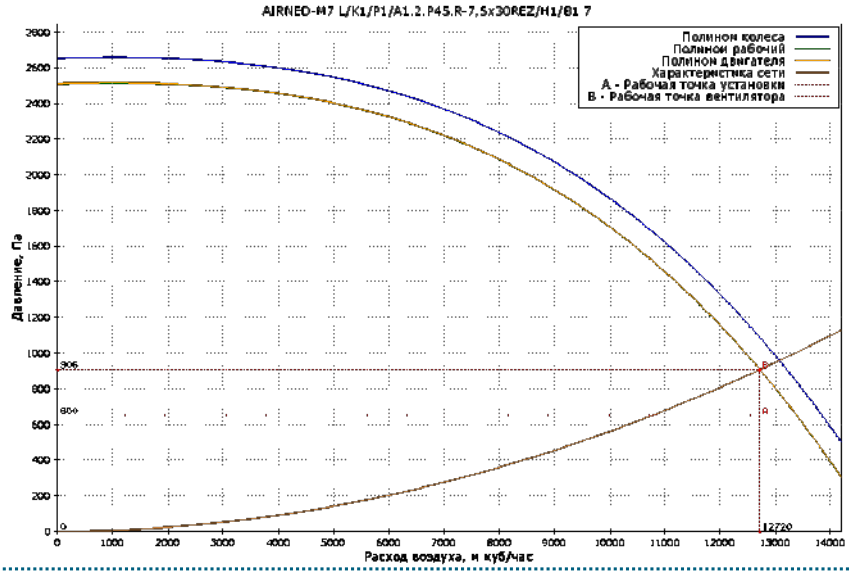
Толщина панелей, мм	45
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Фильтрование (EU4) + нагревание + вентилятор	2150x1100x1320	412	219	2.9	-	-	-	-
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	175x1040x740	15.1	0	4.9	-	-	-	-
Заслонка торцевая	125x1090x740	20.2	1	4.9	-	-	-	-
Шумоглушение	1100x1100x1320	140	36	2.9	-	-	-	-
Торцевая гибкая вставка (на все сечение)	175x1040x1240	8.9	0	2.9	-	-	-	-
ИТОГО:		596.2	256					

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	П4.1а
Дата коммерческого предложения	01.11.2022



A x B - Высота x Ширина



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР С РЕЗЕРВНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ

Обозначение	V1.0.P45.R-7,5x30REZ
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	12720
P статическое (Па)	906
P свободное (Па)	650
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	50
Двигатель	АИР112М2
n рабочая (об/мин)	2890
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	7.5
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	5.63
Потребляемая электрическая мощность (Nп, кВт)	6.44
Ток (А)	14
КПД (%)	51.2
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.9
n номинальная (об/мин)	2890
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	273

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	N1.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	159.544
Потеря давления воздуха (Па)	103.5
t°/влажность вх. воздуха (°С)	-26

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	F1
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	115.5
Степень загрязнения (%)	0

НАГРЕВАТЕЛЬ 1	
t°/влажность вых. воздуха (°C)	10
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	5.6
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	7.4
Присоединение	G 1 1/2"
Рядность	2
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	3.9
Масса (кг)	96

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.9
Масса (кг)	83

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	67	78	82	78	74	67	60	85
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	64	69	62	52	49	53	51	71
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	63	72	72	69	69	55	45	77

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**П4.1а**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B4.1a**
Тип установки	**AIRNED-M7 L/B1/H2/V1.0.P56.R-5,5x15REZ/P1/K1 [Напольная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	AIRNED-M
Сторона обслуживания	Слева
Масса	514.2 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

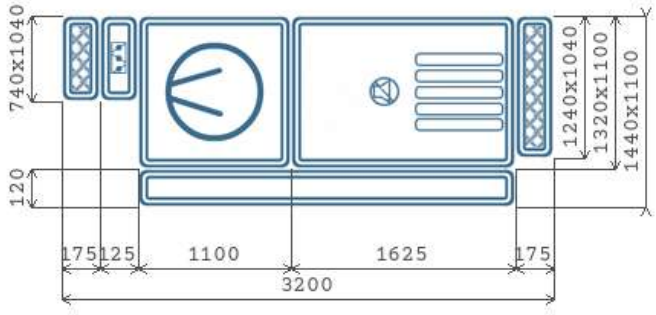
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	15100	15100
P свободное (Па)	700	700
Скорость воздуха (м/с)	3.4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2725/1100/1320	

ДАННЫЕ КОРПУСА

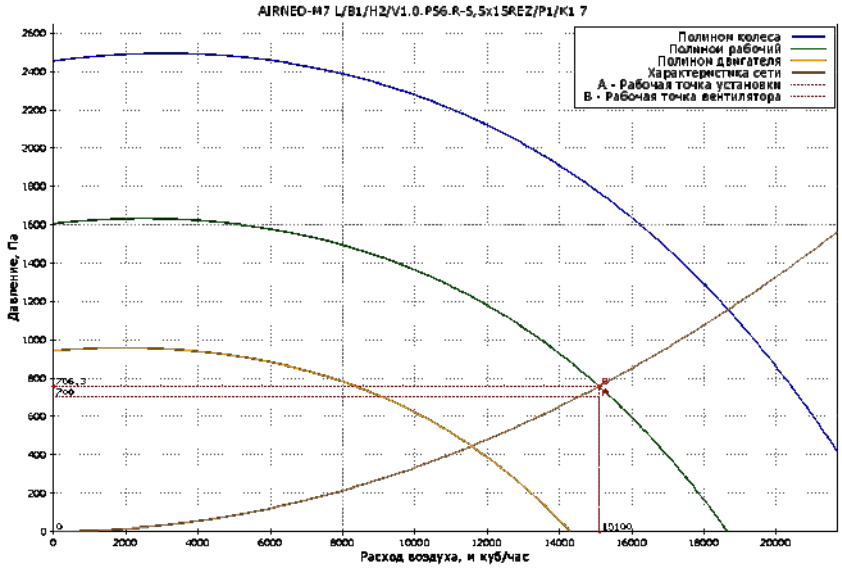
Толщина панелей, мм	45
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. СЕЧЕНИ М/С
Шумоглушение+промежуточный блок	-	-	-	-	1625x1100x1320	183	55.3	3.4
Торцевая гибкая вставка (на все сечение)	-	-	-	-	175x1040x1240	8.9	0	3.4
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	1100x1100x1320	287	0	3.4
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	-	-	-	-	175x1040x740	15.1	0	5.8
Заслонка торцевая	-	-	-	-	125x1090x740	20.2	1	5.8
ИТОГО:						514.2	56.3	

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	B4.1a
Дата коммерческого предложения	01.11.2022



A x B - Высота x Ширина



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР С РЕЗЕРВНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ

Обозначение	V1.0.P56.R-5,5x15REZ
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	15100
P статическое (Па)	756.3
P свободное (Па)	700
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	65
Двигатель	АИР112М4
n рабочая (об/мин)	1868
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	5.5
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	4.87
Потребляемая электрическая мощность (Nп, кВт)	5.6
Ток (А)	11
КПД (%)	58.4
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.4
n номинальная (об/мин)	1432
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	287

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	62	66	58	48	45	49	47	68

НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	73	84	90	89	86	82	75	94
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	63	71	70	67	67	53	43	75

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B4.1a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**П5.1а**
Тип установки	**AIRNED-M7 L/K1/P1/A1.2.P56.R-5,5x15REZ/H1/B1 [Напольная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	AIRNED-M
Сторона обслуживания	Слева
Масса	596.2 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

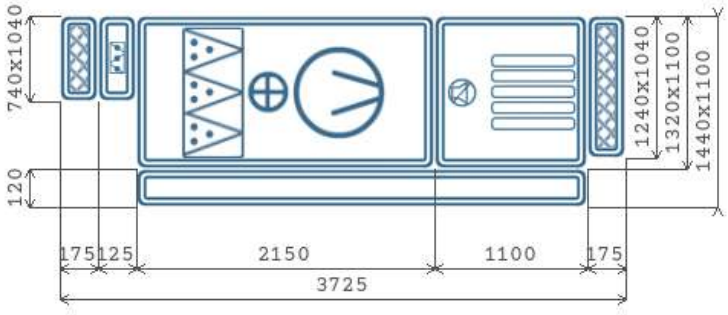
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	13640	13640
P свободное (Па)	650	650
Скорость воздуха (м/с)	3.1	
Размеры Д/Ш/В (мм)	3250/1100/1320	

ДАННЫЕ КОРПУСА

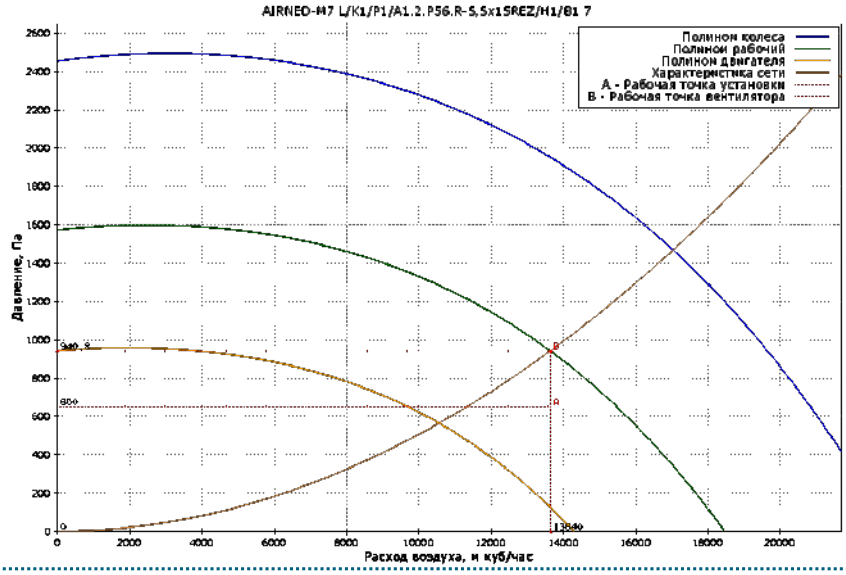
Толщина панелей, мм	45
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Фильтрование (EU4) + нагревание + вентилятор	2150x1100x1320	412	247.2	3.1	-	-	-	-
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	175x1040x740	15.1	0	5.2	-	-	-	-
Заслонка торцевая	125x1090x740	20.2	1	5.2	-	-	-	-
Шумоглушение	1100x1100x1320	140	42.6	3.1	-	-	-	-
Торцевая гибкая вставка (на все сечение)	175x1040x1240	8.9	0	3.1	-	-	-	-
ИТОГО:		596.2	290.8					

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	П5.1а
Дата коммерческого предложения	01.11.2022



A x B - Высота x Ширина



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР С РЕЗЕРВНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ

Обозначение	V1.0.P56.R-5,5x15REZ
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	13640
P статическое (Па)	940.8
P свободное (Па)	650
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	65
Двигатель	АИР112М4
n рабочая (об/мин)	1850
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	5.5
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	4.95
Потребляемая электрическая мощность (Nп, кВт)	5.7
Ток (А)	11
КПД (%)	64.5
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.1
n номинальная (об/мин)	1432
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	287

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	N1.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	171.083
Потеря давления воздуха (Па)	117.6
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-26

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	F1
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	129.6
Степень загрязнения (%)	0

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

t°/влажность вых. воздуха (°C)	10
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	6
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	8.5
Присоединение	G 1 1/2"
Рядность	2
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	4.2
Масса (кг)	96

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Скорость в сечении фильтра (м/с)	3.1
Масса (кг)	83

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	67	77	80	76	72	65	58	83
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	64	68	60	50	47	51	49	70
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	63	71	70	67	67	53	43	75

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	П5.1а
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B5.1a**
Тип установки	**AIRNED-M7 L/B1/H2/V1.1.P50.R-7,5x15REZ/P1/K1 [Напольная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	AIRNED-M
Сторона обслуживания	Слева
Масса	590.2 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

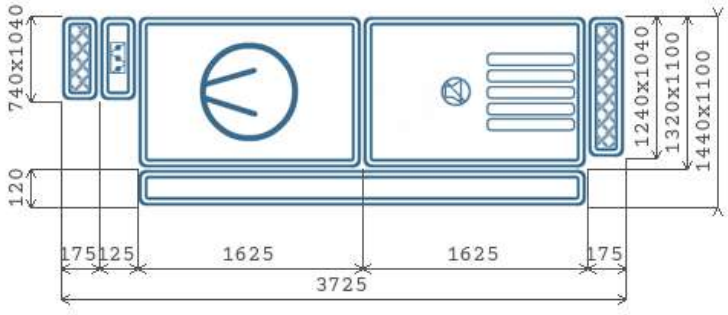
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	16070	16070
P свободное (Па)	700	700
Скорость воздуха (м/с)	3.7	
Размеры Д/Ш/В (мм)	3250/1100/1320	

ДАННЫЕ КОРПУСА

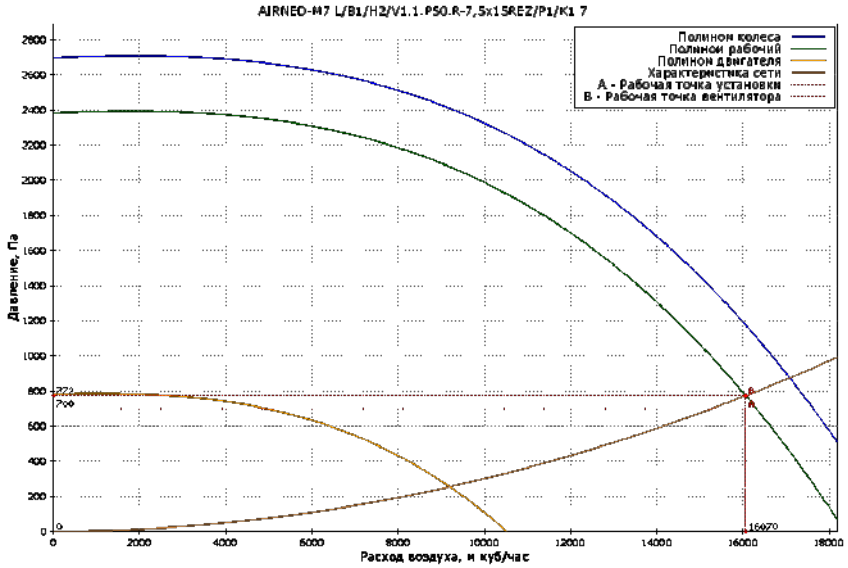
Толщина панелей, мм	45
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. СЕЧЕНИ М/С
Шумоглушение+промежуточный блок	-	-	-	-	1625x1100x1320	183	71	3.7
Торцевая гибкая вставка (на все сечение)	-	-	-	-	175x1040x1240	8.9	0	3.7
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	1625x1100x1320	363	0	3.7
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	-	-	-	-	175x1040x740	15.1	0	6.2
Заслонка торцевая	-	-	-	-	125x1090x740	20.2	1	6.2
ИТОГО:						590.2	72	

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	B5.1a
Дата коммерческого предложения	01.11.2022



A x B - Высота x Ширина



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР С РЕЗЕРВНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ

Обозначение	V1.1.P50.R-7,5x15REZ
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	16070
P статическое (Па)	772
P свободное (Па)	700
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	87
Двигатель	АИР132S4
n рабочая (об/мин)	2515
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	7.5
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	6.49
Потребляемая электрическая мощность (Nп, кВт)	7.4
Ток (А)	15
КПД (%)	48
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.7
n номинальная (об/мин)	1440
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	363

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	64	69	62	52	49	53	52	71

НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	75	87	94	93	90	86	80	98
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	65	74	74	71	71	57	48	79

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B5.1a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**П6.1а**
Тип установки	**AIRNED-M7 L/K1/P1/A1.2.P56.R-5,5x15REZ/H1/B1 [Напольная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	AIRNED-M
Сторона обслуживания	Слева
Масса	596.2 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

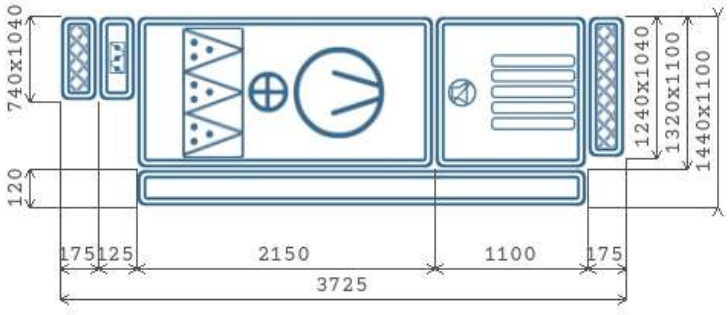
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	13150	13150
P свободное (Па)	680	680
Скорость воздуха (м/с)	3	
Размеры Д/Ш/В (мм)	3250/1100/1320	

ДАННЫЕ КОРПУСА

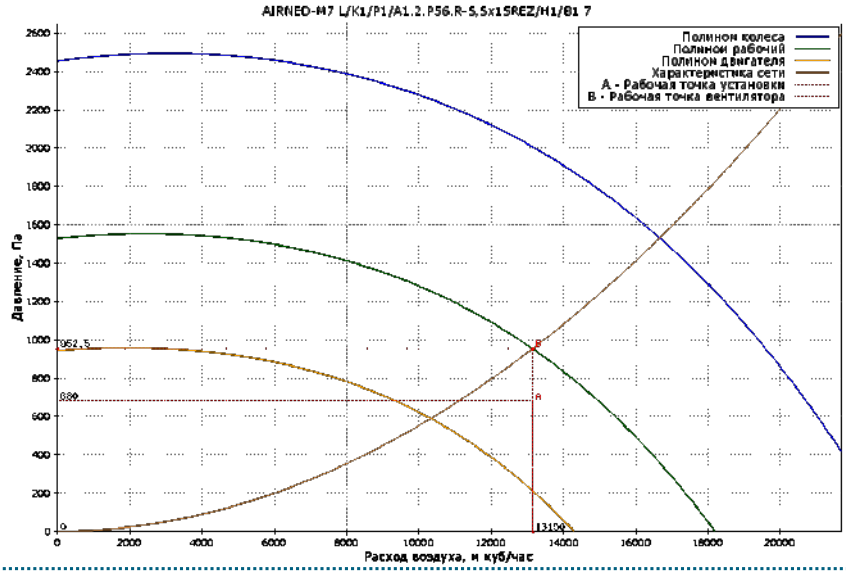
Толщина панелей, мм	45
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Фильтрование (EU4) + нагревание + вентилятор	2150x1100x1320	412	232.4	3	-	-	-	-
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	175x1040x740	15.1	0	5	-	-	-	-
Заслонка торцевая	125x1090x740	20.2	1	5	-	-	-	-
Шумоглушение	1100x1100x1320	140	39.1	3	-	-	-	-
Торцевая гибкая вставка (на все сечение)	175x1040x1240	8.9	0	3	-	-	-	-
ИТОГО:		596.2	272.5					

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	П6.1а
Дата коммерческого предложения	01.11.2022



A x B - Высота x Ширина



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР С РЕЗЕРВНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ

Обозначение	V1.0.P56.R-5,5x15REZ
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	13150
P статическое (Па)	952.5
P свободное (Па)	680
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	64
Двигатель	АИР112М4
n рабочая (об/мин)	1823
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	5.5
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	4.77
Потребляемая электрическая мощность (Nп, кВт)	5.49
Ток (А)	11
КПД (%)	65.4
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3
n номинальная (об/мин)	1432
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	287

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	N1.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	164.937
Потеря давления воздуха (Па)	110
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-26

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	F1
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	122.4
Степень загрязнения (%)	0

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

t°/влажность вых. воздуха (°C)	10
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	5.78
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	7.9
Присоединение	G 1 1/2"
Рядность	2
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	4
Масса (кг)	96

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Скорость в сечении фильтра (м/с)	3
Масса (кг)	83

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	67	77	80	76	72	65	58	83
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	64	68	60	50	47	51	49	70
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	63	71	70	67	67	53	43	75

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**П6.1а**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**П6.2а**
Тип установки	**VRN 90-50/35.2D [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	177.7 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

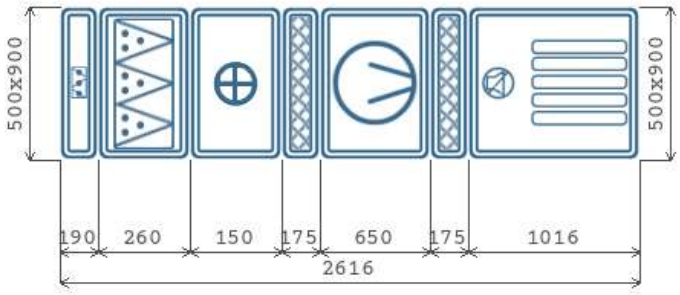
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	6510	6423
P свободное (Па)	310	295
Скорость воздуха (м/с)	4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2616/960/560	

ДАННЫЕ КОРПУСА

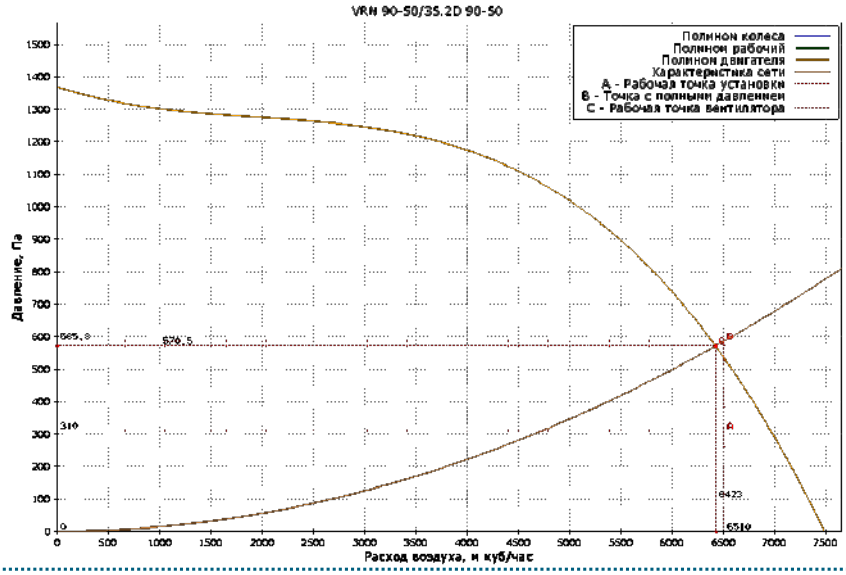
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Касетный фильтр (корпус)	260x960x560	12.6	0	4	-	-	-	-
Фильтрующая касетная вставка EU3	260x960x560	12.6	125.8	4	-	-	-	-
Заслонка торцевая	190x960x560	15.8	1.7	4	-	-	-	-
Водяной нагреватель 3-х рядный	150x960x560	19.8	101.2	4	-	-	-	-
Вентилятор 90-50/35-2D	650x960x560	65.5	0	4	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	175x960x560	4.5	0	4	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	175x960x560	4.5	0	4	-	-	-	-
Шумоглушитель 900 мм	1016x960x560	55	47.1	4	-	-	-	-
ИТОГО:		190.3	275.8					

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	П6.2а
Дата коммерческого предложения	01.11.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид снизу



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	6423
P статическое (Па)	570.5
P свободное (Па)	294.7
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	50
Двигатель	35.2D
n рабочая (об/мин)	2860
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	3
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	2.68
Ток (А)	5.9
КПД (%)	33.1
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4
n номинальная (об/мин)	2860
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	65.5

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	WH.3
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	93.284
Потеря давления воздуха (Па)	101.2

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	FRC
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	125.8

НАГРЕВАТЕЛЬ 1	
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-26
t°/влажность вых. воздуха (°C)	16
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	3.27
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	21
Присоединение	G 1"
Рядность	3
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	4
Масса (кг)	19.8

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	4
Масса (кг)	12.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	44	61	67	72	73	64	57	77
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	42	53	48	48	49	51	49	58
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	38	59	64	74	74	71	63	78

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**П6.2а**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**П6.3а**
Тип установки	**KVR 160/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



Внимание! Расстояние между электрическим нагревателем и вентилятором или фильтром должно быть не менее 1 метра.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	15.7 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

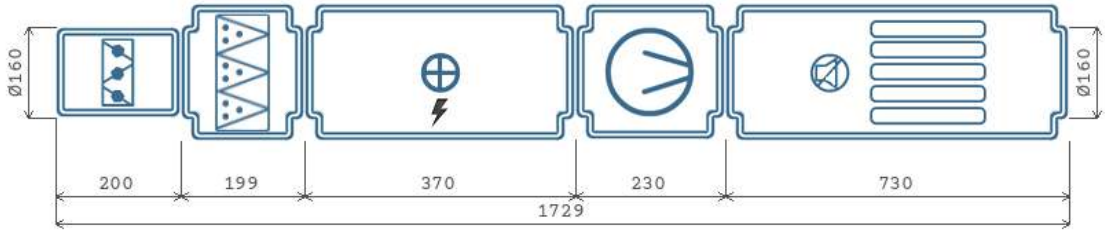
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	260	257
Р свободное (Па)	270	262
Скорость воздуха (м/с)	3.6	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1729/340/340	

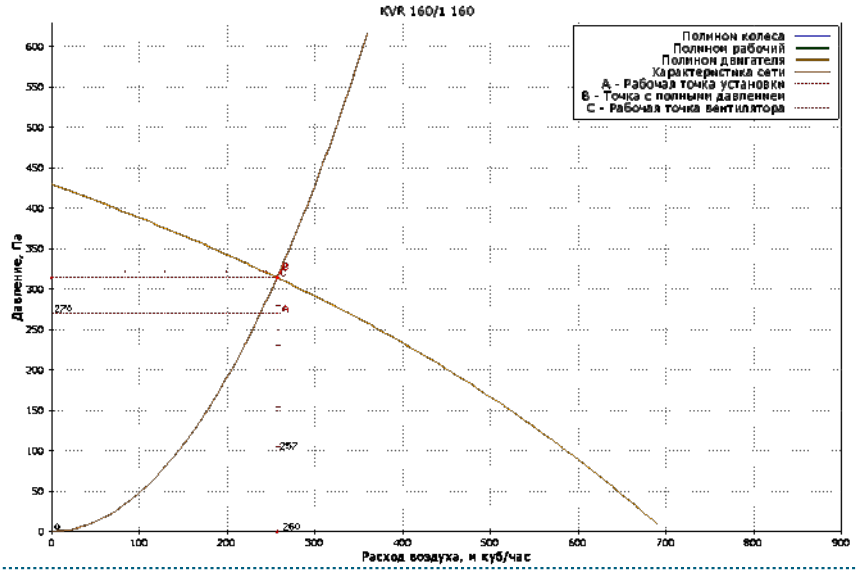
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Касетный фильтр (корпус)	199x199x198	1.2	0	3.6	-	-	-	-
Фильтрующая кассетная вставка EU3	199x199x198	1.2	28.3	3.6	-	-	-	-
Заслонка торцевая	200x228x160	1	6.7	3.6	-	-	-	-
Электрический нагреватель 160/4,5	370x164x243	3.2	16.4	3.6	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	230x340x340	4	0	3.6	-	-	-	-
Хомут соединительный	60x212x212	0.3	0	3.6	-	-	-	-
Хомут соединительный	60x212x212	0.3	0	3.6	-	-	-	-
Шумоглушитель 600 мм	730x272x272	5.5	0	3.6	-	-	-	-
ИТОГО:		16.7	51.4					

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	П6.3а
Дата коммерческого предложения	01.11.2022





Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	257
P статическое (Па)	313.7
P свободное (Па)	262.3
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	50
Двигатель	160
n рабочая (об/мин)	2550
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0945
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.105
Ток (A)	0.48
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.6
n номинальная (об/мин)	2550
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	4

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	KEA
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	3.26
Мощность нагрева установочная (кВт)	4.5
Напряжение/Число ступеней	400 / 1
Потеря давления воздуха (Па)	16.4
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-26

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	KFC
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	28.3
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	3.6
Масса (кг)	1.2

НАГРЕВАТЕЛЬ 1	
t°/влажность вых. воздуха (°C)	10
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	3.6
Масса (кг)	3.2

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	47	56	60	60	51	52	36	64
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	44	51	57	58	50	55	41	62
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	35	40	43	49	46	47	34	53

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**П6.3а**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B6.1a**
Тип установки	**AIRNED-M7 L/B1/H2/V1.1.P50.R-7,5x15REZ/P1/K1 [Напольная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	AIRNED-M
Сторона обслуживания	Слева
Масса	590.2 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

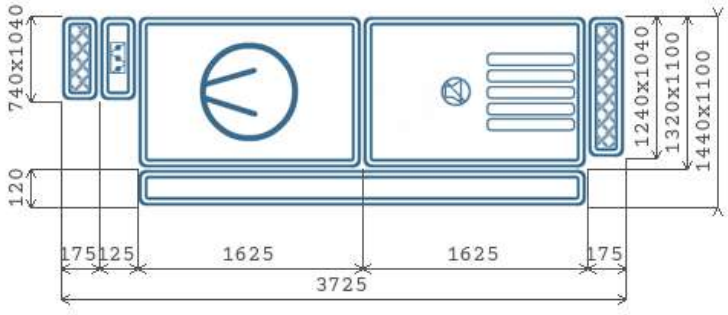
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	16150	16150
P свободное (Па)	700	700
Скорость воздуха (м/с)	3.7	
Размеры Д/Ш/В (мм)	3250/1100/1320	

ДАННЫЕ КОРПУСА

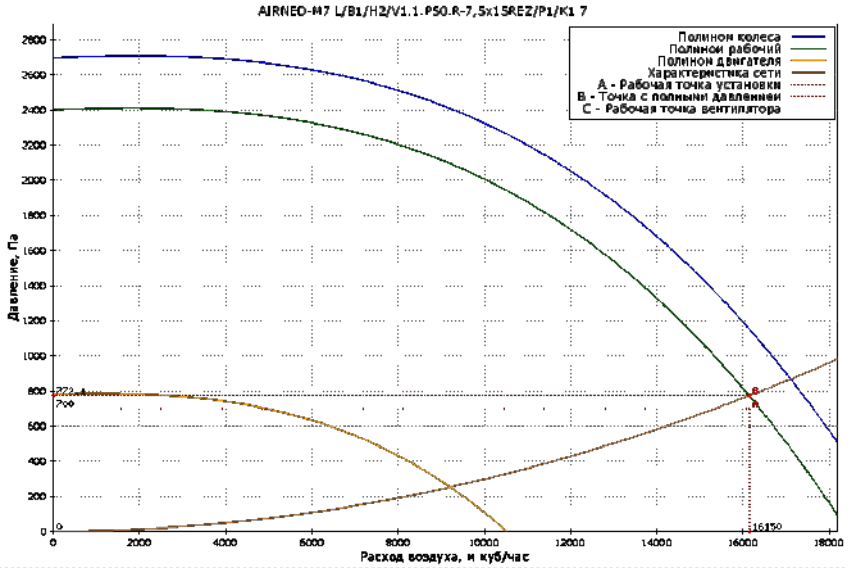
Толщина панелей, мм	45
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушение+промежуточный блок	-	-	-	-	1625x1100x1320	183	71	3.7
Торцевая гибкая вставка (на все сечение)	-	-	-	-	175x1040x1240	8.9	0	3.7
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	1625x1100x1320	363	0	3.7
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	-	-	-	-	175x1040x740	15.1	0	6.2
Заслонка торцевая	-	-	-	-	125x1090x740	20.2	1	6.2
ИТОГО:						590.2	72	

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	B6.1a
Дата коммерческого предложения	01.11.2022



A x B - Высота x Ширина



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР С РЕЗЕРВНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ

Обозначение	V1.1.P50.R-7,5x15REZ
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	16150
P статическое (Па)	772.1
P свободное (Па)	700.1
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	88
Двигатель	АИР132S4
n рабочая (об/мин)	2524
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	7.5
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	6.56
Потребляемая электрическая мощность (Nп, кВт)	7.48
Ток (А)	15
КПД (%)	47.7
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.7
n номинальная (об/мин)	1440
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	363

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	64	69	62	52	49	53	52	71

НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	75	87	94	93	90	86	80	98
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	65	74	74	71	71	57	48	79

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B6.1a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B6.2a**
Тип установки	**VRN 70-40/35.2D [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	6510	6501
P свободное (Па)	300	299
Скорость воздуха (м/с)	6.5	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2136/740/440	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

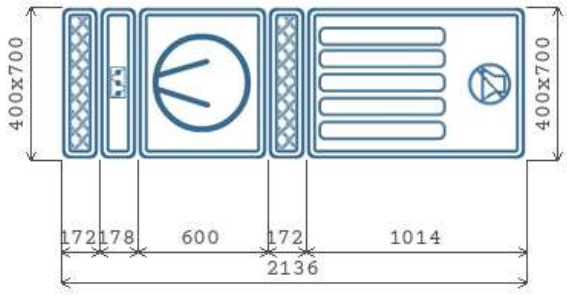
Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	109.9 кг
Исполнение	Внутреннее

ДАННЫЕ КОРПУСА

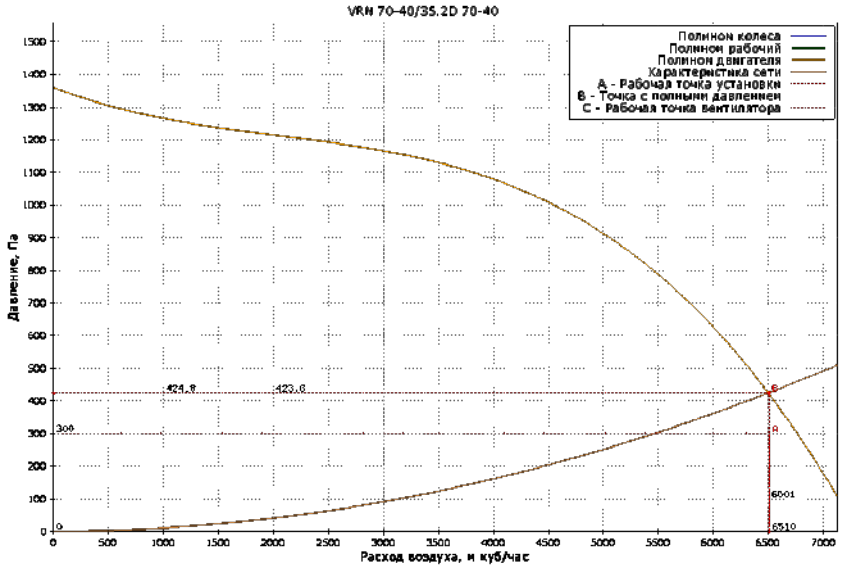
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x740x440	39.2	120.4	6.5
Вентилятор 70-40/35-2D	-	-	-	-	600x740x440	52.5	0	6.5
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x740x440	3.5	0	6.5
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x740x440	3.5	0	6.5
Заслонка торцевая	-	-	-	-	178x740x440	11.2	4.4	6.5
ИТОГО:						109.9	124.8	

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	B6.2a
Дата коммерческого предложения	01.11.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид снизу



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	6501
P статическое (Па)	423.6
P свободное (Па)	298.8
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	50
Двигатель	35.2D
n рабочая (об/мин)	2860
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	3
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	2.92
Ток (A)	5.9
КПД (%)	22.8
Скорость воздуха в сечении (м/с)	6.5
n номинальная (об/мин)	2860
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	52.5

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)

НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	42	51	49	44	50	52	48	58
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	54	69	82	86	92	86	78	94
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	42	61	68	75	78	75	66	81

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B6.2a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B6.3a**
Тип установки	**KVR 160/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	11.3 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

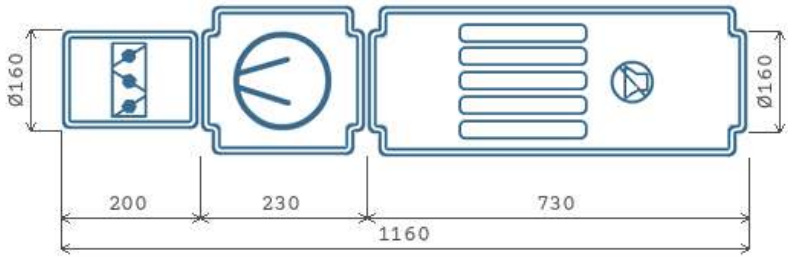
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	260	260
P свободное (Па)	250	250
Скорость воздуха (м/с)	3.6	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1160/340/340	

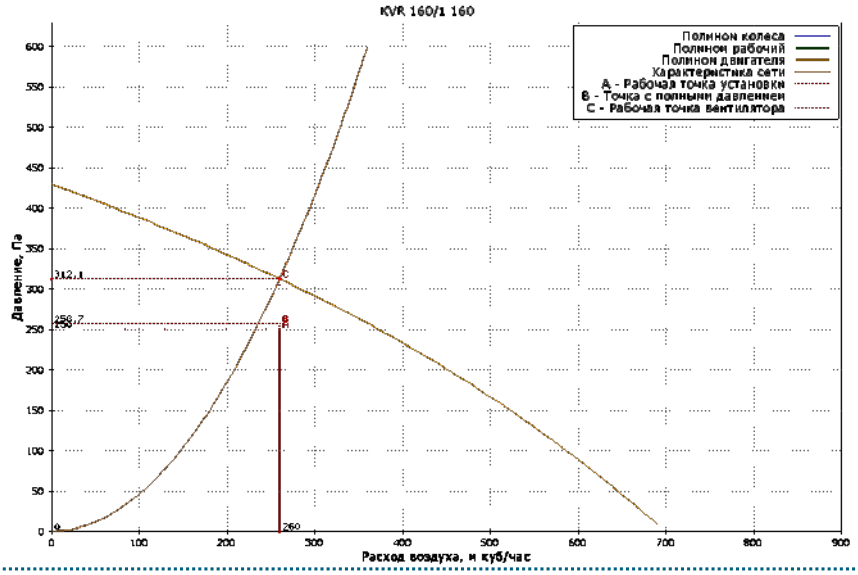
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x272x272	5.5	0	3.6
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	230x340x340	4	0	3.6
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x212x212	0.3	0	3.6
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x228x160	1	6.7	3.6
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x212x212	0.3	0	3.6
ИТОГО:						11.1	6.7	

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	B6.3a
Дата коммерческого предложения	01.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	260
P статическое (Па)	312.1
P свободное (Па)	250
P дорегулирования (Па)	55.4
Частота (Гц)	50
Двигатель	160
n рабочая (об/мин)	2550
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0948
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.105
Ток (A)	0.48
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.6
n номинальная (об/мин)	2550
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	4

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	44	51	57	58	50	55	41	62

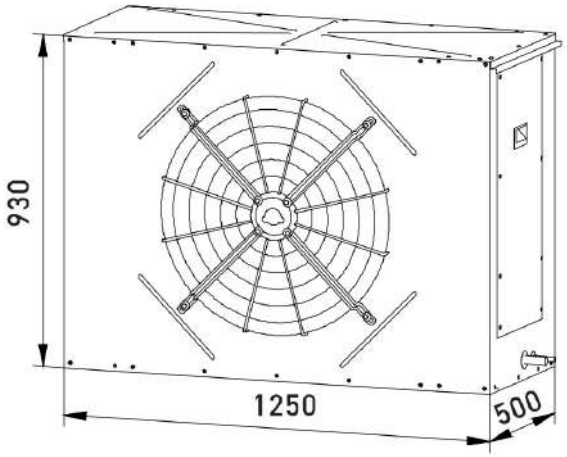
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	53	62	66	66	57	58	42	70
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	36	40	44	50	47	48	34	54

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**B6.3a**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031772/3
Наименование установки	**ККБ для П3.2а Qx=21.3 кВт при t0=5C, Tн=30C, R410A**
Дата коммерческого предложения	01.11.2022



Компрессорно-конденсаторный блок NSK 020

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	
Холодопроизводительность (кВт)	21.3
Хладагент (Тип)	R410A
Компрессоры (Тип)	спиральный
EER ()	4.26
Количество компрессоров / контуров (n°)	1/1
Ступени производительности (%)	0-100
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Потребляемая мощность (кВт)	5
Максимальный рабочий ток (A)	12.2
Максимальный пусковой ток (A)	87
Питание компрессоров (В/Фаз/Гц)	400/3/50+PE
Питание вентиляторов (В/Фаз/Гц)	-
ШУМОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Уровень звукового давления на расстоянии 1м от агрегата (дБ(A))	61
КОНДЕНСАТОР	
Теплообменник (Тип)	медный трубчатый с оребрением из алюминиевых пластин
Количество вентиляторов (n°)	1
Температура кипения фреона (°C)	5
Температура окружающей среды (°C)	30
Расход воздуха (м3/с)	1.8
ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПАТРУБКИ	
Линия всасывания (дюйм (мм))	7/8(22)
Жидкостная линия (дюйм (мм))	1/2(12)
МАССО-ГАБАРИТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Длина (A) (мм)	1250
Ширина (B) (мм)	500
Высота (C) (мм)	930
Транспортировочная масса (кг)	170

Выбранные опции

НАИМЕНОВАНИЯ И КОЛИЧЕСТВА	
Присоединительный комплект R410A 20/1 (Danfoss: 147x5160) (300477)	1 шт.

НАИМЕНОВАНИЯ И КОЛИЧЕСТВА	
TPB TGEL10-24,1 (70%,1500mm, MOP+15C, 12-22 mm, прямой, пайка-пайка)	1 шт.
Соленоидный вентиль EVR 8 (0,13 bar, 12 mm, пайка)	1 шт.
Катушка COIL BE230AS (10 Вт)	1 шт.
SGP 12s N Стекло смотровое	1 шт.
Фильтр осушитель DCL 164s (12mm)	1 шт.

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1.1**
Тип установки	**VRN 100-50/45.4D [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	171.2 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

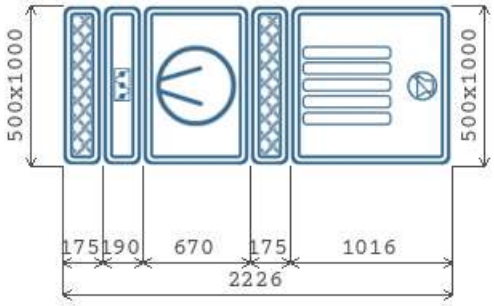
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	7800	7800
P свободное (Па)	500	500
Скорость воздуха (м/с)	4.3	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2226/1060/560	

ДАННЫЕ КОРПУСА

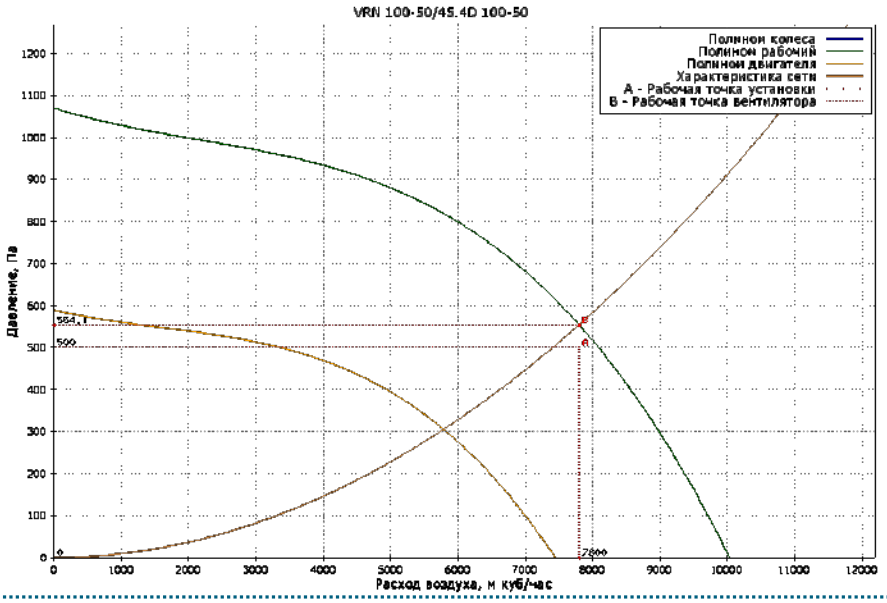
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1016x1060x560	57.4	54.1	4.3
Вентилятор 100-50/45-4D	-	-	-	-	670x1060x560	87	0	4.3
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	175x1060x560	5	0	4.3
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	175x1060x560	5	0	4.3
Заслонка торцевая	-	-	-	-	190x1060x560	16.8	2	4.3
ИТОГО:						171.2	56.1	

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	B1.1
Дата коммерческого предложения	18.03.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид сверху



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	7800
P статическое (Па)	554.1
P свободное (Па)	500
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	67
Двигатель	45.4D
n рабочая (об/мин)	1928
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	4
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	3.56
Ток (А)	8.36
КПД (%)	29.9
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4.3
n номинальная (об/мин)	1430
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	87

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	38	52	46	45	47	48	47	56
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	50	71	79	86	89	82	76	92
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	38	62	65	75	75	72	65	79

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1.1**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1.2**
Тип установки	**VRN 80-50/40.4D [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	137.4 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

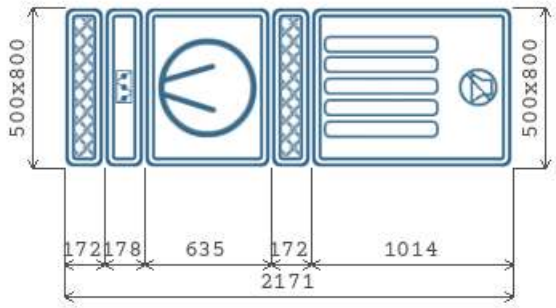
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	6630	6630
P свободное (Па)	500	500
Скорость воздуха (м/с)	4.6	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2171/840/540	

ДАННЫЕ КОРПУСА

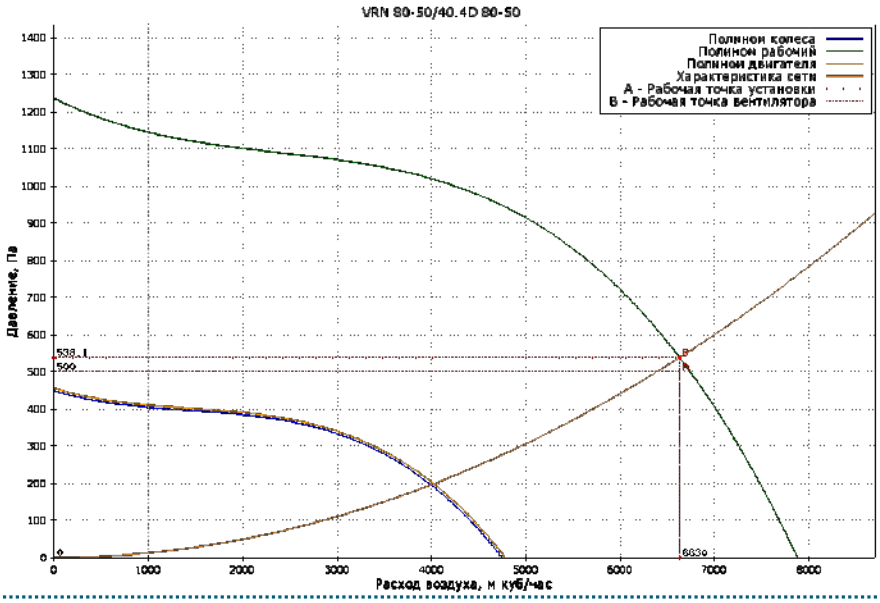
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x840x540	45.8	38.1	4.6
Вентилятор 80-50/40-4D	-	-	-	-	635x840x540	70	0	4.6
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x840x540	4	0	4.6
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x840x540	4	0	4.6
Заслонка торцевая	-	-	-	-	178x840x540	13.6	2.3	4.6
ИТОГО:						137.4	40.4	

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	B1.2
Дата коммерческого предложения	18.03.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид сверху



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	6630
P статическое (Па)	538.1
P свободное (Па)	500
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	82
Двигатель	40.4D
n рабочая (об/мин)	2340
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	3
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	2.56
Ток (A)	6.44
КПД (%)	33.9
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4.6
n номинальная (об/мин)	1420
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	70

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	38	49	43	43	44	47	45	54
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	49	67	76	85	86	80	74	89
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	37	58	63	73	73	70	62	77

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1.2**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1.4**
Тип установки	**VRN 80-50/40.4D [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	137.4 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

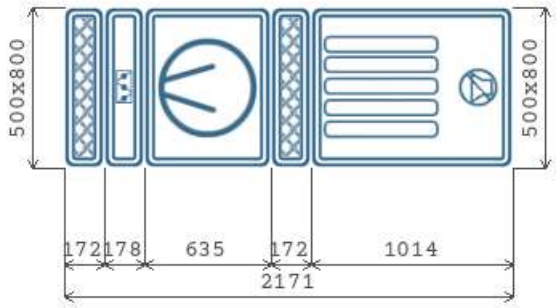
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	7210	7210
P свободное (Па)	450	450
Скорость воздуха (м/с)	5	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2171/840/540	

ДАННЫЕ КОРПУСА

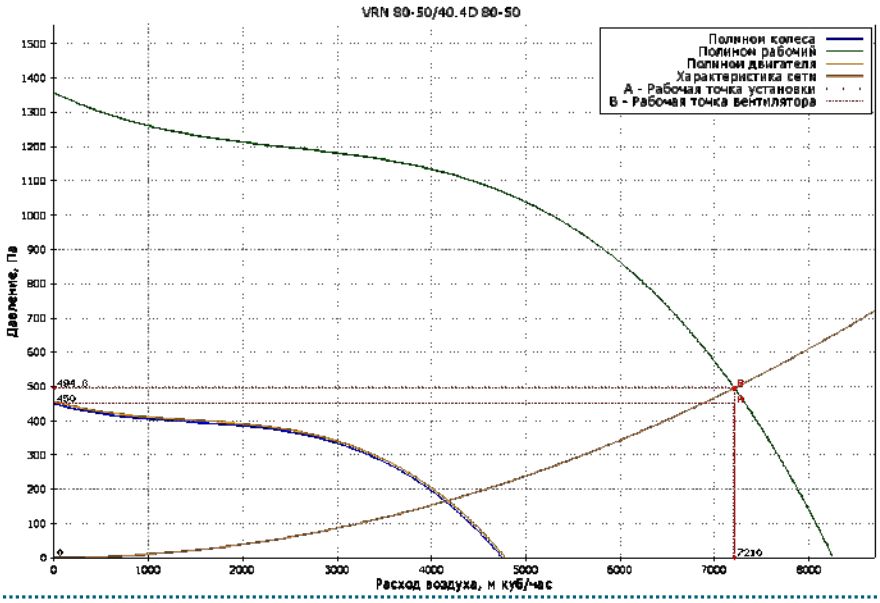
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x840x540	45.8	44.6	5
Вентилятор 80-50/40-4D	-	-	-	-	635x840x540	70	0	5
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x840x540	4	0	5
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x840x540	4	0	5
Заслонка торцевая	-	-	-	-	178x840x540	13.6	2.7	5
ИТОГО:						137.4	47.3	

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1.4**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид сверху



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	7210
P статическое (Па)	494.6
P свободное (Па)	450
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	86
Двигатель	40.4D
n рабочая (об/мин)	2452
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	3
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	2.62
Ток (A)	6.44
КПД (%)	33.2
Скорость воздуха в сечении (м/с)	5
n номинальная (об/мин)	1420
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	70

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	38	49	44	44	45	47	45	54
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	50	68	77	85	87	81	74	90
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	38	59	63	74	73	70	63	78

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1.4**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1.3**
Тип установки	**VRN 100-50/45.4D [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	171.2 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

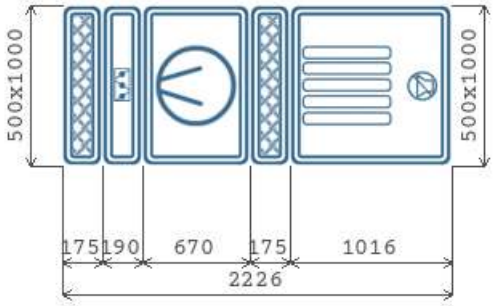
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	7800	7800
P свободное (Па)	450	450
Скорость воздуха (м/с)	4.3	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2226/1060/560	

ДАННЫЕ КОРПУСА

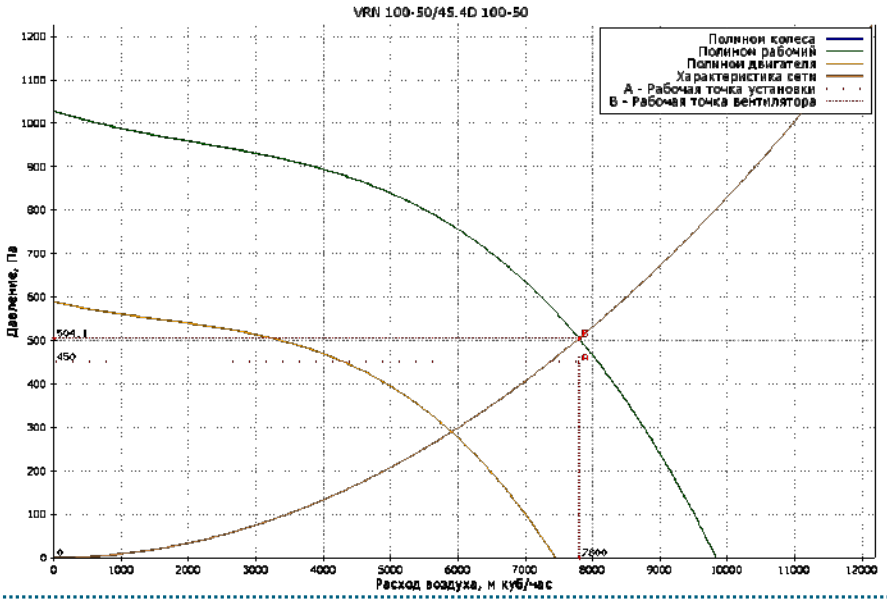
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1016x1060x560	57.4	54.1	4.3
Вентилятор 100-50/45-4D	-	-	-	-	670x1060x560	87	0	4.3
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	175x1060x560	5	0	4.3
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	175x1060x560	5	0	4.3
Заслонка торцевая	-	-	-	-	190x1060x560	16.8	2	4.3
ИТОГО:						171.2	56.1	

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	B1.3
Дата коммерческого предложения	18.03.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид сверху



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	7800
P статическое (Па)	504.1
P свободное (Па)	450
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	66
Двигатель	45.4D
n рабочая (об/мин)	1889
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	4
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	3.58
Ток (А)	8.36
КПД (%)	27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4.3
n номинальная (об/мин)	1430
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	87

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	38	52	46	45	47	48	47	56
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	50	71	79	86	89	82	76	92
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	38	62	65	75	75	72	65	79

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1.3**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	П1.1
Тип установки	VRN 50-30/25.2D [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	18.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	80.5 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

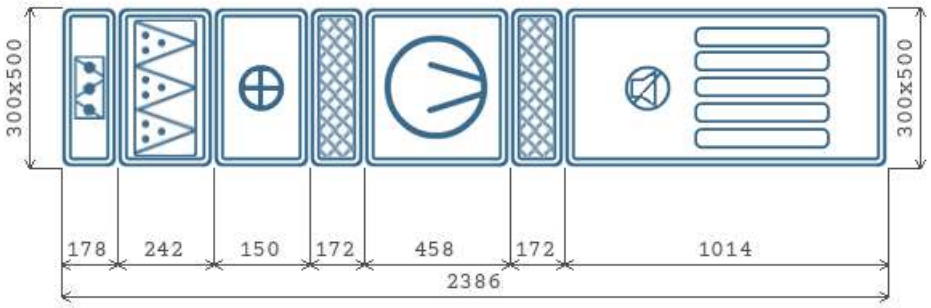
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	1170	1170
P свободное (Па)	350	350
Скорость воздуха (м/с)	2.2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2386/540/340	

ДАННЫЕ КОРПУСА

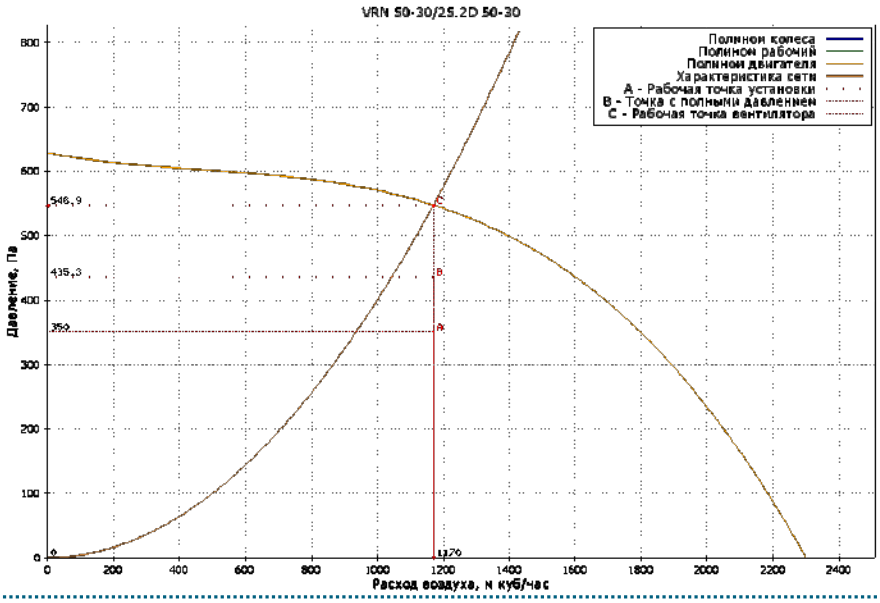
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Касетный фильтр (корпус)	242x540x340	6.2	0	2.2	-	-	-	-
Фильтрующая касетная вставка EU3	242x540x340	6.2	53.2	2.2	-	-	-	-
Заслонка торцевая	178x540x340	7.6	0.6	2.2	-	-	-	-
Водяной нагреватель 2-х рядный	150x540x340	7.4	21.8	2.2	-	-	-	-
Вентилятор 50-30/25-2D	458x540x340	27.7	0	2.2	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x540x340	2.6	0	2.2	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x540x340	2.6	0	2.2	-	-	-	-
Шумоглушитель 900 мм	1014x540x340	26.4	9.7	2.2	-	-	-	-
ИТОГО:		86.7	85.3					

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	П1.1
Дата коммерческого предложения	18.03.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид сверху



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР	
Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	1170
P статическое (Па)	546.9
P свободное (Па)	350
P дорегулирования (Па)	111.6
Частота (Гц)	50
Двигатель	25.2D
n рабочая (об/мин)	2780
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	0.75
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	0.54
Ток (А)	1.67
КПД (%)	26.6
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.2
n номинальная (об/мин)	2780
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	27.7

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	WH.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	16.366
Потеря давления воздуха (Па)	21.8
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-25
t°/влажность вых. воздуха (°C)	16
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	0.57
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	1.2
Присоединение	G 1"
Рядность	2
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	2.2
Масса (кг)	7.4

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	FRC
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	53.2
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.2
Масса (кг)	6.2

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	36	51	58	62	63	55	47	67
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	34	43	39	37	39	42	39	48
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	33	53	58	67	66	65	56	71

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**П1.1**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	П1.2
Тип установки	VRN 50-30/25.2D [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	18.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	1170	1170
P свободное (Па)	380	380
Скорость воздуха (м/с)	2.2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2386/540/340	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

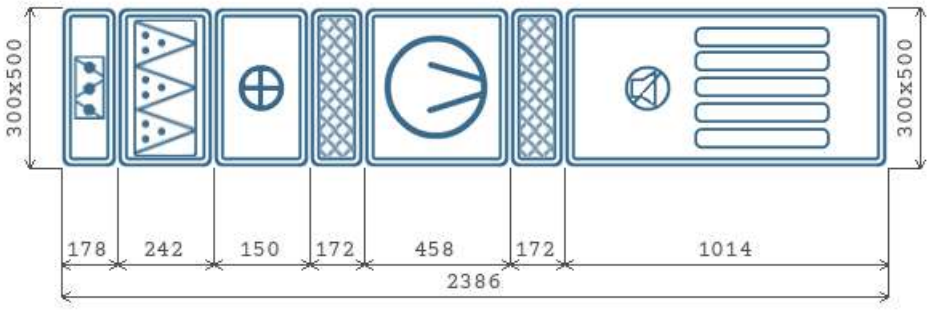
Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	80.5 кг
Исполнение	Внутреннее

ДАННЫЕ КОРПУСА

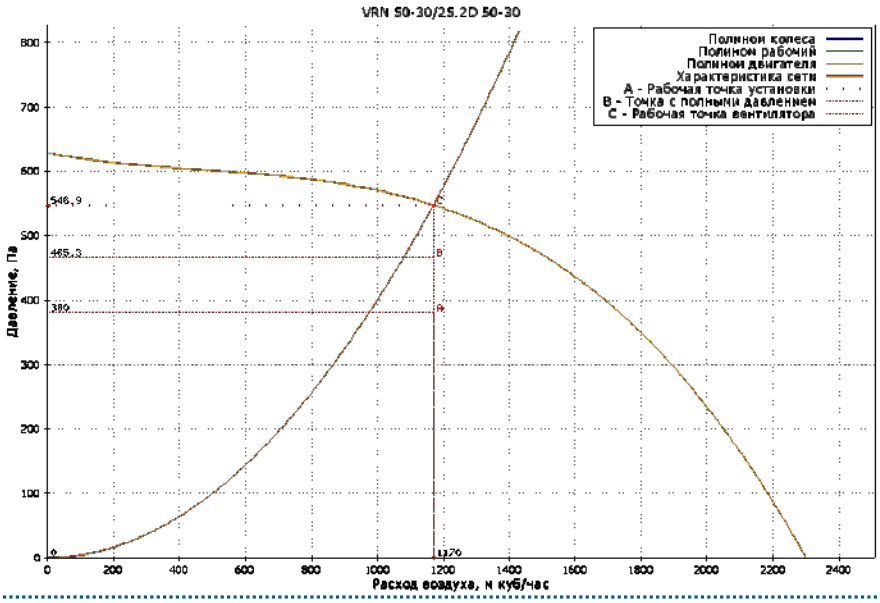
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Касетный фильтр (корпус)	242x540x340	6.2	0	2.2	-	-	-	-
Фильтрующая касетная вставка EU3	242x540x340	6.2	53.2	2.2	-	-	-	-
Заслонка торцевая	178x540x340	7.6	0.6	2.2	-	-	-	-
Водяной нагреватель 2-х рядный	150x540x340	7.4	21.8	2.2	-	-	-	-
Вентилятор 50-30/25-2D	458x540x340	27.7	0	2.2	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x540x340	2.6	0	2.2	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x540x340	2.6	0	2.2	-	-	-	-
Шумоглушитель 900 мм	1014x540x340	26.4	9.7	2.2	-	-	-	-
ИТОГО:		86.7	85.3					

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	П1.2
Дата коммерческого предложения	18.03.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид сверху



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР	
Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	1170
P статическое (Па)	546.9
P свободное (Па)	380
P дорегулирования (Па)	81.6
Частота (Гц)	50
Двигатель	25.2D
n рабочая (об/мин)	2780
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	0.75
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	0.54
Ток (А)	1.67
КПД (%)	26.6
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.2
n номинальная (об/мин)	2780
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	27.7

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	WH.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	16.366
Потеря давления воздуха (Па)	21.8
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-25
t°/влажность вых. воздуха (°C)	16
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	0.57
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	1.2
Присоединение	G 1"
Рядность	2
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	2.2
Масса (кг)	7.4

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	FRC
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	53.2
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.2
Масса (кг)	6.2

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	36	51	58	62	63	55	47	67
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	34	43	39	37	39	42	39	48
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	33	53	58	67	66	65	56	71

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**П1.2**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	П1.3
Тип установки	KVR 200/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	18.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



Внимание! Расстояние между электрическим нагревателем и вентилятором или фильтром должно быть не менее 1 метра.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	20.2 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

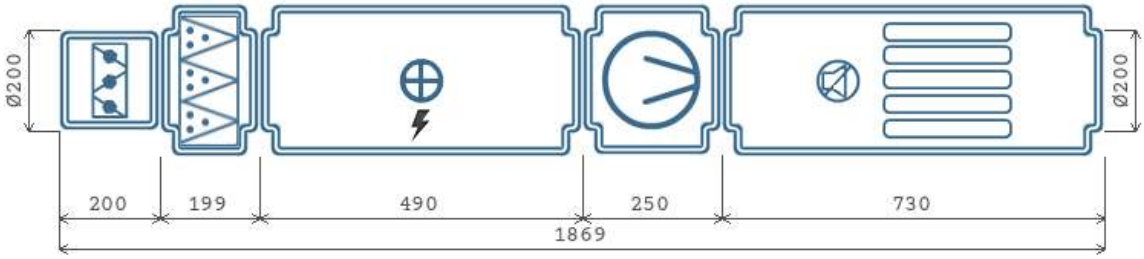
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	490	490
P свободное (Па)	180	180
Скорость воздуха (м/с)	4.4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1869/340/340	

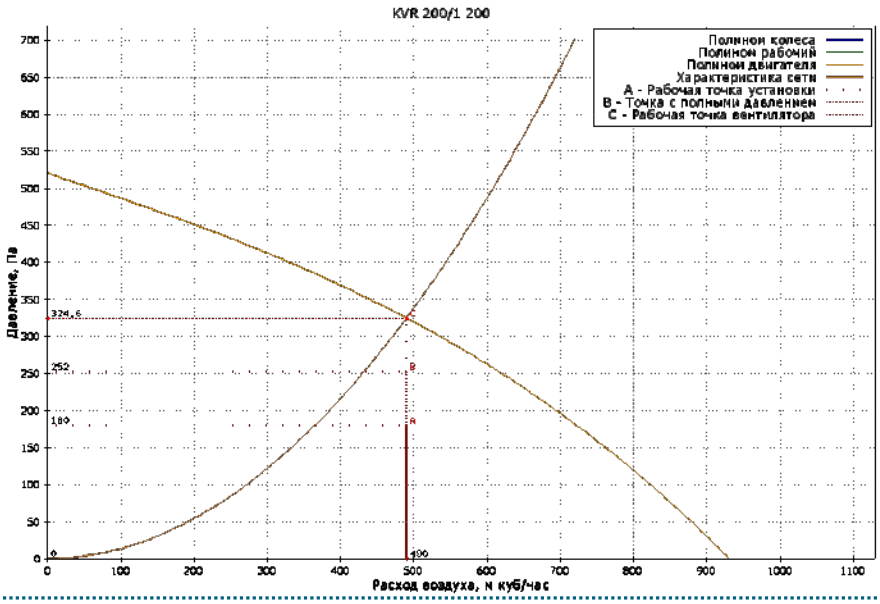
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Касетный фильтр (корпус)	199x244x243	1.6	0	4.3	-	-	-	-
Фильтрующая кассетная вставка EU3	199x244x243	1.6	40.6	4.3	-	-	-	-
Заслонка торцевая	200x268x200	1.2	8.5	4.3	-	-	-	-
Электрический нагреватель 200/9	490x204x286	5.2	22.9	4.3	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	250x340x340	4.6	0	4.4	-	-	-	-
Хомут соединительный	60x253x253	0.4	0	4.3	-	-	-	-
Хомут соединительный	60x253x253	0.4	0	4.3	-	-	-	-
Шумоглушитель 600 мм	730x312x312	6.6	0	4.3	-	-	-	-
ИТОГО:		21.6	72					

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	П1.3
Дата коммерческого предложения	18.03.2022





Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	490
P статическое (Па)	324.6
P свободное (Па)	180
P дорегулирования (Па)	72.6
Частота (Гц)	50
Двигатель	200
n рабочая (об/мин)	2600
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.1521
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.157
Ток (А)	0.72
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4.4
n номинальная (об/мин)	2600
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	4.6

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	KEA
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	7.13

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	KFC
Класс очистки	EU3

НАГРЕВАТЕЛЬ 1	
Мощность нагрева установочная (кВт)	9
Напряжение/Число ступеней	400 / 1
Потеря давления воздуха (Па)	22.9
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-25
t°/влажность вых. воздуха (°C)	18
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	4.3
Масса (кг)	5.2

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Потери давления по воздуху (Па)	40.6
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	4.3
Масса (кг)	1.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	64	68	72	68	64	62	54	75
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	51	54	57	54	54	54	48	62
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	41	40	42	48	47	47	39	53

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**П1.3**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1.5**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	100	100
P свободное (Па)	130	130
Скорость воздуха (м/с)	3.6	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

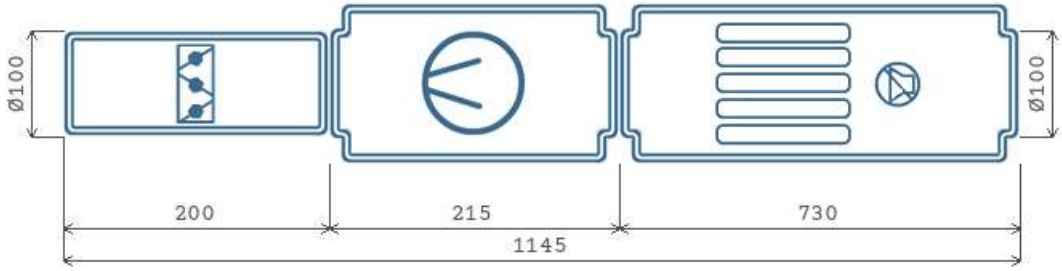
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

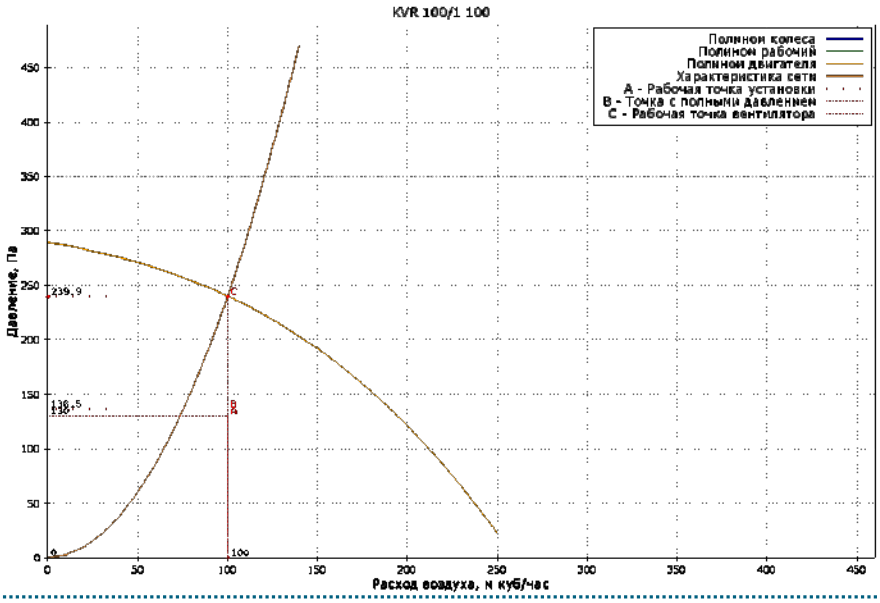
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	3.5
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	3.6
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	3.5
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	6.5	3.5
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	3.5
ИТОГО:						7.6	6.5	

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1.5**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	100
P статическое (Па)	239.9
P свободное (Па)	130
P дорегулирования (Па)	103.4
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0543
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.6
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	42	45	49	50	48	47	33	55
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	53	60	61	61	55	49	33	66
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	31	35	35	41	39	40	32	46

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1.5**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1.6**
Тип установки	**KVR 160/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	11.3 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

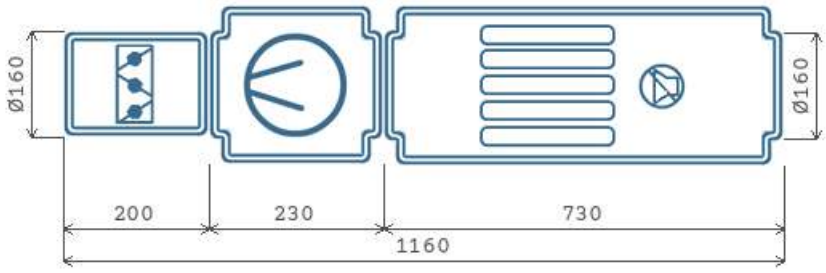
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	200	200
P свободное (Па)	150	150
Скорость воздуха (м/с)	2.8	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1160/340/340	

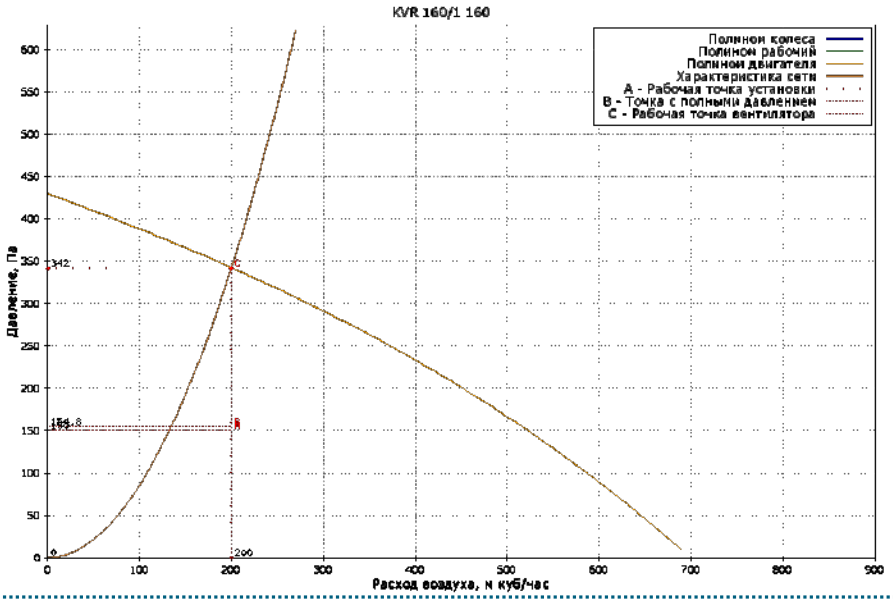
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x272x272	5.5	0	2.8
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	230x340x340	4	0	2.8
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x212x212	0.3	0	2.8
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x228x160	1	4.8	2.8
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x212x212	0.3	0	2.8
ИТОГО:						11.1	4.8	

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1.6**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	200
P статическое (Па)	342
P свободное (Па)	150
P дорегулирования (Па)	187.2
Частота (Гц)	50
Двигатель	160
n рабочая (об/мин)	2550
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0895
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.105
Ток (А)	0.48
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.8
n номинальная (об/мин)	2550
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	4

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	44	51	56	57	51	55	41	62
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	52	62	65	65	56	57	41	70
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	35	39	43	49	46	47	34	53

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1.6**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1.7**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

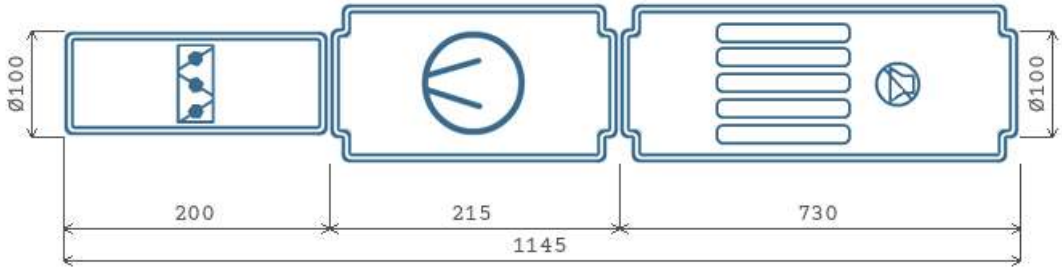
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	30	30
Р свободное (Па)	100	100
Скорость воздуха (м/с)	1.1	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

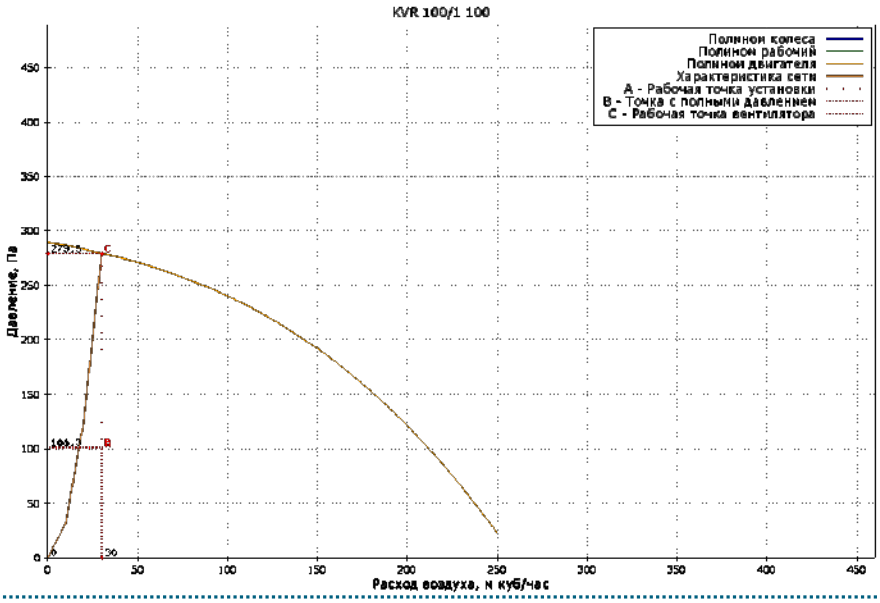
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	1.1
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	1.1
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	1.1
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	1.3	1.1
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	1.1
ИТОГО:						7.6	1.3	

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	B1.7
Дата коммерческого предложения	18.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	30
P статическое (Па)	279.5
P свободное (Па)	100
P дорегулирования (Па)	178.2
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0485
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	1.1
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	41	45	47	48	47	45	32	54
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	52	60	60	59	53	47	32	65
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	30	35	34	39	37	38	31	44

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1.7**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1.8**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	170	170
P свободное (Па)	130	130
Скорость воздуха (м/с)	6.1	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

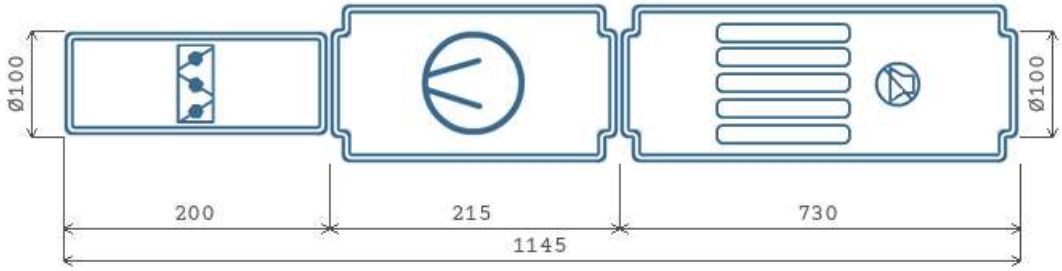
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

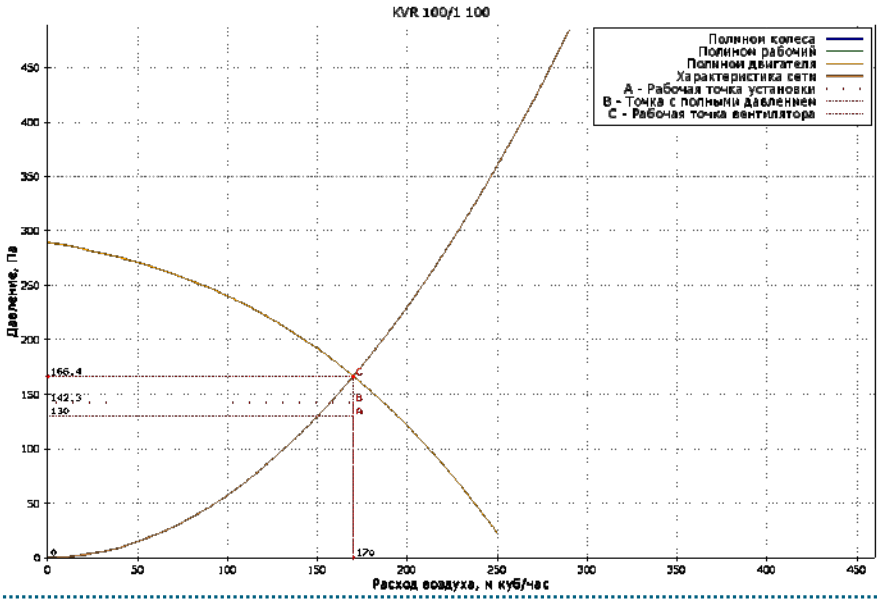
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	6
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	6.1
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	6
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	12.3	6
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	6
ИТОГО:						7.6	12.3	

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1.8**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	170
P статическое (Па)	166.4
P свободное (Па)	130
P дорегулирования (Па)	24.1
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.058
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	6.1
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	45	47	51	52	51	49	36	58
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	55	62	63	63	57	51	36	68
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	33	37	37	43	41	42	35	48

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1.8**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**ПВ1-1к**
Тип установки	**KVR 160/1 + KVR 160/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



Внимание! Расстояние между электрическим нагревателем и вентилятором или фильтром должно быть не менее 1 метра.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	27 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	300 / 300	300 / 300
P свободное (Па)	150 / 150	150 / 150
Скорость воздуха (м/с)	4.2 / 4.2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1729/680/340	

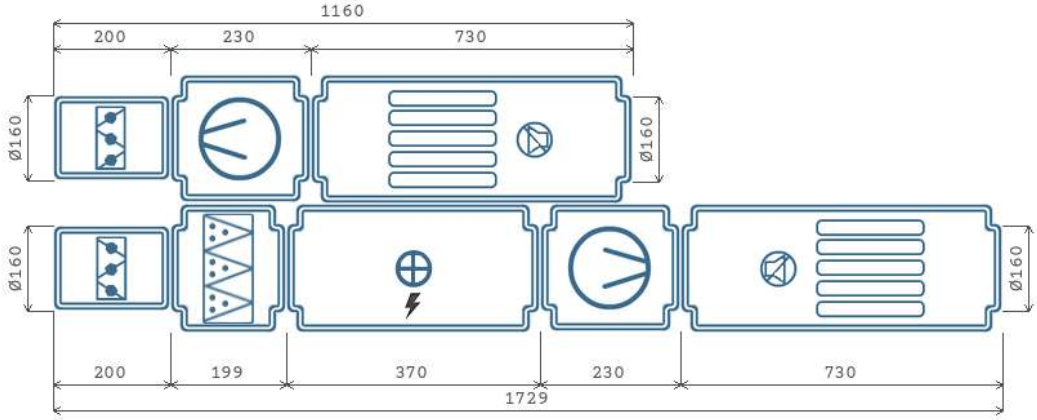
ДАННЫЕ КОРПУСА

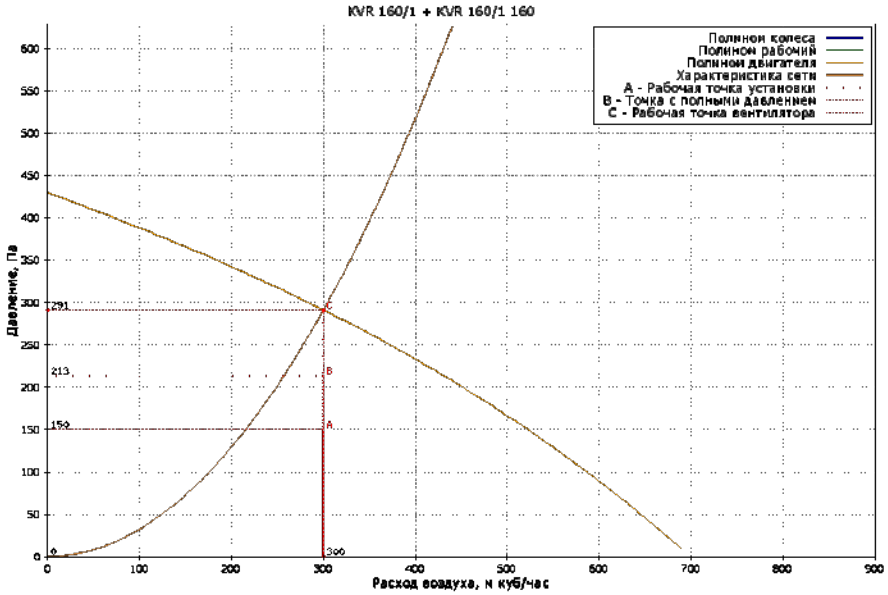
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

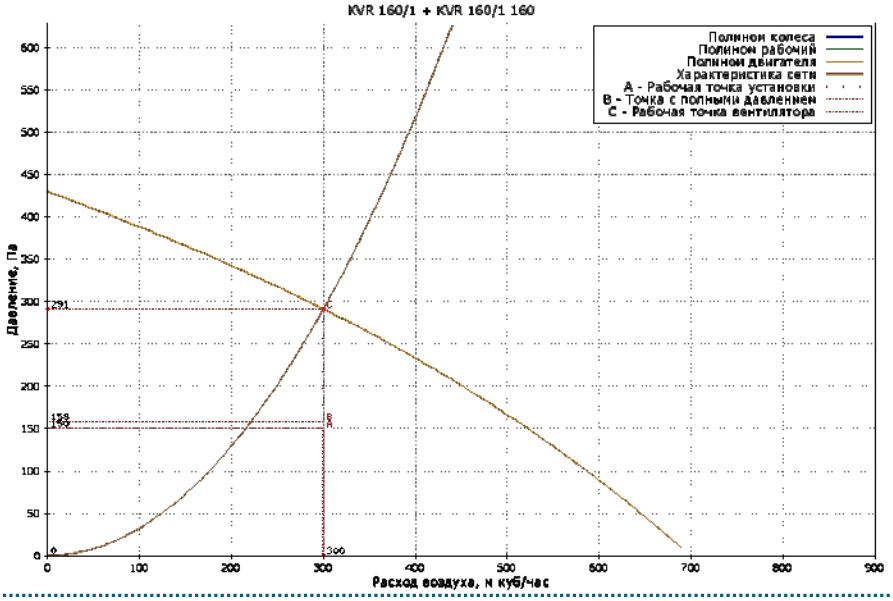
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Касетный фильтр (корпус)	199x199x198	1.2	0	4.1	-	-	-	-
Фильтрующая кассетная вставка EU3	199x199x198	1.2	34.1	4.1	-	-	-	-
Заслонка торцевая	200x228x160	1	8	4.1	200x228x160	1	8	4.1
Электрический нагреватель 160/4,5	370x164x243	3.2	20.9	4.1	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	230x340x340	4	0	4.2	230x340x340	4	0	4.2
Хомут соединительный	60x212x212	0.3	0	4.1	60x212x212	0.3	0	4.1
Хомут соединительный	60x212x212	0.3	0	4.1	60x212x212	0.3	0	4.1

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	730x272x272	5.5	0	4.1	730x272x272	5.5	0	4.1
ИТОГО:		16.7	63			11.1	8	

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**ПВ1-1к**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022







Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	300
P статическое (Па)	291
P свободное (Па)	150
P дорегулирования (Па)	78
Частота (Гц)	50
Двигатель	160
n рабочая (об/мин)	2550
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0977
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.105
Ток (A)	0.48
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4.2
n номинальная (об/мин)	2550
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	4

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	KEA
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	4.37
Мощность нагрева установочная (кВт)	4.5
Напряжение/Число ступеней	400 / 1
Потеря давления воздуха (Па)	20.9
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-25
t°/влажность вых. воздуха (°C)	18
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	4.1
Масса (кг)	3.2

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	KFC
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	34.1
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	4.1
Масса (кг)	1.2

Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	300
P статическое (Па)	291
P свободное (Па)	150
P дорегулирования (Па)	133
Частота (Гц)	50
Двигатель	160
n рабочая (об/мин)	2550
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0977
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.105
Ток (A)	0.48
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4.2
n номинальная (об/мин)	2550
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	4

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	59/45	68/51	72/57	72/58	63/52	64/56	49/43	76/63
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	45/53	51/62	57/66	58/66	52/57	56/58	43/43	63/70
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	36/36	40/40	44/44	50/50	47/47	48/48	35/35	54/54

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**ПВ1-1к**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1-1**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	135	135
P свободное (Па)	130	130
Скорость воздуха (м/с)	4.9	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

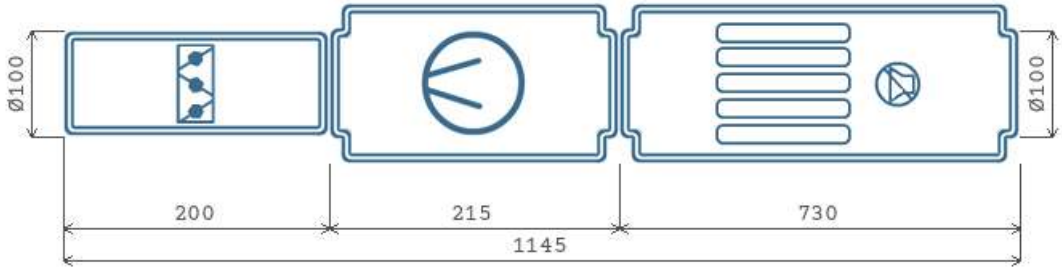
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

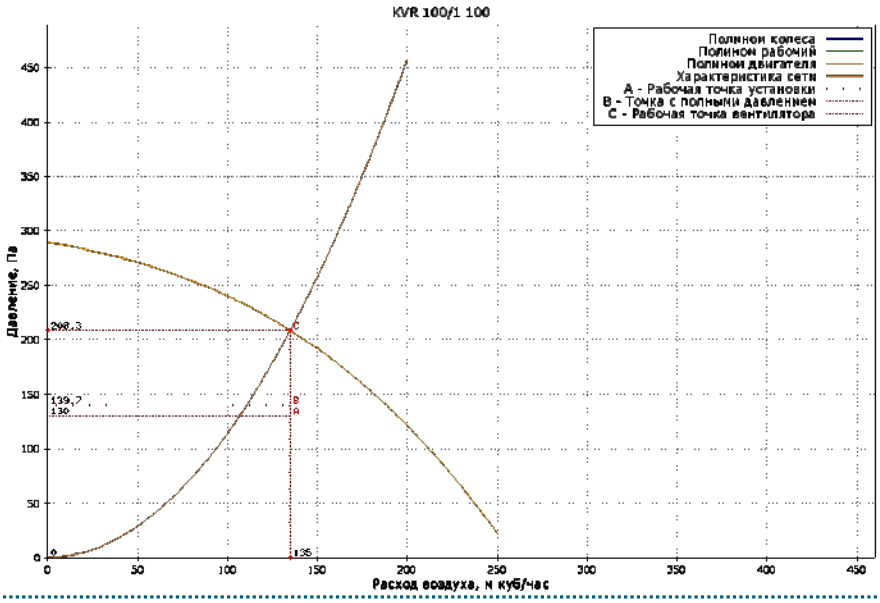
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	4.8
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	4.9
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	4.8
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	9.7	4.8
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	4.8
ИТОГО:						7.6	9.7	

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	B1-1
Дата коммерческого предложения	18.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	135
P статическое (Па)	208.3
P свободное (Па)	130
P дорегулирования (Па)	68.6
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0564
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4.9
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43	46	49	51	49	48	35	56
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	54	61	62	62	56	50	35	67
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	32	36	36	42	40	41	34	47

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1-1**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1-2**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	150	150
P свободное (Па)	150	150
Скорость воздуха (м/с)	5.4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

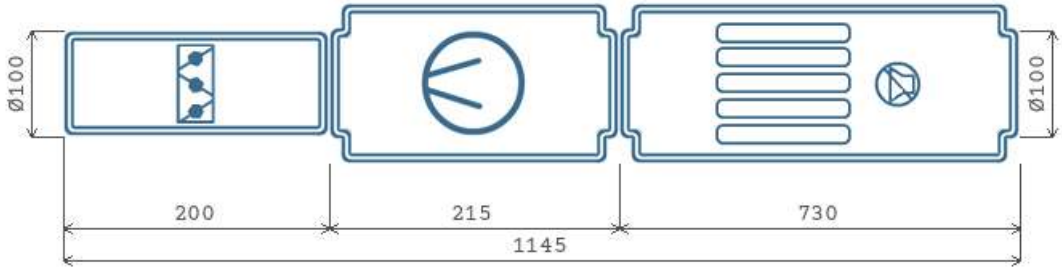
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

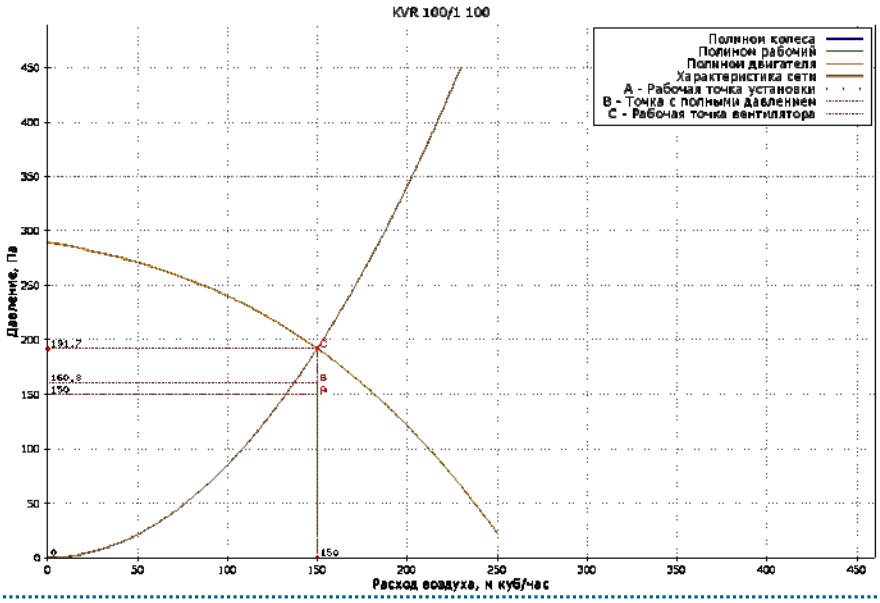
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	5.3
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	5.4
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	5.3
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	10.8	5.3
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	5.3
ИТОГО:						7.6	10.8	

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	B1-2
Дата коммерческого предложения	18.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	150
P статическое (Па)	191.7
P свободное (Па)	150
P дорегулирования (Па)	30.9
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0571
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	5.4
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	44	46	50	51	50	48	35	57
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	54	61	62	62	56	50	35	67
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	32	36	36	42	40	41	34	47

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1-2**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**ПВ1-2к**
Тип установки	**KVR 160/1 + KVR 160/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



Внимание! Расстояние между электрическим нагревателем и вентилятором или фильтром должно быть не менее 1 метра.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	27 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	270 / 270	270 / 270
P свободное (Па)	150 / 150	150 / 150
Скорость воздуха (м/с)	3.8 / 3.8	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1729/680/340	

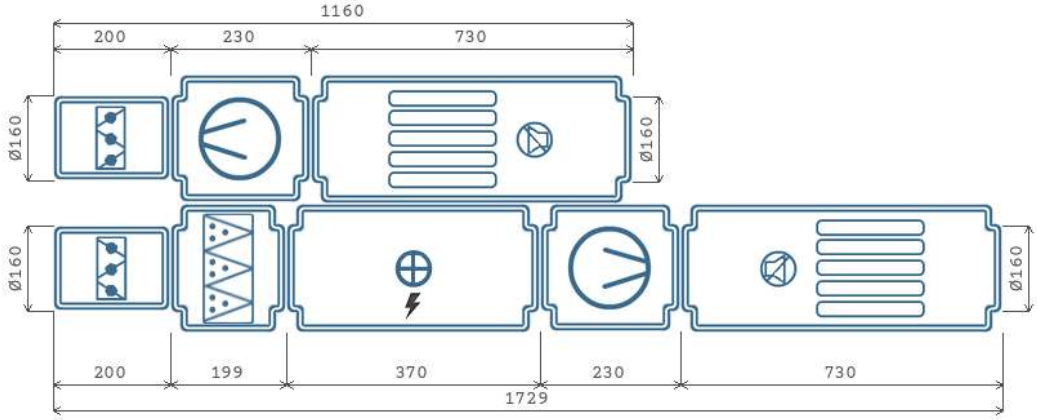
ДАННЫЕ КОРПУСА

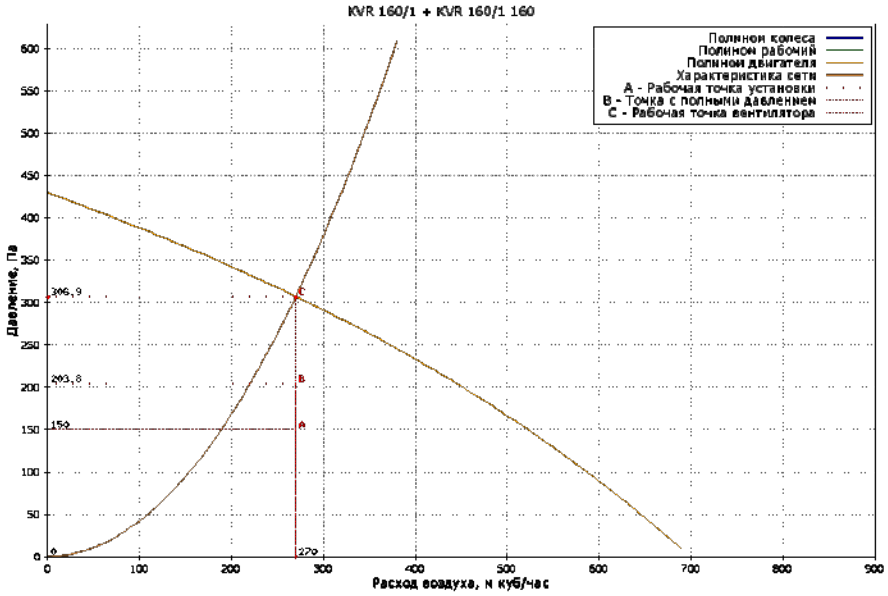
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

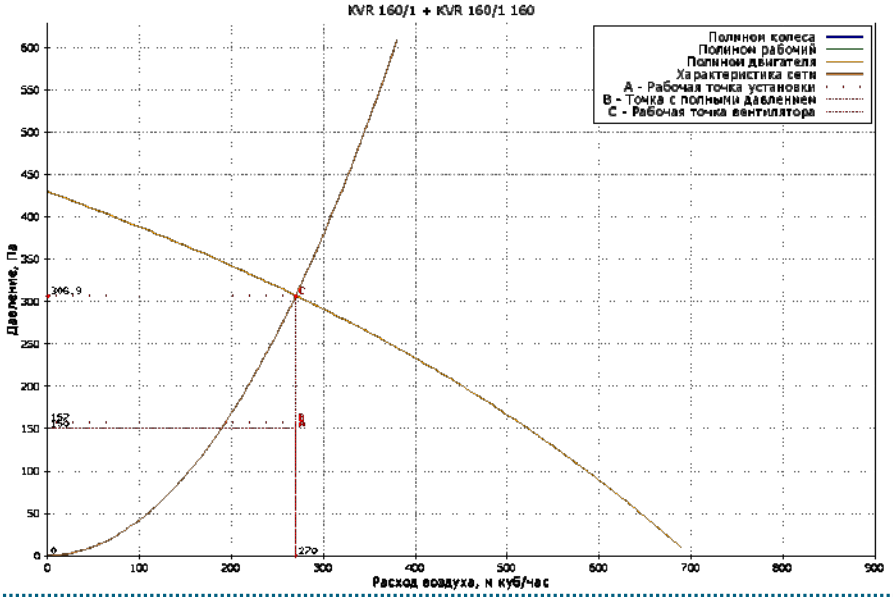
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Касетный фильтр (корпус)	199x199x198	1.2	0	3.7	-	-	-	-
Фильтрующая кассетная вставка EU3	199x199x198	1.2	29.5	3.7	-	-	-	-
Заслонка торцевая	200x228x160	1	7	3.7	200x228x160	1	7	3.7
Электрический нагреватель 160/4,5	370x164x243	3.2	17.3	3.7	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	230x340x340	4	0	3.8	230x340x340	4	0	3.8
Хомут соединительный	60x212x212	0.3	0	3.7	60x212x212	0.3	0	3.7
Хомут соединительный	60x212x212	0.3	0	3.7	60x212x212	0.3	0	3.7

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	730x272x272	5.5	0	3.7	730x272x272	5.5	0	3.7
ИТОГО:		16.7	53.8			11.1	7	

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**ПВ1-2к**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022







Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	270
P статическое (Па)	306.9
P свободное (Па)	150
P дорегулирования (Па)	103.1
Частота (Гц)	50
Двигатель	160
n рабочая (об/мин)	2550
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0956
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.105
Ток (A)	0.48
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.8
n номинальная (об/мин)	2550
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	4

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	KEA
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	3.93
Мощность нагрева установочная (кВт)	4.5
Напряжение/Число ступеней	400 / 1
Потеря давления воздуха (Па)	17.3
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-25
t°/влажность вых. воздуха (°C)	18
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	3.7
Масса (кг)	3.2

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	KFC
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	29.5
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	3.7
Масса (кг)	1.2

Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	270
P статическое (Па)	306.9
P свободное (Па)	150
P дорегулирования (Па)	149.9
Частота (Гц)	50
Двигатель	160
n рабочая (об/мин)	2550
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0956
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.105
Ток (A)	0.48
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.8
n номинальная (об/мин)	2550
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	4

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	59/44	68/51	72/57	72/58	63/52	64/56	48/42	76/63
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	44/53	51/62	57/66	58/66	52/57	56/58	42/42	63/70
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	36/36	40/40	44/44	50/50	47/47	48/48	35/35	54/54

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**ПВ1-2к**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1-3**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	135	135
P свободное (Па)	130	130
Скорость воздуха (м/с)	4.9	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

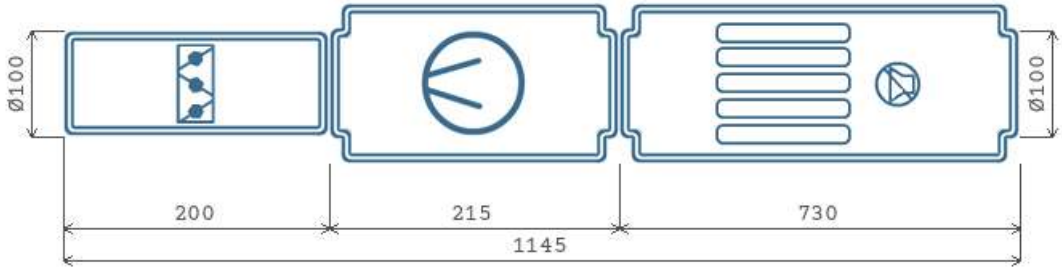
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

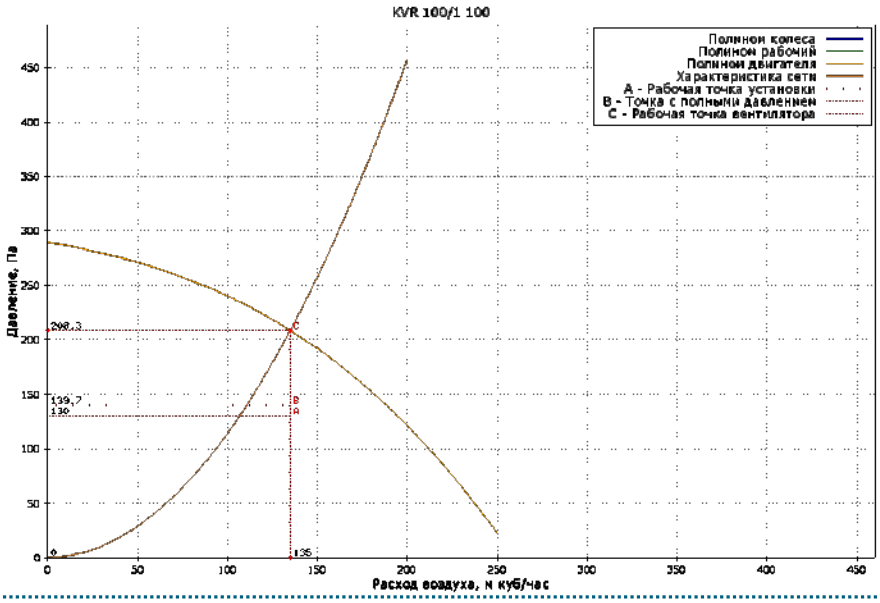
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	4.8
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	4.9
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	4.8
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	9.7	4.8
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	4.8
ИТОГО:						7.6	9.7	

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	B1-3
Дата коммерческого предложения	18.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	135
P статическое (Па)	208.3
P свободное (Па)	130
P дорегулирования (Па)	68.6
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0564
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4.9
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43	46	49	51	49	48	35	56
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	54	61	62	62	56	50	35	67
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	32	36	36	42	40	41	34	47

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1-3**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1-4**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	70	70
P свободное (Па)	150	150
Скорость воздуха (м/с)	2.5	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

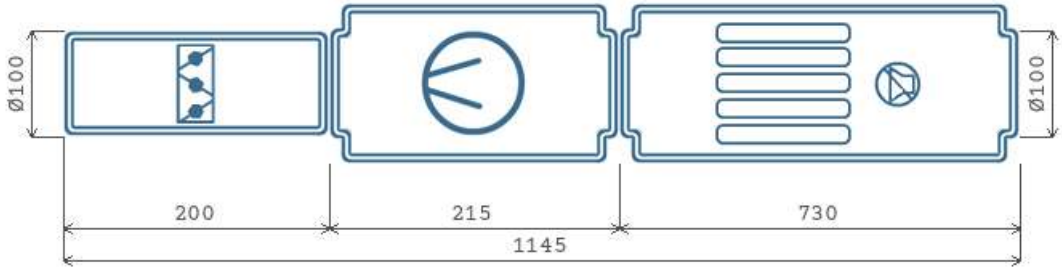
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

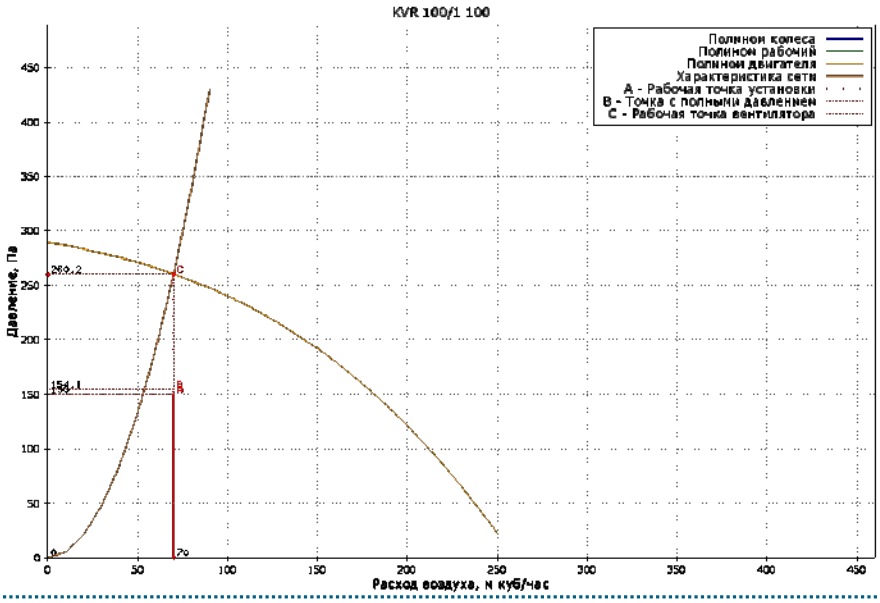
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	2.5
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	2.5
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	2.5
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	4.1	2.5
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	2.5
ИТОГО:						7.6	4.1	

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	B1-4
Дата коммерческого предложения	18.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	70
P статическое (Па)	260.2
P свободное (Па)	150
P дорегулирования (Па)	106.1
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0521
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.5
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	42	45	48	49	47	46	32	54
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	52	60	60	60	54	48	32	65
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	30	35	34	40	38	39	31	45

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1-4**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**ПВ1-3к**
Тип установки	**KVR 160/1 + KVR 160/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



Внимание! Расстояние между электрическим нагревателем и вентилятором или фильтром должно быть не менее 1 метра.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	28 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	360 / 360	360 / 360
P свободное (Па)	150 / 150	150 / 150
Скорость воздуха (м/с)	5 / 5	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1849/680/340	

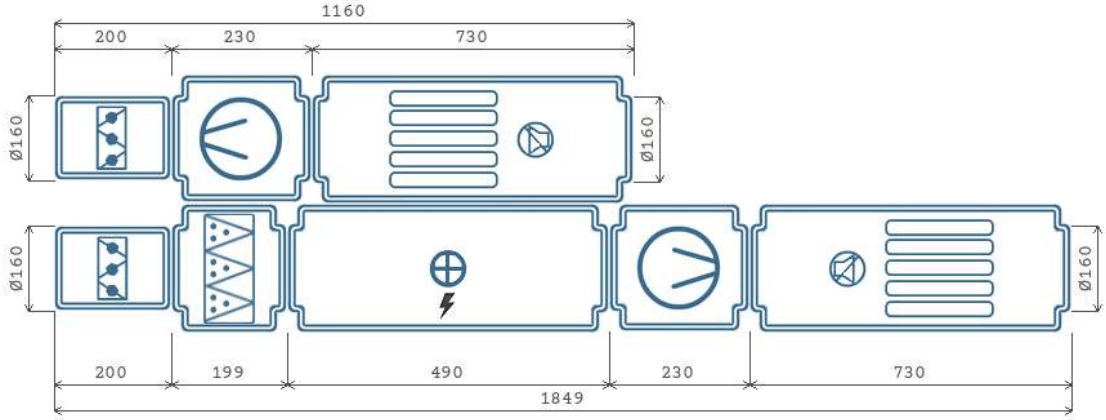
ДАННЫЕ КОРПУСА

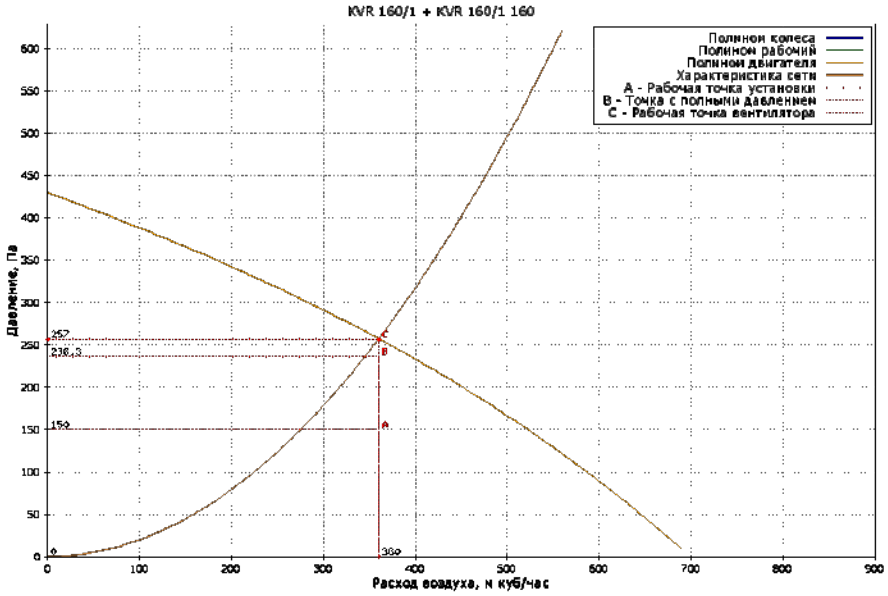
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

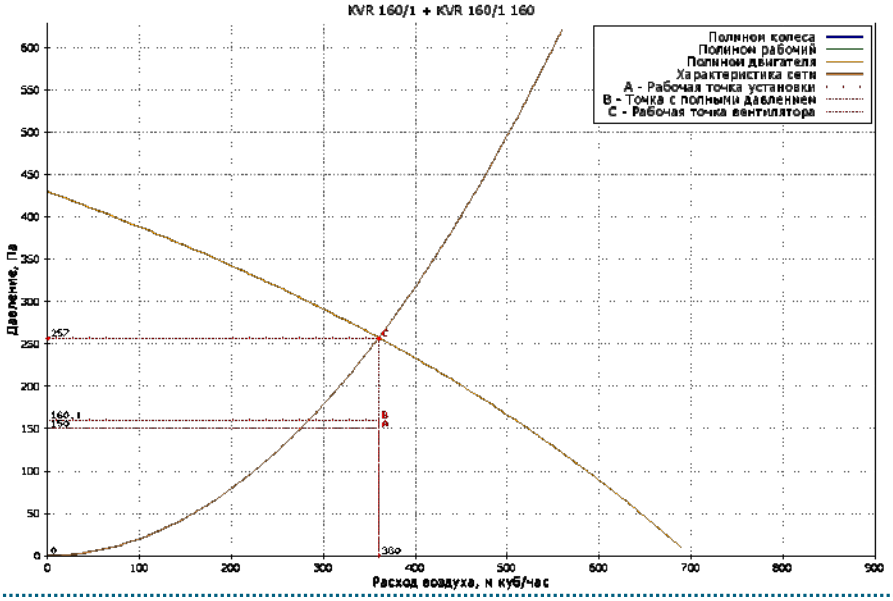
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Касетный фильтр (корпус)	199x199x198	1.2	0	5	-	-	-	-
Фильтрующая кассетная вставка EU3	199x199x198	1.2	45.8	5	-	-	-	-
Заслонка торцевая	200x228x160	1	10.1	5	200x228x160	1	10.1	5
Электрический нагреватель 160/6	490x164x243	4.2	30.4	5	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	230x340x340	4	0	5	230x340x340	4	0	5
Хомут соединительный	60x212x212	0.3	0	5	60x212x212	0.3	0	5
Хомут соединительный	60x212x212	0.3	0	5	60x212x212	0.3	0	5

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	730x272x272	5.5	0	5	730x272x272	5.5	0	5
ИТОГО:		17.7	86.3			11.1	10.1	

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**ПВ1-3к**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022







Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	360
P статическое (Па)	257
P свободное (Па)	150
P дорегулирования (Па)	20.7
Частота (Гц)	50
Двигатель	160
n рабочая (об/мин)	2550
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.1012
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.105
Ток (A)	0.48
Скорость воздуха в сечении (м/с)	5
n номинальная (об/мин)	2550
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	4

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	KEA
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	5.24
Мощность нагрева установочная (кВт)	6
Напряжение/Число ступеней	400 / 1
Потеря давления воздуха (Па)	30.4
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-25
t°/влажность вых. воздуха (°C)	18
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	5
Масса (кг)	4.2

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	KFC
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	45.8
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	5
Масса (кг)	1.2

Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	360
P статическое (Па)	257
P свободное (Па)	150
P дорегулирования (Па)	96.9
Частота (Гц)	50
Двигатель	160
n рабочая (об/мин)	2550
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.1012
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.105
Ток (A)	0.48
Скорость воздуха в сечении (м/с)	5
n номинальная (об/мин)	2550
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	4

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	60/45	69/51	73/58	73/59	64/53	65/57	49/43	77/64
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	45/54	51/63	58/67	59/67	53/58	57/59	43/43	64/71
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	36/36	40/40	45/45	51/51	48/48	49/49	36/36	55/55

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**ПВ1-3к**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1-5**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

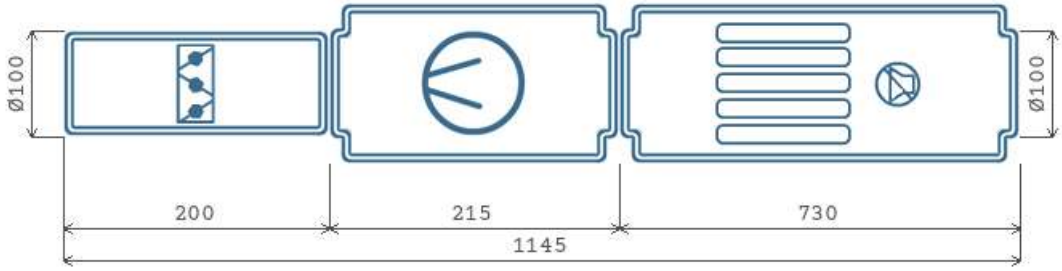
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	145	145
Р свободное (Па)	130	130
Скорость воздуха (м/с)	5.2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

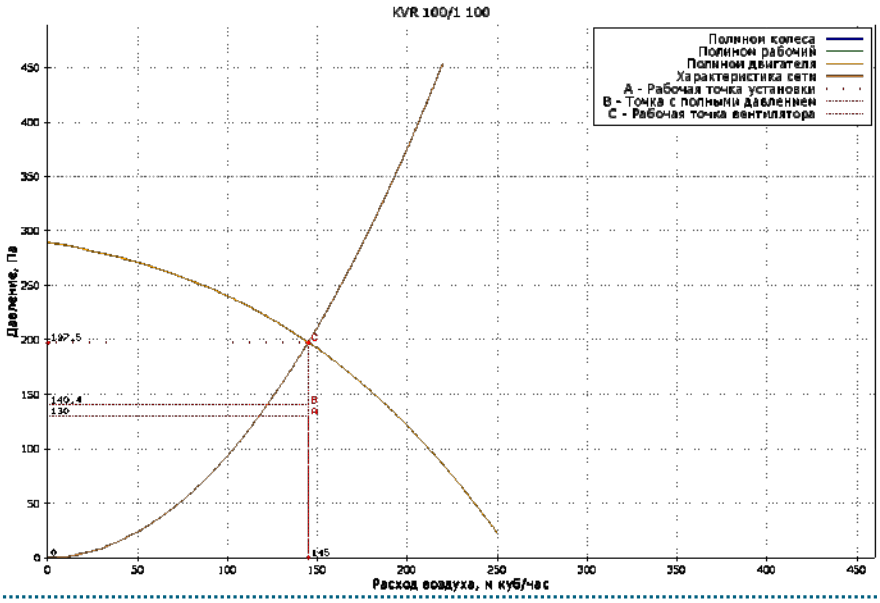
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	5.1
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	5.2
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	5.1
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	10.4	5.1
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	5.1
ИТОГО:						7.6	10.4	

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	B1-5
Дата коммерческого предложения	18.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	145
P статическое (Па)	197.5
P свободное (Па)	130
P дорегулирования (Па)	57.1
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0569
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	5.2
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	44	46	50	51	50	48	35	57
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	54	61	62	62	56	50	35	67
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	32	36	36	42	40	41	34	47

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1-5**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1-6**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

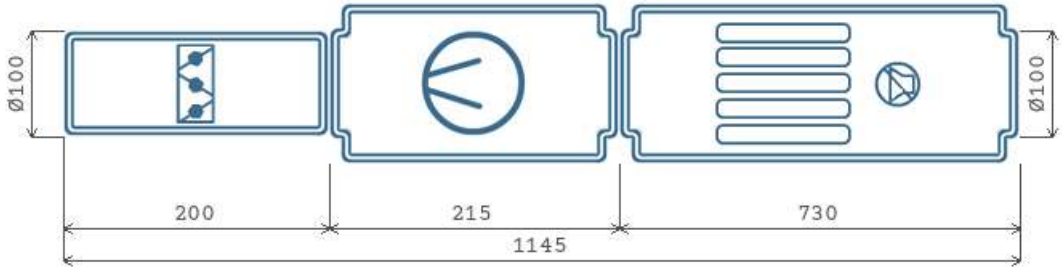
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	110	110
P свободное (Па)	150	150
Скорость воздуха (м/с)	4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

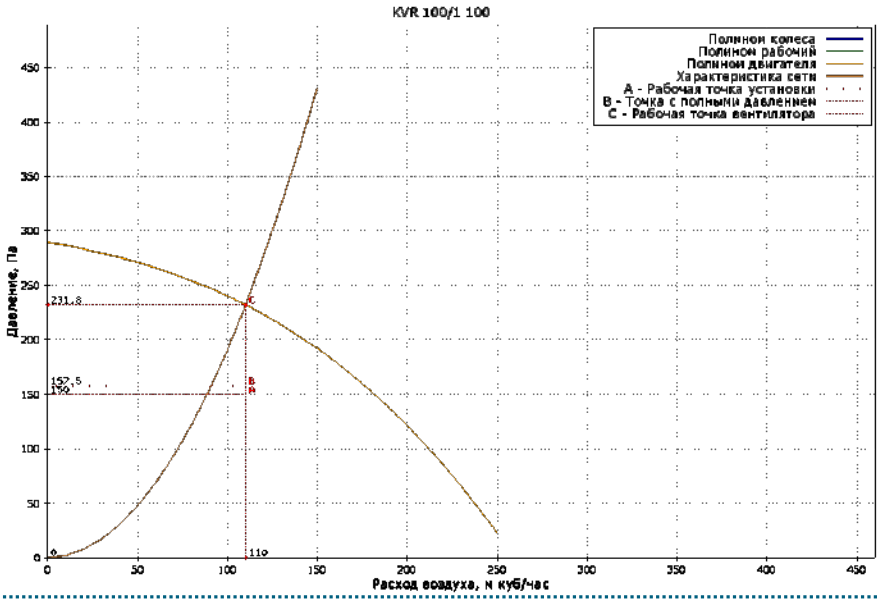
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	3.9
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	4
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	3.9
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	7.5	3.9
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	3.9
ИТОГО:						7.6	7.5	

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1-6**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	110
P статическое (Па)	231.8
P свободное (Па)	150
P дорегулирования (Па)	74.3
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0549
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43	45	49	50	48	47	34	55
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	53	60	61	61	55	49	34	66
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	31	35	35	41	39	40	33	46

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1-6**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**ПВ1-4к**
Тип установки	**KVR 160/1 + KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



Внимание! Расстояние между электрическим нагревателем и вентилятором или фильтром должно быть не менее 1 метра.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	23.1 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	170 / 170	170 / 170
P свободное (Па)	130 / 130	130 / 130
Скорость воздуха (м/с)	2.4 / 6.1	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1729/591/340	

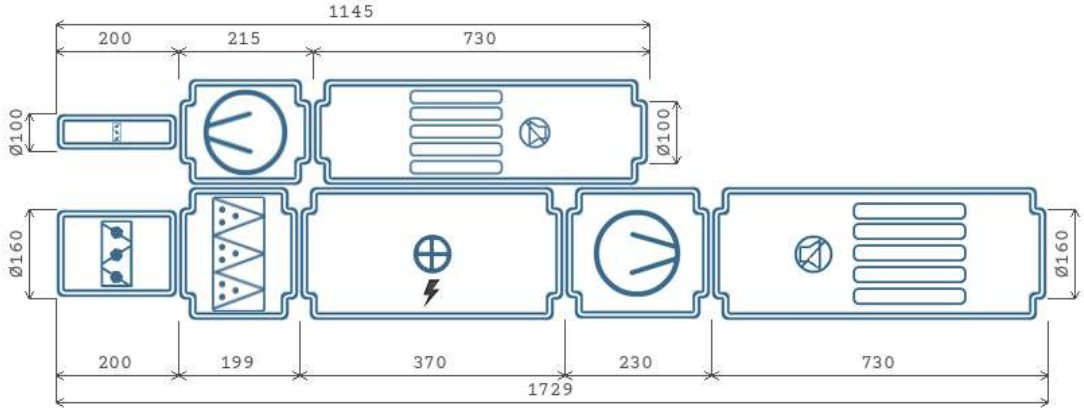
ДАННЫЕ КОРПУСА

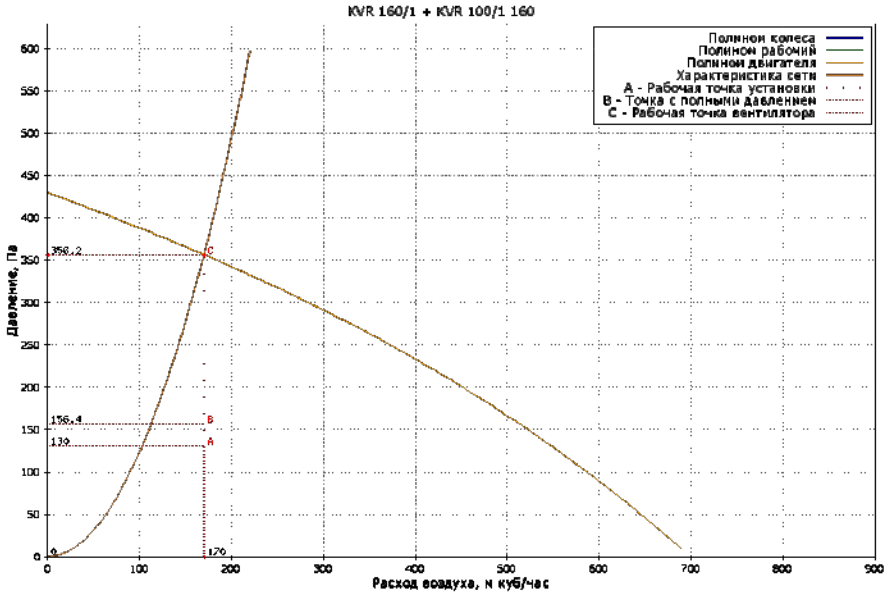
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

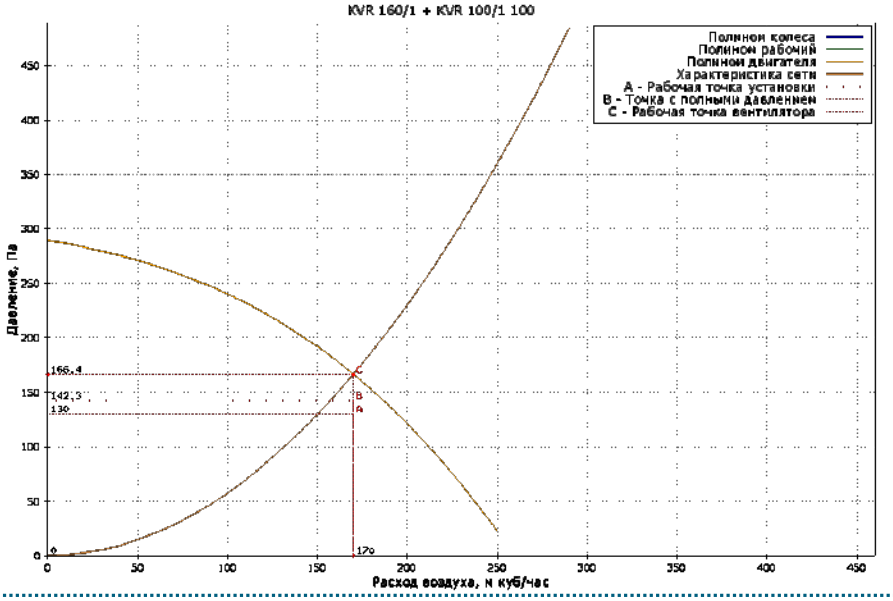
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Касетный фильтр (корпус)	199x199x198	1.2	0	2.3	-	-	-	-
Фильтрующая кассетная вставка EU3	199x199x198	1.2	15.5	2.3	-	-	-	-
Заслонка торцевая	200x228x160	1	3.7	2.3	200x168x100	0.6	12.3	6
Электрический нагреватель 160/3	370x164x243	2.8	7.2	2.3	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	230x340x340	4	0	2.4	215x251x251	2.6	0	6.1
Хомут соединительный	60x212x212	0.3	0	2.3	60x148x148	0.2	0	6
Хомут соединительный	60x212x212	0.3	0	2.3	60x148x148	0.2	0	6

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	730x272x272	5.5	0	2.3	730x209x209	4	0	6
ИТОГО:		16.3	26.4			7.6	12.3	

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**ПВ1-4к**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022







Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	170
P статическое (Па)	356.2
P свободное (Па)	130
P дорегулирования (Па)	199.8
Частота (Гц)	50
Двигатель	160
n рабочая (об/мин)	2550
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0864
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.105
Ток (A)	0.48
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.4
n номинальная (об/мин)	2550
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	4

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	KEA
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	2.47
Мощность нагрева установочная (кВт)	3
Напряжение/Число ступеней	230 / 1
Потеря давления воздуха (Па)	7.2
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-25
t°/влажность вых. воздуха (°C)	18
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	2.3
Масса (кг)	2.8

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	KFC
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	15.5
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.3
Масса (кг)	1.2

Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	170
P статическое (Па)	166.4
P свободное (Па)	130
P дорегулирования (Па)	24.1
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.058
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (A)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	6.1
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	58/45	68/47	71/51	71/52	62/51	63/49	47/36	76/58
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43/55	50/62	56/63	57/63	51/57	55/51	41/36	62/68
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	35/33	39/37	43/37	49/43	46/41	47/42	33/35	53/48

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**ПВ1-4к**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1-7**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	135	135
P свободное (Па)	130	130
Скорость воздуха (м/с)	4.9	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

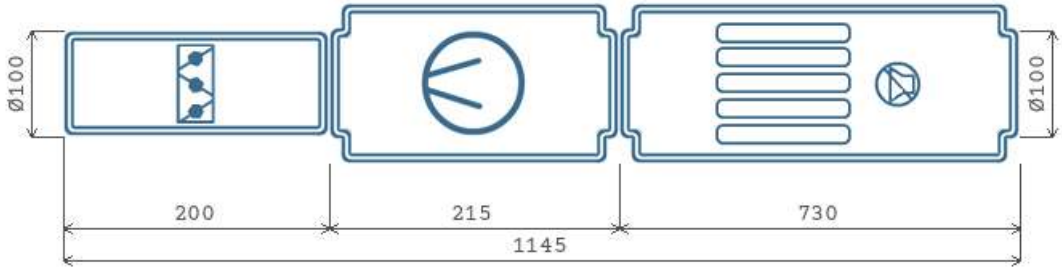
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

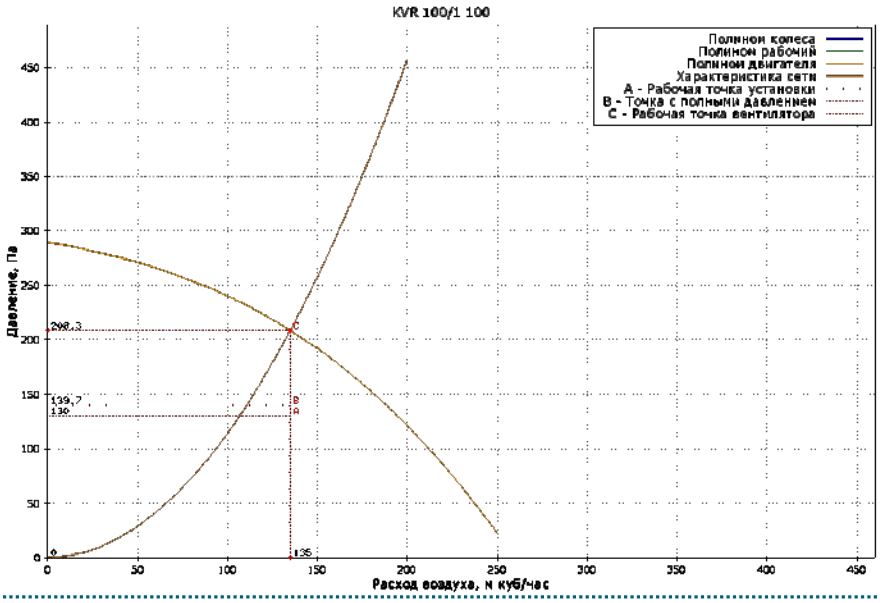
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	4.8
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	4.9
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	4.8
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	9.7	4.8
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	4.8
ИТОГО:						7.6	9.7	

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1-7**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	135
P статическое (Па)	208.3
P свободное (Па)	130
P дорегулирования (Па)	68.6
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0564
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4.9
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43	46	49	51	49	48	35	56
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	54	61	62	62	56	50	35	67
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	32	36	36	42	40	41	34	47

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1-7**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1-8**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

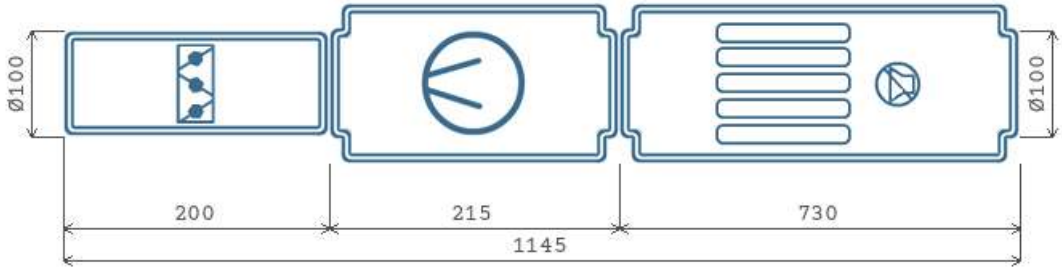
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	60	60
Р свободное (Па)	150	150
Скорость воздуха (м/с)	2.2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

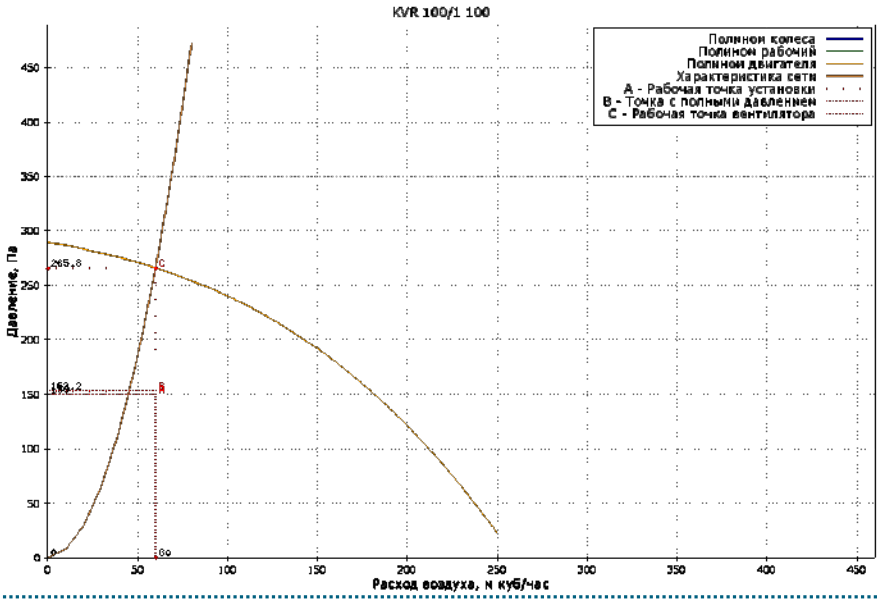
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	2.1
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	2.2
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	2.1
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	3.2	2.1
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	2.1
ИТОГО:						7.6	3.2	

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1-8**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	60
P статическое (Па)	265.8
P свободное (Па)	150
P дорегулирования (Па)	112.6
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0512
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.2
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	42	45	48	49	47	46	32	54
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	52	60	60	60	54	48	32	65
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	30	35	34	40	38	39	31	45

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1-8**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**ПВ1-5к**
Тип установки	**KVR 100/1 + KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



Внимание! Расстояние между электрическим нагревателем и вентилятором или фильтром должно быть не менее 1 метра.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	18.2 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	90 / 90	90 / 90
P свободное (Па)	130 / 130	130 / 130
Скорость воздуха (м/с)	3.2 / 3.2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1704/502/251	

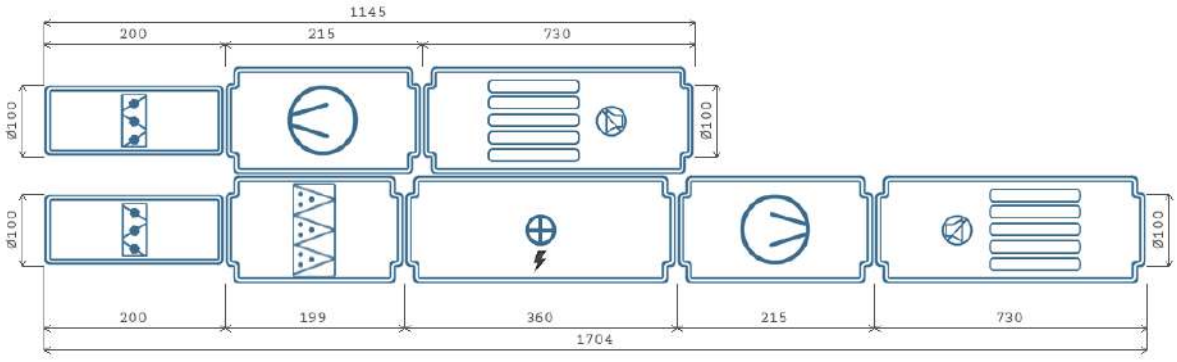
ДАННЫЕ КОРПУСА

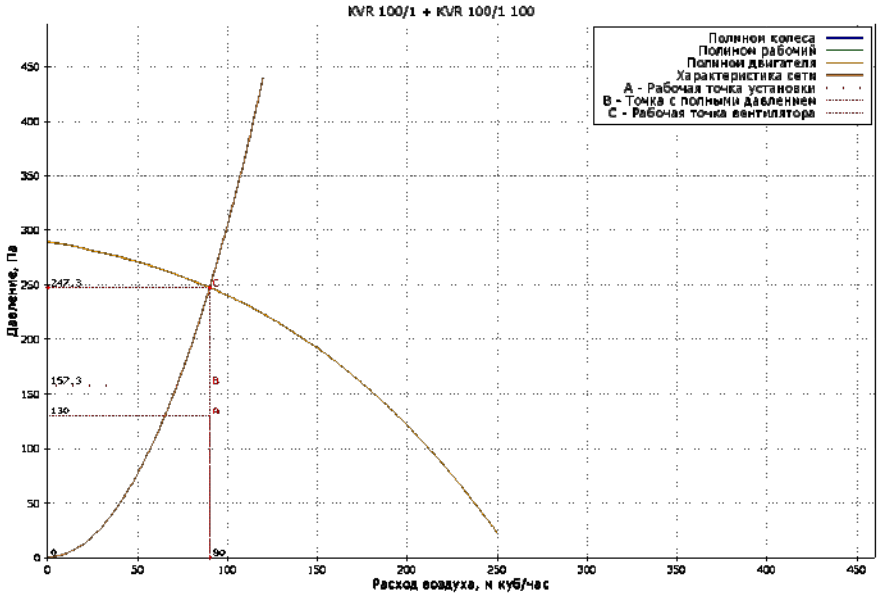
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

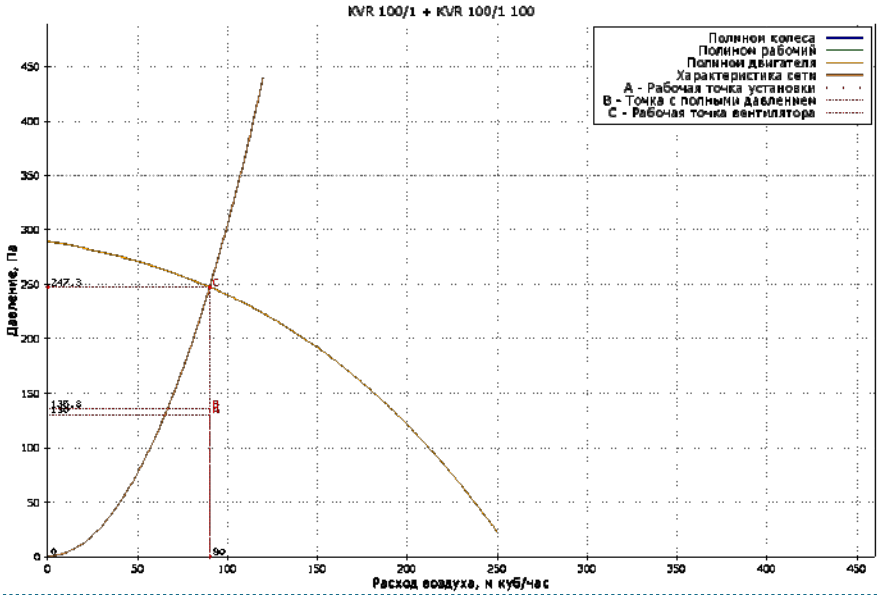
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Касетный фильтр (корпус)	199x139x138	0.8	0	3.2	-	-	-	-
Фильтрующая кассетная вставка EU3	199x139x138	0.8	15.2	3.2	-	-	-	-
Заслонка торцевая	200x168x100	0.6	5.8	3.2	200x168x100	0.6	5.8	3.2
Электрический нагреватель 100/1,5	360x104x174	1.8	6.3	3.2	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	215x251x251	2.6	0	3.2	215x251x251	2.6	0	3.2
Хомут соединительный	60x148x148	0.2	0	3.2	60x148x148	0.2	0	3.2
Хомут соединительный	60x148x148	0.2	0	3.2	60x148x148	0.2	0	3.2

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	730x209x209	4	0	3.2	730x209x209	4	0	3.2
ИТОГО:		11	27.3			7.6	5.8	

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**ПВ1-5к**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022







Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР	
Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	90

P статическое (Па)	247.3
P свободное (Па)	130
P дорегулирования (Па)	90
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0536
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.2
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

НАГРЕВАТЕЛЬ 1	
Обозначение	KEA
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	1.31
Мощность нагрева установочная (кВт)	1.5
Напряжение/Число ступеней	230 / 1
Потеря давления воздуха (Па)	6.3
t°/влажность вх. воздуха (°С)	-25
t°/влажность вых. воздуха (°С)	18
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	3.2
Масса (кг)	1.8

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	KFC
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	15.2
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	3.2
Масса (кг)	0.8

Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР	
Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	90
P статическое (Па)	247.3
P свободное (Па)	130
P дорегулирования (Па)	111.5
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0536
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.2
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	59/42	66/45	67/48	66/49	60/48	54/46	39/33	72/55
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	42/53	45/60	48/61	49/60	48/54	46/48	33/33	55/66
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	31/31	35/35	35/35	40/40	38/38	39/39	32/32	45/45

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**ПВ1-5к**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1-9**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	135	135
P свободное (Па)	130	130
Скорость воздуха (м/с)	4.9	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

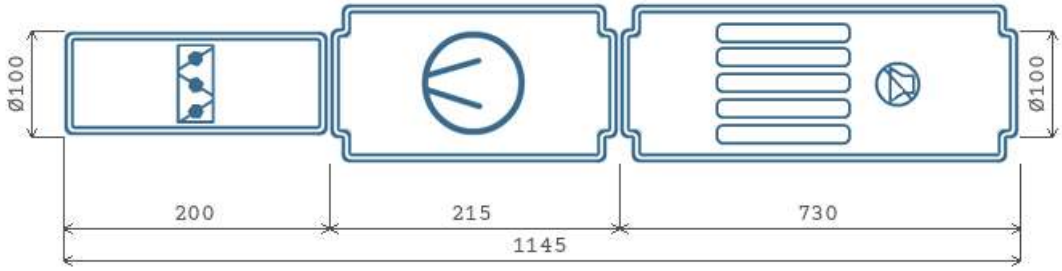
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

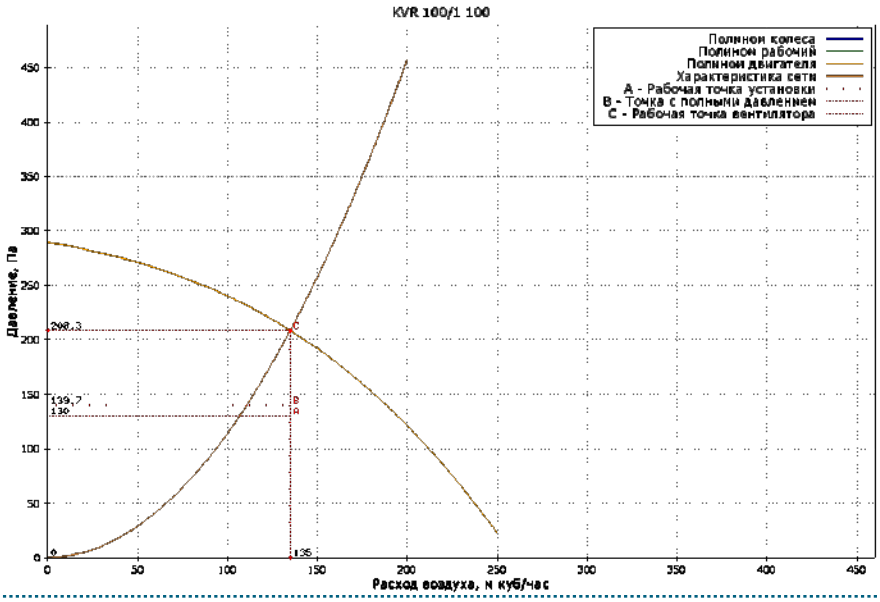
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	4.8
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	4.9
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	4.8
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	9.7	4.8
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	4.8
ИТОГО:						7.6	9.7	

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	B1-9
Дата коммерческого предложения	18.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	135
P статическое (Па)	208.3
P свободное (Па)	130
P дорегулирования (Па)	68.6
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0564
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4.9
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43	46	49	51	49	48	35	56
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	54	61	62	62	56	50	35	67
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	32	36	36	42	40	41	34	47

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1-9**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1-10**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	80	80
P свободное (Па)	150	150
Скорость воздуха (м/с)	2.9	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

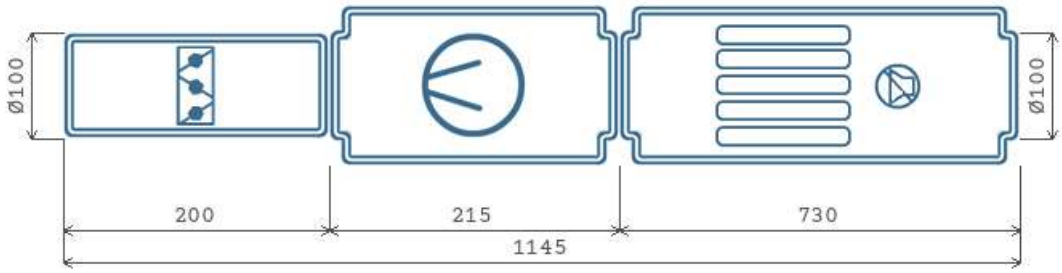
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

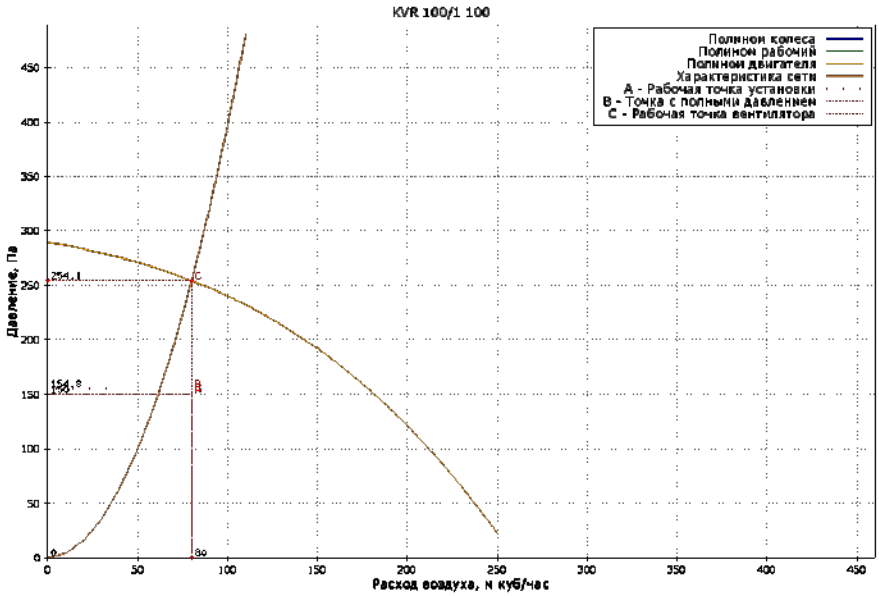
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	2.8
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	2.9
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	2.8
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	4.8	2.8
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	2.8
ИТОГО:						7.6	4.8	

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1-10**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	80
P статическое (Па)	254.1
P свободное (Па)	150
P дорегулирования (Па)	99.3
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0528
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.9
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	42	45	48	49	48	46	33	55
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	52	60	60	60	54	48	33	65
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	30	35	34	40	38	39	32	45

Номер коммерческого предложения	ND22-031773/1
Наименование установки	**B1-10**
Дата коммерческого предложения	18.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2ПВ1м**
Тип установки	**VRN 70-40/31.2D + VRN 70-40/31.2D [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	1820 / 1820	1820 / 1820
P свободное (Па)	250 / 250	250 / 250
Скорость воздуха (м/с)	1.8 / 1.8	
Размеры Д/Ш/В (мм)	4298/1560/540	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	313.6 кг
Исполнение	Внутреннее

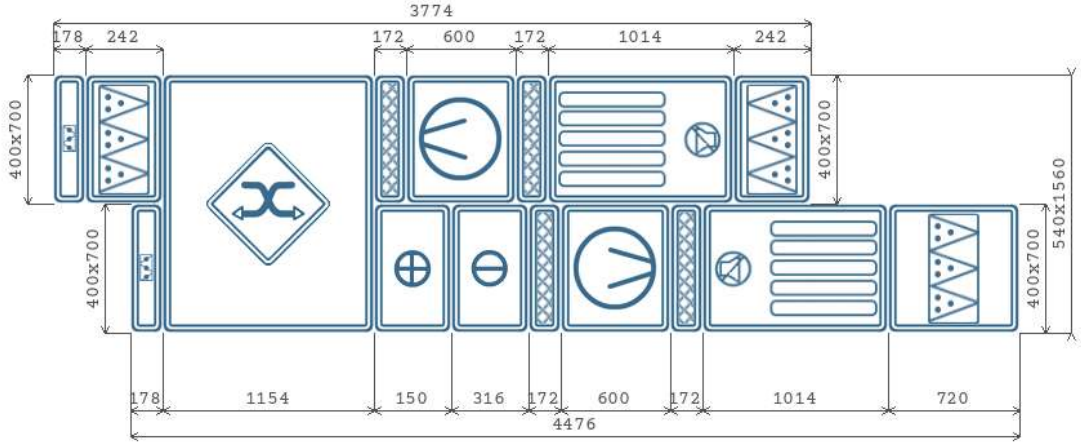
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

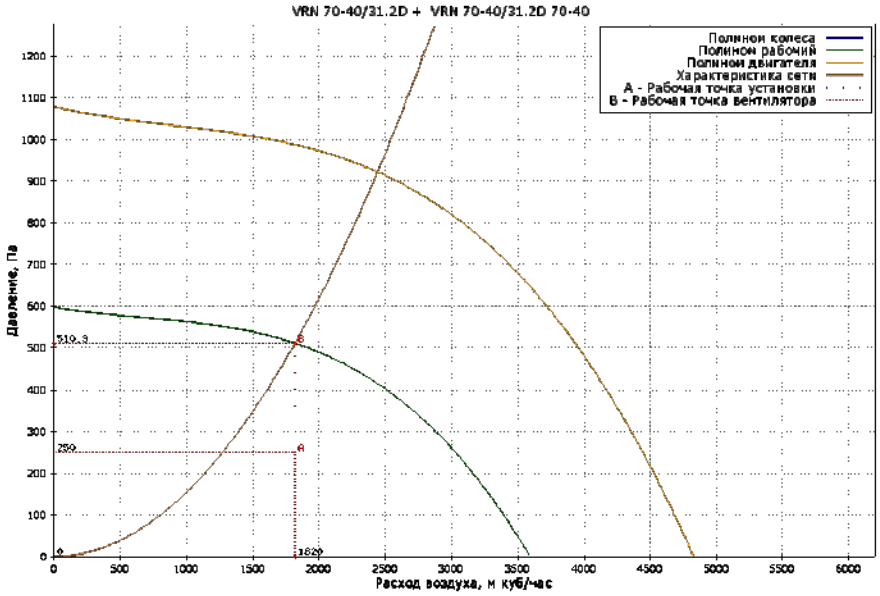
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Касетный фильтр (корпус)	242x740x440	8.4	0	1.8	242x740x440	8.4	0	1.8
Фильтрующая касетная вставка EU3	242x740x440	8.4	37.2	1.8	242x740x440	8.4	37.2	1.8
Заслонка торцевая	178x740x440	11.2	0.4	1.8	178x740x440	11.2	0.4	1.8
Пластинчатый рекуператор	1154x1154x460	40	51	1.8	1154x1154x460	0	67	1.8
Водяной нагреватель 2-х рядный	150x740x440	10.8	18.1	1.8	-	-	-	-
Водяной охладитель 3-х рядный лев. исп.	316x820x540	15	47.9	1.8	-	-	-	-
Вентилятор 70-40/31-2D	600x740x440	51	0	1.8	600x740x440	51	0	1.8
Гибкая вставка боковая	172x740x440	3.5	0	1.8	172x740x440	3.5	0	1.8
Гибкая вставка боковая	172x740x440	3.5	0	1.8	172x740x440	3.5	0	1.8
Шумоглушитель 900 мм	1014x740x440	39.2	10.5	1.8	1014x740x440	39.2	10.5	1.8

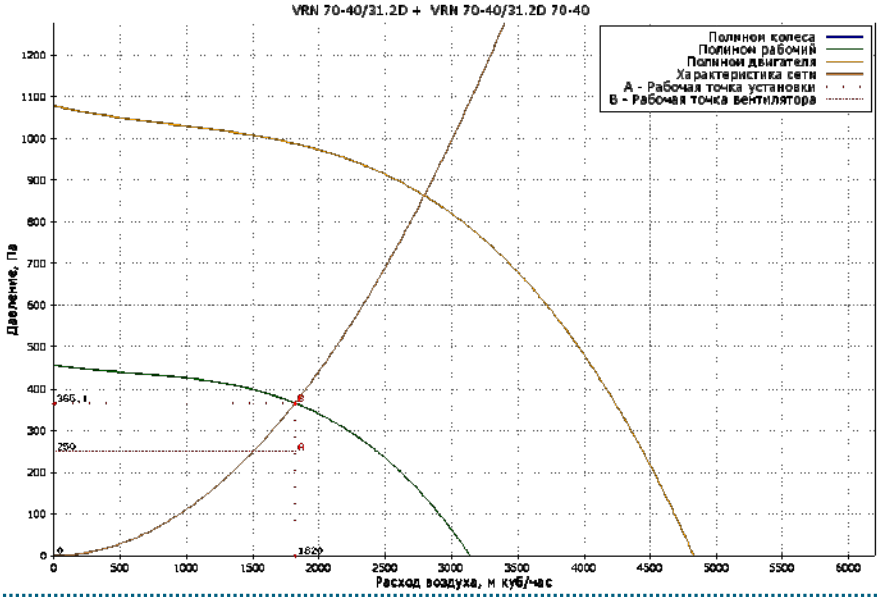
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Карманный фильтр (корпус)	720x740x440	14.2	0	1.8	-	-	-	-
Фильтрующая карманная вставка EU7	720x740x440	14.2	95.8	1.8	-	-	-	-
Промежуточная секция	-	-	-	-	1154x740x440	0	0	1.8
ИТОГО:		219.4	260.9			125.2	115.1	

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2ПВ1м**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид снизу





Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	1820
P статическое (Па)	510.9
P свободное (Па)	250
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	37
Двигатель	31.2D
n рабочая (об/мин)	2115
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	2.2
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	1.65
Ток (A)	4.6
КПД (%)	13.4
Скорость воздуха в сечении (м/с)	1.8
n номинальная (об/мин)	2840
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	51

ПЛАСТИЧНЫЙ РЕКУПЕРАТОР

REC	РЕЖИМ «ЗИМА»	РЕЖИМ «ЛЕТО»
Мощность нагрева (кВт)	13.3	
Потеря давления приток/вытяжка (Па)	51 / 67	51 / 67
Скорость в сечении (м/с)	1.8	1.8
t° входящего воздуха в рекуператор / t° вх. вытяжного воздуха (°C)	-26 / 20	/
Влажность вх. приточного воздуха / вытяжного воздуха (%)	80 / 20	/
Влажность вых. приточного воздуха / вытяжного воздуха (%)	12.8 / 46.5	/
t° вых. вытяжного воздуха (°C)	2.3	
t° вых. приточного воздуха (°C)	-6.2	
КПД (%)	43	
Масса (кг)	40	40

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	WH.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	16.048
Потеря давления воздуха (Па)	18.1
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-6.2 / 12.8
t°/влажность вых. воздуха (°C)	20
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	0.56
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	0.9
Присоединение	G 1"
Рядность	2
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	1.8
Масса (кг)	10.8

ОХЛАДИТЕЛЬ 1

Обозначение	RW.3
Мощность расч. (кВт)	5.618
Потеря давления воздуха (Па)	47.9
t° вх. воздуха (°C)	26
Влажность вх. воздуха (%)	57
t° вых. воздуха (°C)	20
Влажность вых. воздуха (%)	73.3
Хладоноситель	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	7
t° вых. теплоносителя (°C)	12
Расход теплоносителя (м3/ч)	0.96
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	4.3
Присоединение	G 1"
Рядность	3
Скорость в сечении охладителя (м/с)	1.8
Масса (кг)	15

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	FRC
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	37.2
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.8
Масса (кг)	8.4

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2

Обозначение	FRP
Класс очистки	EU7
Потери давления по воздуху (Па)	95.8
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.8
Масса (кг)	14.2

Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	1820
P статическое (Па)	365.1
P свободное (Па)	250
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	33
Двигатель	31.2D
n рабочая (об/мин)	1848
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	2.2
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	1.7
Ток (А)	4.6
КПД (%)	9.3
Скорость воздуха в сечении (м/с)	1.8
n номинальная (об/мин)	2840
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	51

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	FRC
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	37.2
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.8
Масса (кг)	8.4

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	38/43	38/48	42/41	46/34	54/36	46/35	39/34	56/50
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	46/46	51/48	45/56	37/62	40/72	38/67	37/60	53/74
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	47/47	63/63	70/70	76/76	77/77	74/74	67/67	81/81

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2ПВ1м**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2П2м**
Тип установки	**VR 60-30/28.4D [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	1550	1550
P свободное (Па)	250	250
Скорость воздуха (м/с)	2.4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	3210/640/340	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

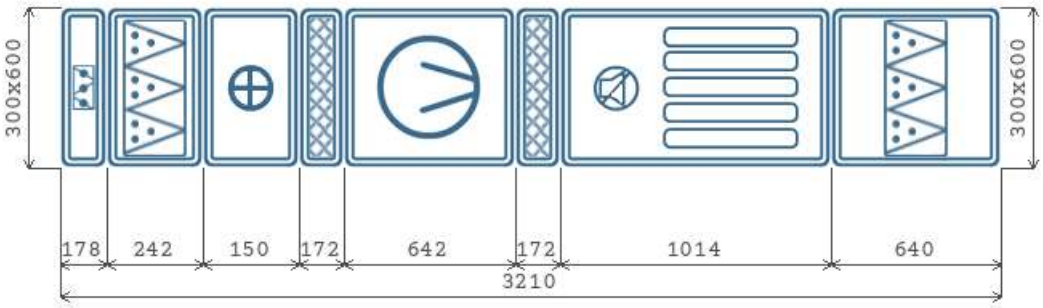
Тип установки	VR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	107.2 кг
Исполнение	Внутреннее

ДАННЫЕ КОРПУСА

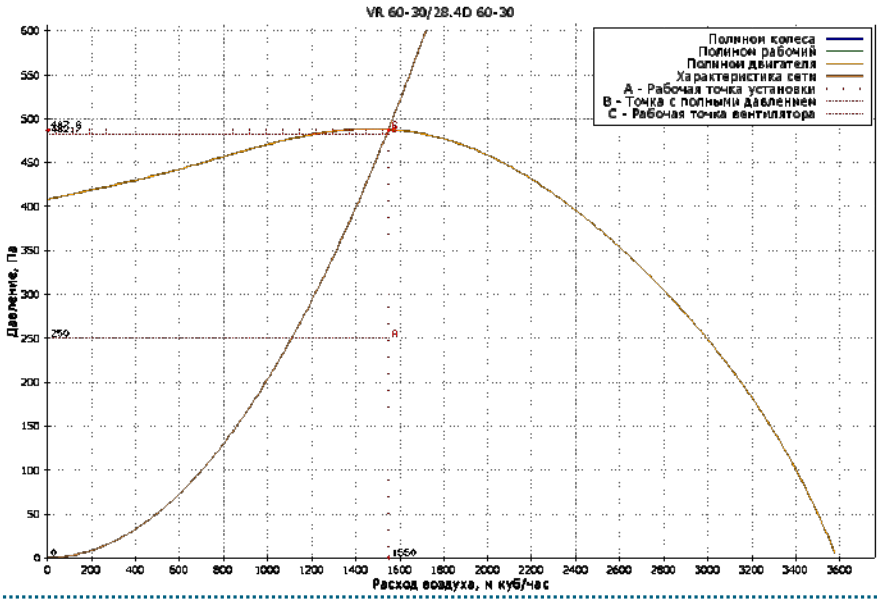
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Касетный фильтр (корпус)	242x640x340	6.6	0	2.4	-	-	-	-
Фильтрующая касетная вставка EU3	242x640x340	6.6	60.7	2.4	-	-	-	-
Заслонка торцевая	178x640x340	8.6	0.7	2.4	-	-	-	-
Водяной нагреватель 2-х рядный	150x640x340	8.4	25.2	2.4	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	642x640x340	37.8	0	2.4	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x640x340	2.9	0	2.4	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x640x340	2.9	0	2.4	-	-	-	-
Шумоглушитель 900 мм	1014x640x340	29	11.3	2.4	-	-	-	-
Карманный фильтр (корпус)	640x640x340	11	0	2.4	-	-	-	-
Фильтрующая карманная вставка EU7	640x640x340	11	134.8	2.4	-	-	-	-
ИТОГО:		124.8	232.7					

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	2П2м
Дата коммерческого предложения	17.11.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид снизу



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	1550
P статическое (Па)	487.6
P свободное (Па)	250
P дорегулирования (Па)	4.9
Частота (Гц)	50
Двигатель	28.4D
n рабочая (об/мин)	1415
Степень защиты оболочки	IP54
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	1.0302
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	1.7
Ток (А)	3.2
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.4
n номинальная (об/мин)	1415
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	37.8

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	WH.2

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	FRC

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Мощность нагрева потребляемая (кВт)	23.994
Потеря давления воздуха (Па)	25.2
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-26
t°/влажность вых. воздуха (°C)	20
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	0.84
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	2.6
Присоединение	G 1"
Рядность	2
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	2.4
Масса (кг)	8.4

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	60.7
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.4
Масса (кг)	6.6

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2

Обозначение	FRP
Класс очистки	EU7
Потери давления по воздуху (Па)	134.8
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.4
Масса (кг)	11

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	59	58	57	61	59	55	50	66
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	55	54	37	30	31	31	29	58
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	60	57	57	60	59	56	52	66

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2П2м**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2В2м**
Тип установки	**VRN 50-25/20.2D [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	56 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

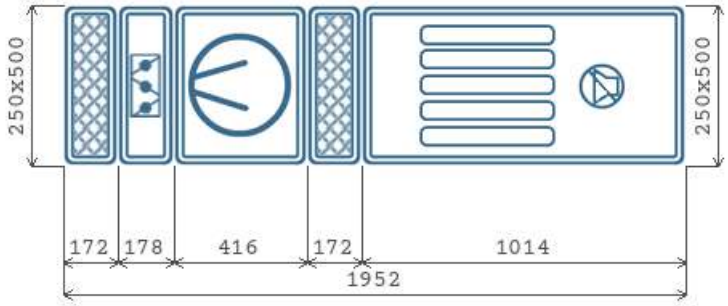
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	640	640
P свободное (Па)	250	250
Скорость воздуха (м/с)	1.4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1952/540/290	

ДАННЫЕ КОРПУСА

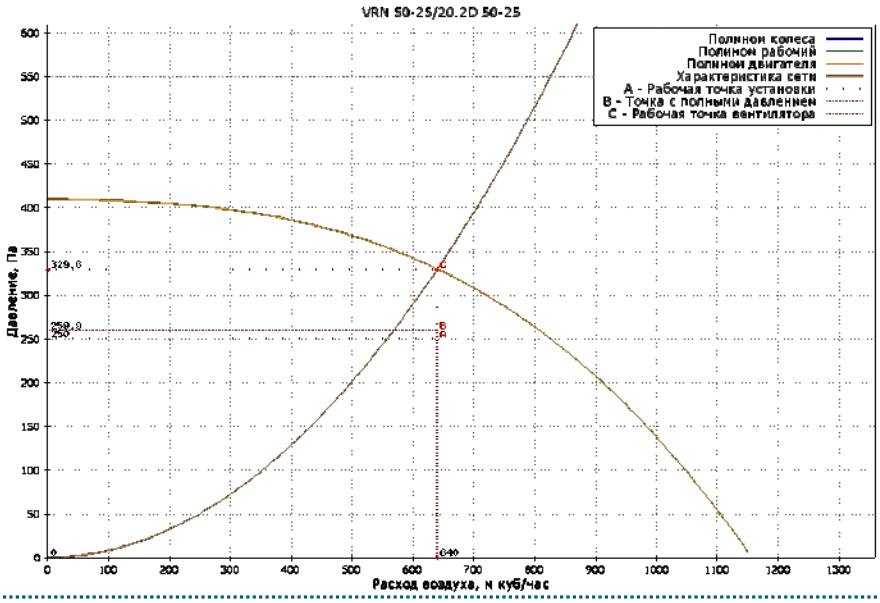
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x540x290	25	9.6	1.4
Вентилятор 50-25/20-2D	-	-	-	-	416x540x290	18	0	1.4
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x540x290	3.2	0	1.4
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x540x290	3.2	0	1.4
Заслонка торцевая	-	-	-	-	178x540x290	6.6	0.3	1.4
ИТОГО:						56	9.9	

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2В2м**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид снизу



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	640
P статическое (Па)	329.6
P свободное (Па)	250
P дорегулирования (Па)	69.7
Частота (Гц)	50
Двигатель	20.2D
n рабочая (об/мин)	2720
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	0.25
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	0.24
Ток (А)	0.66
КПД (%)	18.3
Скорость воздуха в сечении (м/с)	1.4
n номинальная (об/мин)	2720
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	18

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	27	32	31	30	31	31	29	39
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	39	51	64	64	63	58	50	69
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	31	45	54	56	53	51	42	60

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2В2м**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2В3м**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	170	170
Р свободное (Па)	150	150
Скорость воздуха (м/с)	6.1	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

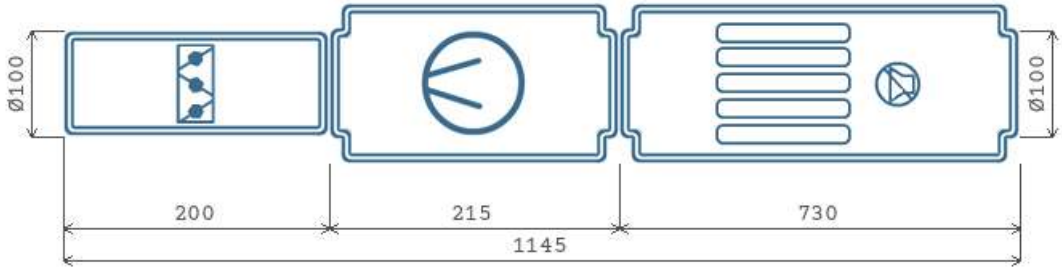
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

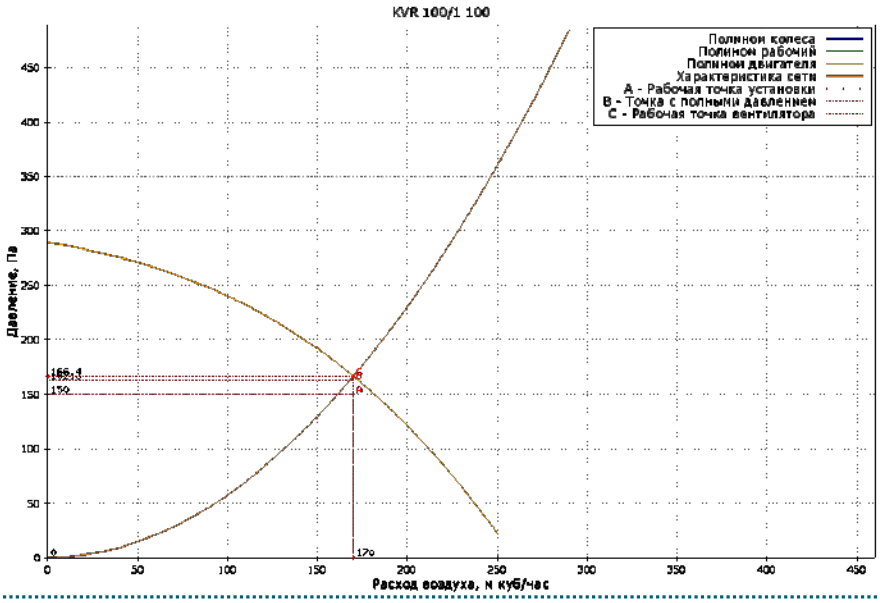
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	6
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	6.1
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	6
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	12.3	6
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	6
ИТОГО:						7.6	12.3	

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2В3м**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	170
P статическое (Па)	166.4
P свободное (Па)	150
P дорегулирования (Па)	4.1
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.058
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	6.1
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	45	47	51	52	50	47	35	57
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	55	62	63	63	57	51	36	68
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	33	37	37	43	41	42	35	48

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2В3м**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2В4м**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	60	60
Р свободное (Па)	130	130
Скорость воздуха (м/с)	2.2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

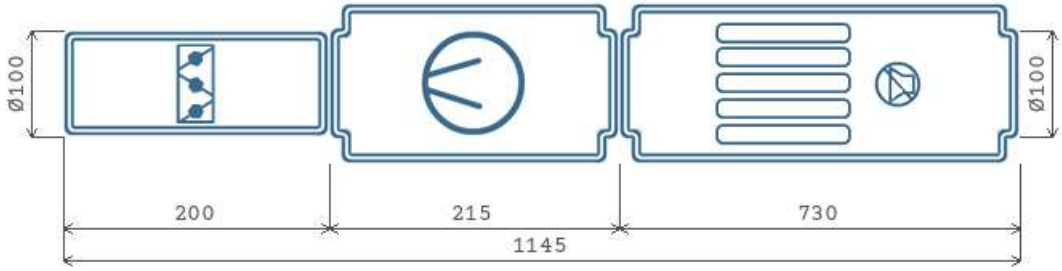
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

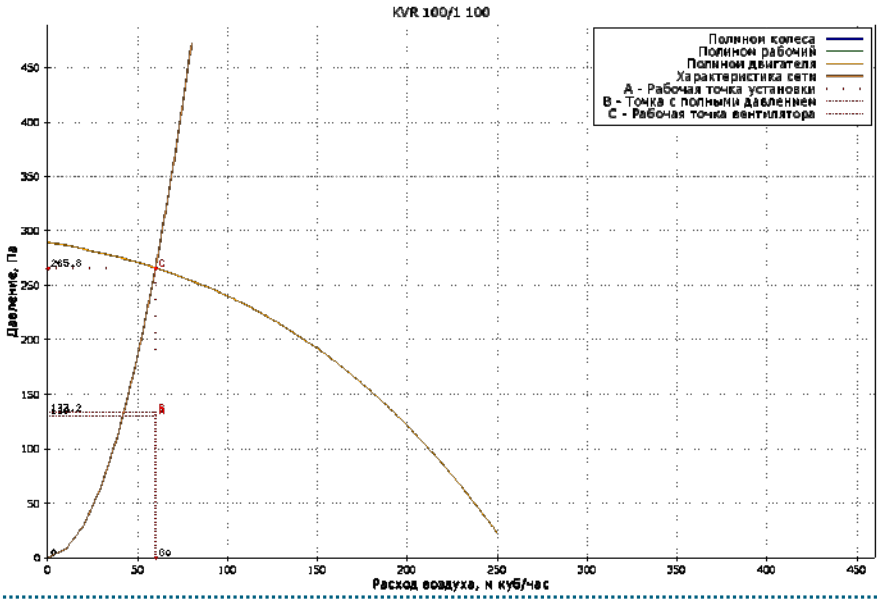
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	2.1
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	2.2
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	2.1
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	3.2	2.1
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	2.1
ИТОГО:						7.6	3.2	

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2В4м**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	60
P статическое (Па)	265.8
P свободное (Па)	130
P дорегулирования (Па)	132.6
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0512
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.2
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	42	45	48	49	47	44	31	54
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	52	60	60	60	54	48	32	65
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	30	35	34	40	38	39	31	45

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2В4м**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2B5м**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	30	30
P свободное (Па)	130	130
Скорость воздуха (м/с)	1.1	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

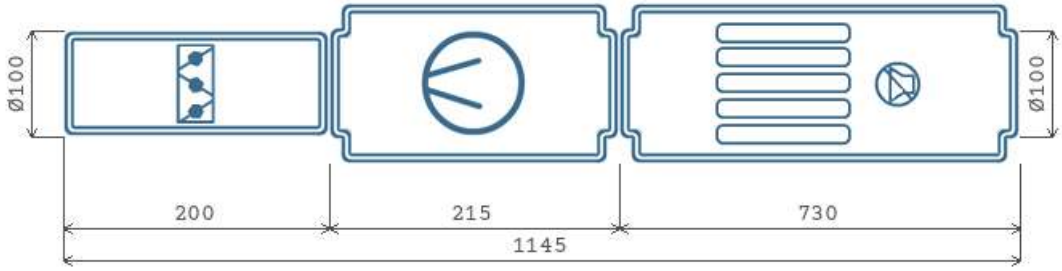
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

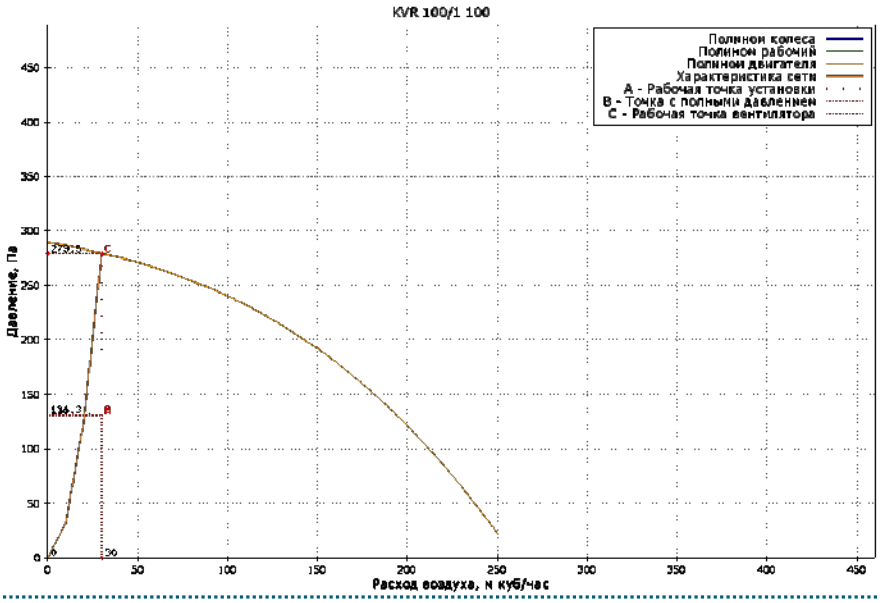
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	1.1
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	1.1
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	1.1
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	1.3	1.1
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	1.1
ИТОГО:						7.6	1.3	

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2В5м**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	30
P статическое (Па)	279.5
P свободное (Па)	130
P дорегулирования (Па)	148.2
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0485
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	1.1
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	41	45	47	48	46	43	30	53
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	52	60	60	59	53	47	32	65
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	30	35	34	39	37	38	31	44

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2В5м**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2В6м**
Тип установки	**KVR 200/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	510	510
Р свободное (Па)	150	150
Скорость воздуха (м/с)	4.6	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1180/340/340	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

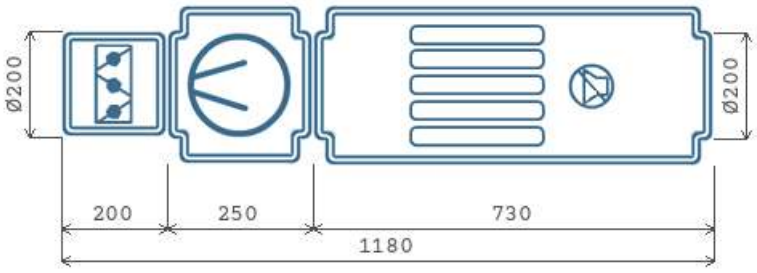
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	13.4 кг
Исполнение	Внутреннее

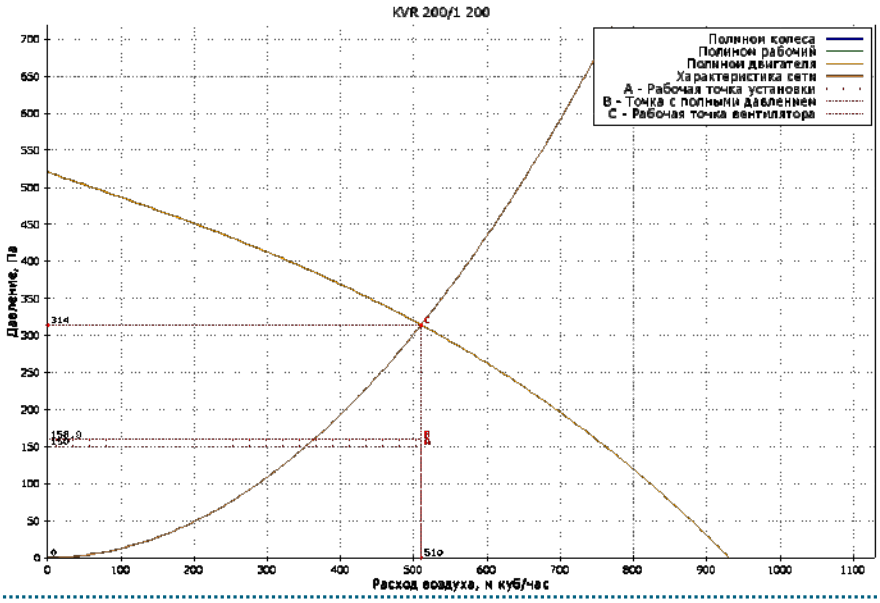
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x312x312	6.6	0	4.5
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	250x340x340	4.6	0	4.6
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x253x253	0.4	0	4.5
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x268x200	1.2	8.9	4.5
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x253x253	0.4	0	4.5
ИТОГО:						13.2	8.9	

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2В6м**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	510
P статическое (Па)	314
P свободное (Па)	150
P дорегулирования (Па)	155.1
Частота (Гц)	50
Двигатель	200
n рабочая (об/мин)	2600
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.1531
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.157
Ток (А)	0.72
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4.6
n номинальная (об/мин)	2600
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	4.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	51	54	57	55	52	53	47	62
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	58	62	66	62	58	56	48	69
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	41	40	42	48	47	47	39	53

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2В6м**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2В7м**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	165	165
Р свободное (Па)	150	150
Скорость воздуха (м/с)	6	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

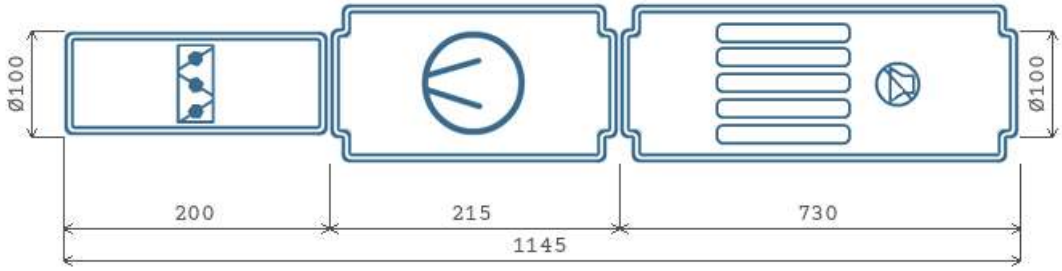
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

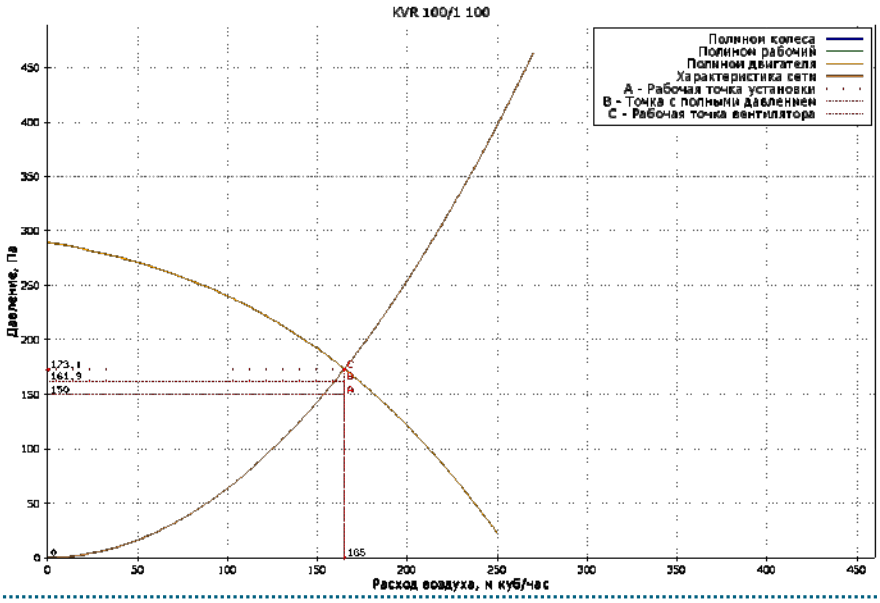
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	5.8
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	6
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	5.8
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	11.9	5.8
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	5.8
ИТОГО:						7.6	11.9	

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2В7м**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	165
P статическое (Па)	173.1
P свободное (Па)	150
P дорегулирования (Па)	11.2
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0578
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	6
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	44	47	51	52	50	47	35	57
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	55	62	63	63	57	51	36	68
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	33	37	37	43	41	42	35	48

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2В7м**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	2ПВ2
Тип установки	VRN 90-50/40R.4D + VRN 80-50/40R.4D [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	17.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	447.6 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	4630 / 3990	4630 / 3990
P свободное (Па)	320 / 320	320 / 320
Скорость воздуха (м/с)	2.9 / 2.8	
Размеры Д/Ш/В (мм)	4597/1875/655	

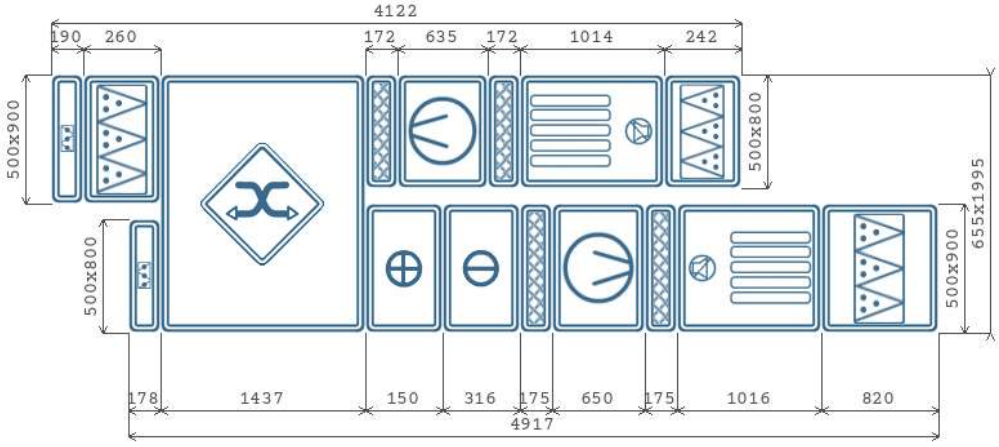
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

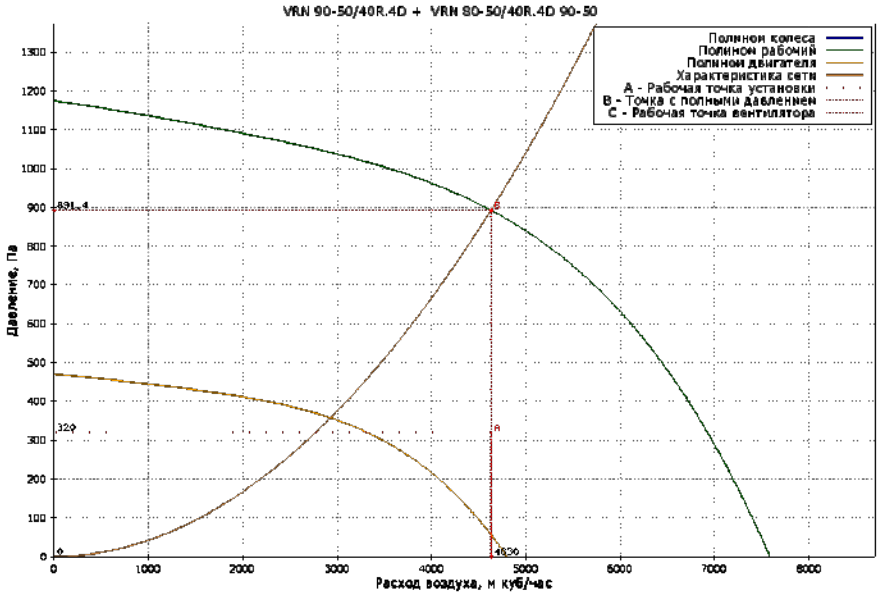
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Касетный фильтр (корпус)	260x960x560	12.6	0	2.9	242x840x540	10.8	0	2.8
Фильтрующая касетная вставка EU3	260x960x560	12.6	75.6	2.9	242x840x540	10.8	71.7	2.8
Заслонка торцевая	190x960x560	15.8	1	2.9	178x840x540	13.6	0.9	2.8
Пластинчатый рекуператор	1437x1437x560	64.4	160	2.9	1437x1437x560	0	161	2.9
Водяной нагреватель 2-х рядный	150x960x560	15.6	39.2	2.9	-	-	-	-
Водяной охладитель 3-х рядный лев. исп.	316x1035x655	23	99.8	2.9	-	-	-	-
Вентилятор 90-50/40R.4D	650x960x560	78	0	2.9	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	175x960x560	4.5	0	2.9	172x840x540	4	0	2.8
Гибкая вставка боковая	175x960x560	4.5	0	2.9	172x840x540	4	0	2.8
Шумоглушитель 900 мм	1016x960x560	55	25.5	2.9	1014x840x540	45.8	15	2.8

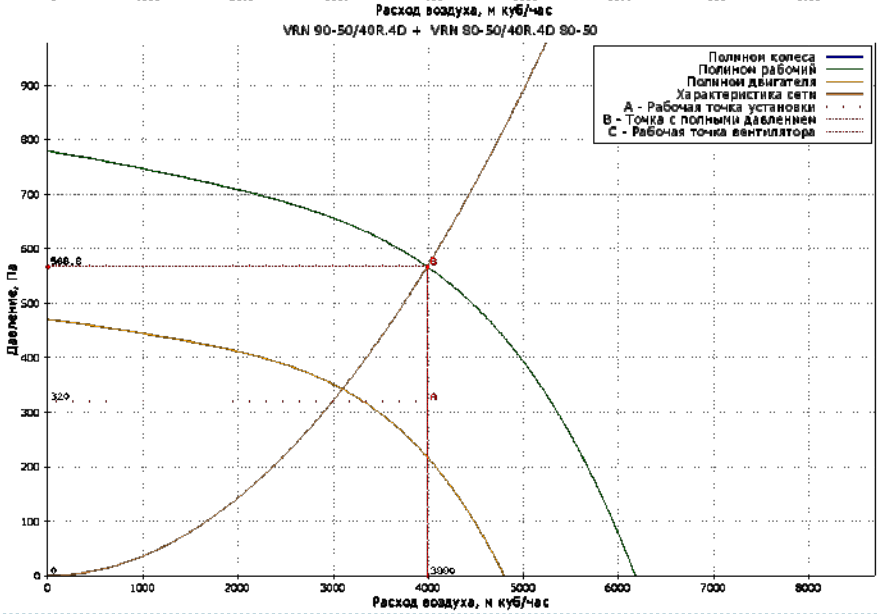
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Карманный фильтр (корпус)	820x960x560	26	0	2.9	-	-	-	-
Фильтрующая карманная вставка EU7	820x960x560	26	170.3	2.9	-	-	-	-
Вентилятор 80-50/40R.4D	-	-	-	-	635x840x540	70	0	2.8
Промежуточная секция	-	-	-	-	1295x840x540	0	0	2.8
ИТОГО:		338	571.4			159	248.6	

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	2ПВ2
Дата коммерческого предложения	17.11.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид снизу





Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	4630
P статическое (Па)	891.4
P свободное (Па)	320
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	79
Двигатель	40R.4D
n рабочая (об/мин)	2228
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	3
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	1.8
Ток (A)	6.79
КПД (%)	55.9
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.9
n номинальная (об/мин)	1410
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	78

ПЛАСТИЧНЫЙ РЕКУПЕРАТОР

REC	РЕЖИМ «ЗИМА»	РЕЖИМ «ЛЕТО»
Мощность нагрева (кВт)	36.5	
Потеря давления приток/вытяжка (Па)	160 / 161	160 / 161
Скорость в сечении (м/с)	2.9	2.9
t° входящего воздуха в рекуператор / t° вх. вытяжного воздуха (°C)	-26 / 20	/
Влажность вх. приточного воздуха / вытяжного воздуха (%)	80 / 30	/
Влажность вых. приточного воздуха / вытяжного воздуха (%)	11 / 67.9	/
t° вых. вытяжного воздуха (°C)	-0.3	
t° вых. приточного воздуха (°C)	-4.5	
КПД (%)	46.6	
Масса (кг)	64.4	64.4

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	WH.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	35.302
Потеря давления воздуха (Па)	39.2
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-4.5 / 11
t°/влажность вых. воздуха (°C)	18
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	1.24
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	2.6
Присоединение	G 1"
Рядность	2
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	2.9
Масса (кг)	15.6

ОХЛАДИТЕЛЬ 1

Обозначение	RW.3
Мощность расч. (кВт)	11.858
Потеря давления воздуха (Па)	99.8
t° вх. воздуха (°C)	26
Влажность вх. воздуха (%)	57
t° вых. воздуха (°C)	20
Влажность вых. воздуха (%)	77.6
Хладоноситель	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	7
t° вых. теплоносителя (°C)	12
Расход теплоносителя (м3/ч)	2.04
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	11.5
Присоединение	G 1"
Рядность	3
Скорость в сечении охладителя (м/с)	2.9
Масса (кг)	23

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	FRC
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	75.6
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.9
Масса (кг)	12.6

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2

Обозначение	FRP
Класс очистки	EU7
Потери давления по воздуху (Па)	170.3
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.9
Масса (кг)	26

Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	3990
P статическое (Па)	566.6
P свободное (Па)	320
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	64
Двигатель	40R.4D
n рабочая (об/мин)	1815
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	3
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	1.84
Ток (А)	6.79
КПД (%)	29.9
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.8
n номинальная (об/мин)	1410
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	70

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	FRC
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	71.7
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.8
Масса (кг)	10.8

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	29/35	34/45	37/36	44/33	51/33	44/33	35/31	53/47
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	37/38	47/44	39/50	36/61	36/68	35/65	33/57	49/71
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	37/37	58/58	62/63	72/73	72/73	69/70	61/62	76/77

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2ПВ2**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2П3**
Тип установки	**VRN 60-30/25R.2D [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	1800	1800
P свободное (Па)	180	180
Скорость воздуха (м/с)	2.8	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2426/640/340	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

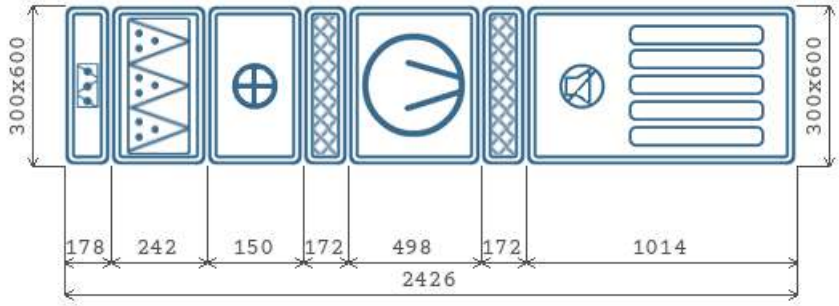
Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	89.4 кг
Исполнение	Внутреннее

ДАННЫЕ КОРПУСА

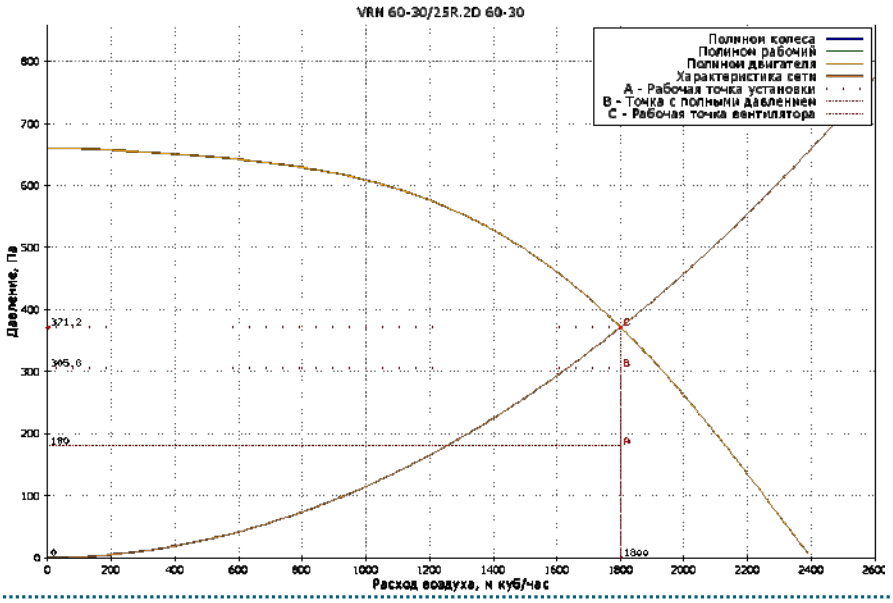
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Касетный фильтр (корпус)	242x640x340	6.6	0	2.8	-	-	-	-
Фильтрующая касетная вставка EU3	242x640x340	6.6	77.2	2.8	-	-	-	-
Заслонка торцевая	178x640x340	8.6	0.9	2.8	-	-	-	-
Водяной нагреватель 2-х рядный	150x640x340	8.4	32.5	2.8	-	-	-	-
Вентилятор 60-30/25R.2D	498x640x340	31	0	2.8	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x640x340	2.9	0	2.8	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x640x340	2.9	0	2.8	-	-	-	-
Шумоглушитель 900 мм	1014x640x340	29	15	2.8	-	-	-	-
ИТОГО:		96	125.6					

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	2П3
Дата коммерческого предложения	17.11.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид снизу



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР	
Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	1800
P статическое (Па)	371.2
P свободное (Па)	180
P дорегулирования (Па)	65.6
Частота (Гц)	50
Двигатель	25R.2D
n рабочая (об/мин)	2730
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	0.37
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	0.29
Ток (А)	0.92
КПД (%)	46.1
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.8
n номинальная (об/мин)	2730
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	31

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	WH.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	26.835
Потеря давления воздуха (Па)	32.5
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-26
t°/влажность вых. воздуха (°C)	18
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	0.94
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	3.2
Присоединение	G 1''
Рядность	2
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	2.8
Масса (кг)	8.4

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	FRC
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	77.2
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.8
Масса (кг)	6.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

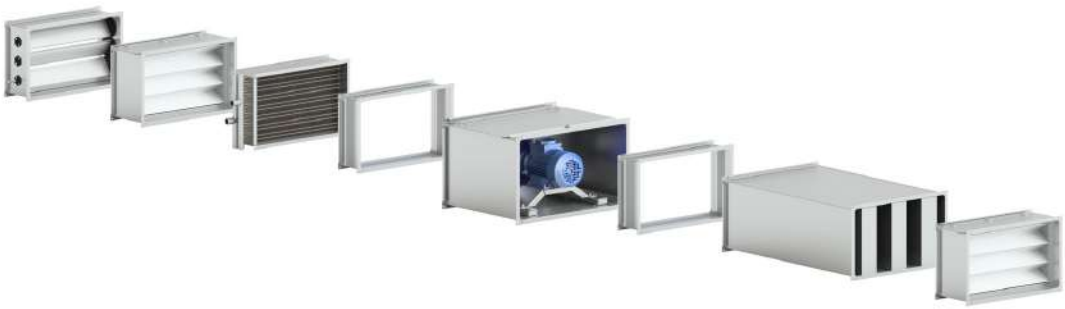
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	33	48	54	59	59	52	44	63
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	31	40	35	34	35	39	36	45
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	31	49	55	64	63	62	53	68

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2П3**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	2П4
Тип установки	VRN 70-40/31.2D [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	17.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	4070	4070
P свободное (Па)	320	320
Скорость воздуха (м/с)	4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	3248/740/440	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

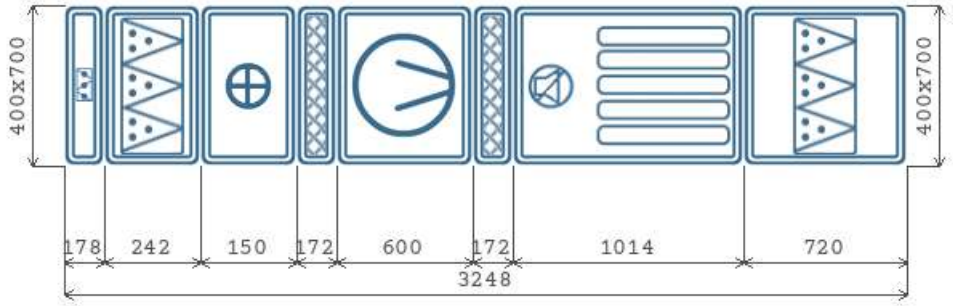
Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	144.7 кг
Исполнение	Внутреннее

ДАННЫЕ КОРПУСА

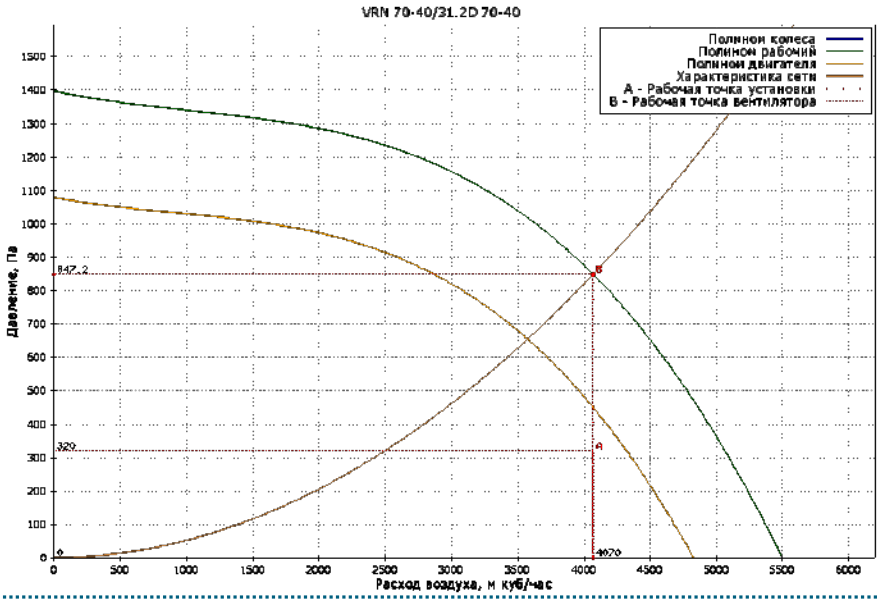
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Касетный фильтр (корпус)	242x740x440	8.4	0	4	-	-	-	-
Фильтрующая касетная вставка EU3	242x740x440	8.4	125.8	4	-	-	-	-
Заслонка торцевая	178x740x440	11.2	1.7	4	-	-	-	-
Водяной нагреватель 3-х рядный	150x740x440	13.7	94.8	4	-	-	-	-
Вентилятор 70-40/31-2D	600x740x440	51	0	4	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x740x440	3.5	0	4	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x740x440	3.5	0	4	-	-	-	-
Шумоглушитель 900 мм	1014x740x440	39.2	47.1	4	-	-	-	-
Карманный фильтр (корпус)	720x740x440	14.2	0	4	-	-	-	-
Фильтрующая карманная вставка EU7	720x740x440	14.2	257.8	4	-	-	-	-
ИТОГО:		167.3	527.2					

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	2П4
Дата коммерческого предложения	17.11.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид снизу



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР	
Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	4070
P статическое (Па)	847.2
P свободное (Па)	320
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	57
Двигатель	31.2D
n рабочая (об/мин)	3233
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	2.2 (2.5)
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	1.75
Ток (А)	4.6
КПД (%)	47
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4
n номинальная (об/мин)	2840
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	51

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	WH.3
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	68.68
Потеря давления воздуха (Па)	94.8
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-26
t°/влажность вых. воздуха (°C)	25
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	2.41
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	18
Присоединение	G 1"
Рядность	3
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	4
Масса (кг)	13.7

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	FRC
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	125.8
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	4
Масса (кг)	8.4

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2

Обозначение	FRP
Класс очистки	EU7
Потери давления по воздуху (Па)	257.8
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	4
Масса (кг)	14.2

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	48	60	67	69	71	62	56	75
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43	48	42	34	37	35	34	50
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	45	61	67	73	75	72	64	79

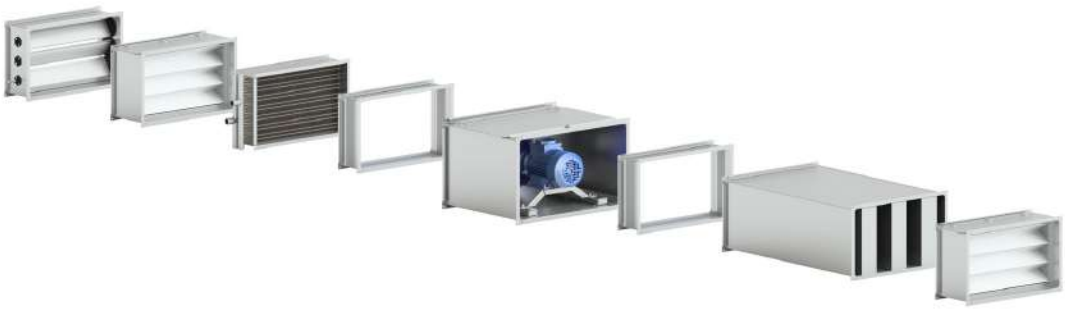
Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2П4**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	2П5
Тип установки	VRN 60-30/25R.2D [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	17.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	100.4 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

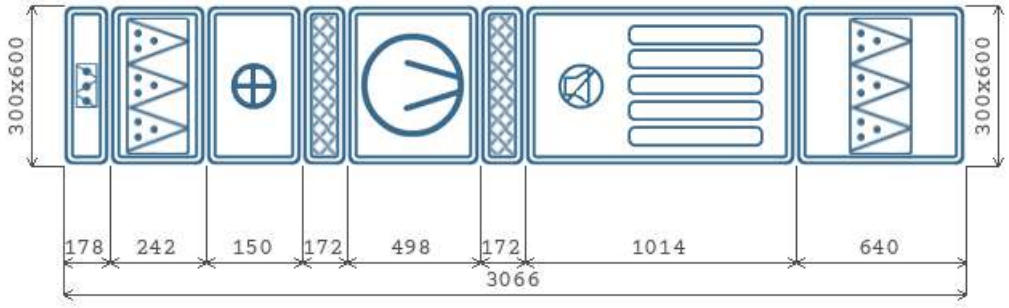
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	1420	1420
P свободное (Па)	250	250
Скорость воздуха (м/с)	2.2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	3066/640/340	

ДАННЫЕ КОРПУСА

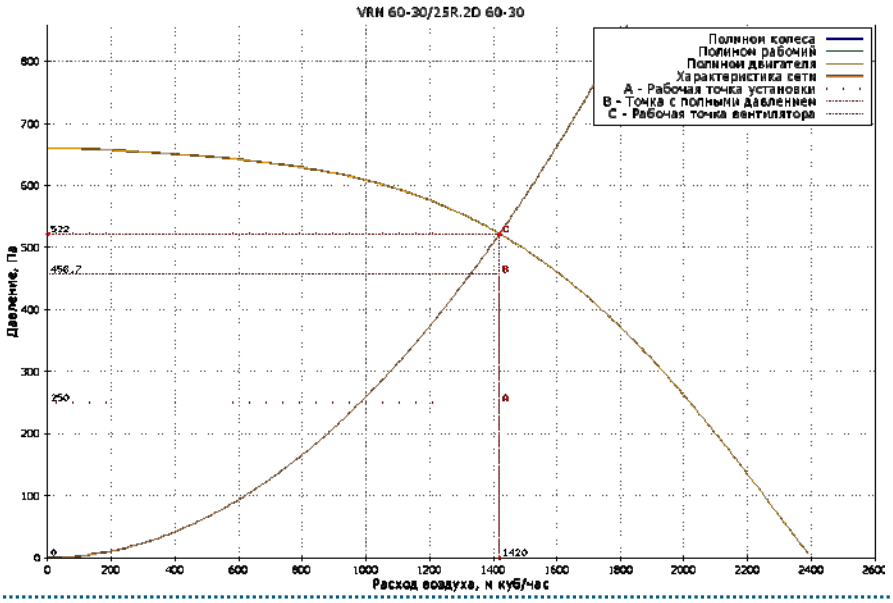
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Касетный фильтр (корпус)	242x640x340	6.6	0	2.2	-	-	-	-
Фильтрующая касетная вставка EU3	242x640x340	6.6	53.2	2.2	-	-	-	-
Заслонка торцевая	178x640x340	8.6	0.6	2.2	-	-	-	-
Водяной нагреватель 2-х рядный	150x640x340	8.4	21.8	2.2	-	-	-	-
Вентилятор 60-30/25R.2D	498x640x340	31	0	2.2	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x640x340	2.9	0	2.2	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x640x340	2.9	0	2.2	-	-	-	-
Шумоглушитель 900 мм	1014x640x340	29	9.7	2.2	-	-	-	-
Карманный фильтр (корпус)	640x640x340	11	0	2.2	-	-	-	-
Фильтрующая карманная вставка EU7	640x640x340	11	121.4	2.2	-	-	-	-
ИТОГО:		118	206.7					

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	2П5
Дата коммерческого предложения	17.11.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид снизу



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР	
Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	1420
P статическое (Па)	522
P свободное (Па)	250
P дорегулирования (Па)	65.3
Частота (Гц)	50
Двигатель	25R.2D
n рабочая (об/мин)	2730
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	0.37
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	0.3
Ток (А)	0.92
КПД (%)	49.4
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.2
n номинальная (об/мин)	2730
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	31

НАГРЕВАТЕЛЬ 1	
Обозначение	WH.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	22.782
Потеря давления воздуха (Па)	21.8
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-26
t°/влажность вых. воздуха (°C)	22
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	0.8
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	2.4
Присоединение	G 1"
Рядность	2
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	2.2
Масса (кг)	8.4

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	FRC
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	53.2
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.2
Масса (кг)	6.6

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2	
Обозначение	FRP
Класс очистки	EU7
Потери давления по воздуху (Па)	121.4
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.2
Масса (кг)	11

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	34	49	56	60	60	53	45	64
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	29	37	30	30	31	31	29	40
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	32	50	56	65	64	63	54	69

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2П5**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2П6**
Тип установки	**KVR 160/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



Внимание! Расстояние между электрическим нагревателем и вентилятором или фильтром должно быть не менее 1 метра.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	15.3 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

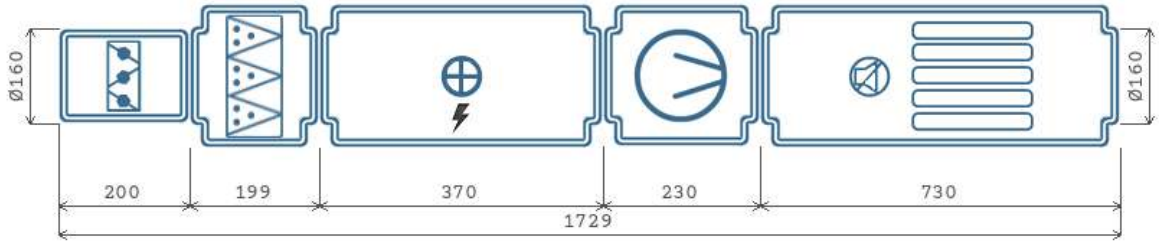
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	160	160
P свободное (Па)	150	150
Скорость воздуха (м/с)	2.2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1729/340/340	

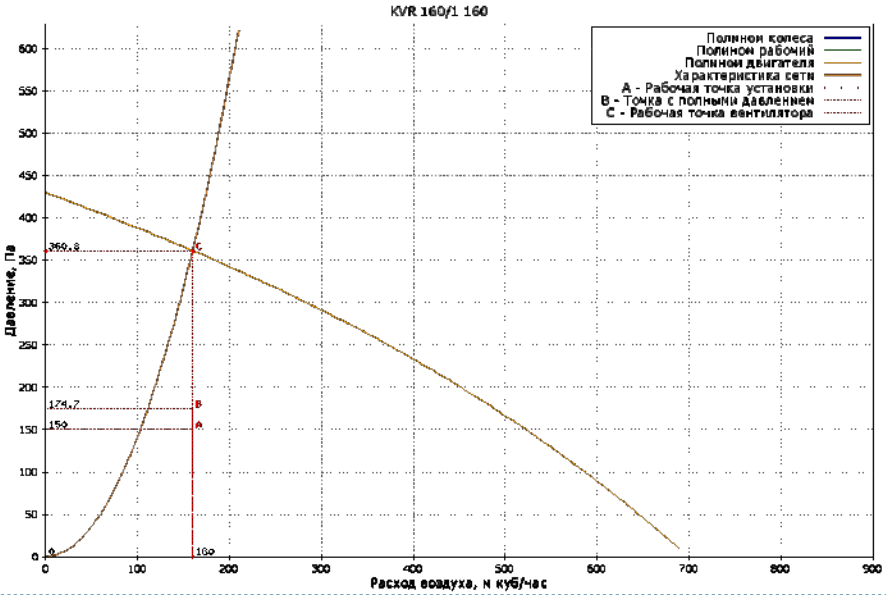
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Касетный фильтр (корпус)	199x199x198	1.2	0	2.2	-	-	-	-
Фильтрующая кассетная вставка EU3	199x199x198	1.2	14.6	2.2	-	-	-	-
Заслонка торцевая	200x228x160	1	3.5	2.2	-	-	-	-
Электрический нагреватель 160/3	370x164x243	2.8	6.6	2.2	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	230x340x340	4	0	2.2	-	-	-	-
Хомут соединительный	60x212x212	0.3	0	2.2	-	-	-	-
Хомут соединительный	60x212x212	0.3	0	2.2	-	-	-	-
Шумоглушитель 600 мм	730x272x272	5.5	0	2.2	-	-	-	-
ИТОГО:		16.3	24.7					

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	2П6
Дата коммерческого предложения	17.11.2022





Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	160
P статическое (Па)	360.8
P свободное (Па)	150
P дорегулирования (Па)	186.1
Частота (Гц)	50
Двигатель	160
n рабочая (об/мин)	2550
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0853
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.105
Ток (А)	0.48
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.2
n номинальная (об/мин)	2550
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	4

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	KEA
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	2.38
Мощность нагрева установочная (кВт)	3

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	KFC
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	14.6

НАГРЕВАТЕЛЬ 1	
Напряжение/Число ступеней	230 / 1
Потеря давления воздуха (Па)	6.6
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-26
t°/влажность вых. воздуха (°C)	18
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	2.2
Масса (кг)	2.8

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.2
Масса (кг)	1.2

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	46	55	59	59	50	51	35	63
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43	50	56	57	49	54	39	61
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	35	39	43	48	45	46	33	52

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2П6**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	2П7
Тип установки	VRN 60-30/25R.2D [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	17.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	89.4 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

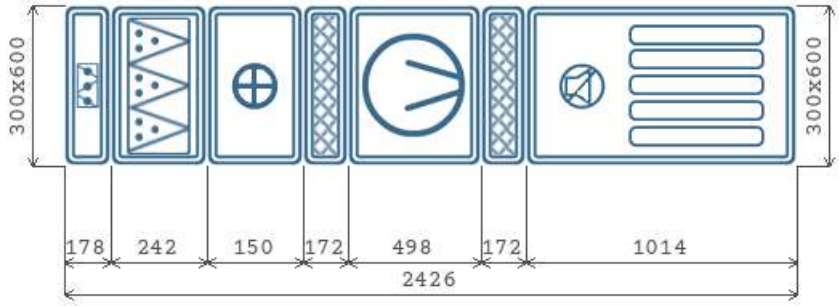
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	1740	1740
P свободное (Па)	250	250
Скорость воздуха (м/с)	2.7	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2426/640/340	

ДАННЫЕ КОРПУСА

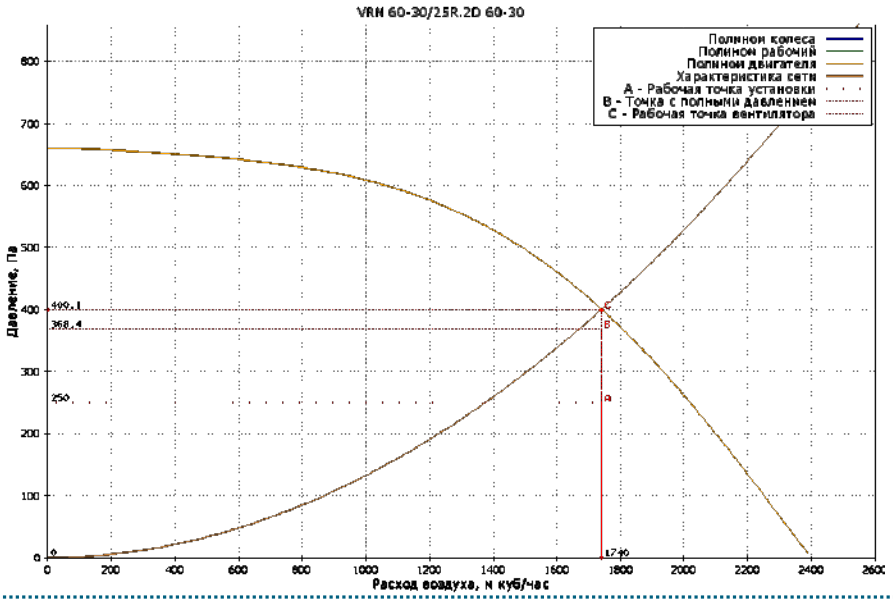
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Касетный фильтр (корпус)	242x640x340	6.6	0	2.7	-	-	-	-
Фильтрующая касетная вставка EU3	242x640x340	6.6	72.9	2.7	-	-	-	-
Заслонка торцевая	178x640x340	8.6	0.8	2.7	-	-	-	-
Водяной нагреватель 2-х рядный	150x640x340	8.4	30.7	2.7	-	-	-	-
Вентилятор 60-30/25R.2D	498x640x340	31	0	2.7	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x640x340	2.9	0	2.7	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x640x340	2.9	0	2.7	-	-	-	-
Шумоглушитель 900 мм	1014x640x340	29	14	2.7	-	-	-	-
ИТОГО:		96	118.4					

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	2П7
Дата коммерческого предложения	17.11.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид снизу



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР	
Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	1740
P статическое (Па)	400.1
P свободное (Па)	250
P дорегулирования (Па)	31.7
Частота (Гц)	50
Двигатель	25R.2D
n рабочая (об/мин)	2730
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	0.37
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	0.29
Ток (А)	0.92
КПД (%)	48
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.7
n номинальная (об/мин)	2730
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	31

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	WH.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	25.941
Потеря давления воздуха (Па)	30.7
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-26
t°/влажность вых. воздуха (°C)	18
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	0.91
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	3
Присоединение	G 1"
Рядность	2
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	2.7
Масса (кг)	8.4

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	FRC
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	72.9
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.7
Масса (кг)	6.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	33	48	54	59	59	52	44	63
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	31	40	35	34	35	39	36	45
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	31	49	55	64	63	62	53	68

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2П7**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2В3**
Тип установки	**KVR 315/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	870	870
Р свободное (Па)	250	250
Скорость воздуха (м/с)	3.1	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1275/466/466	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

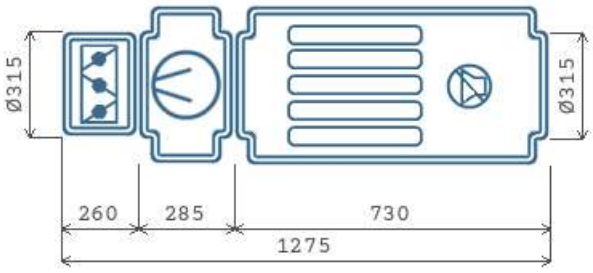
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	20.9 кг
Исполнение	Внутреннее

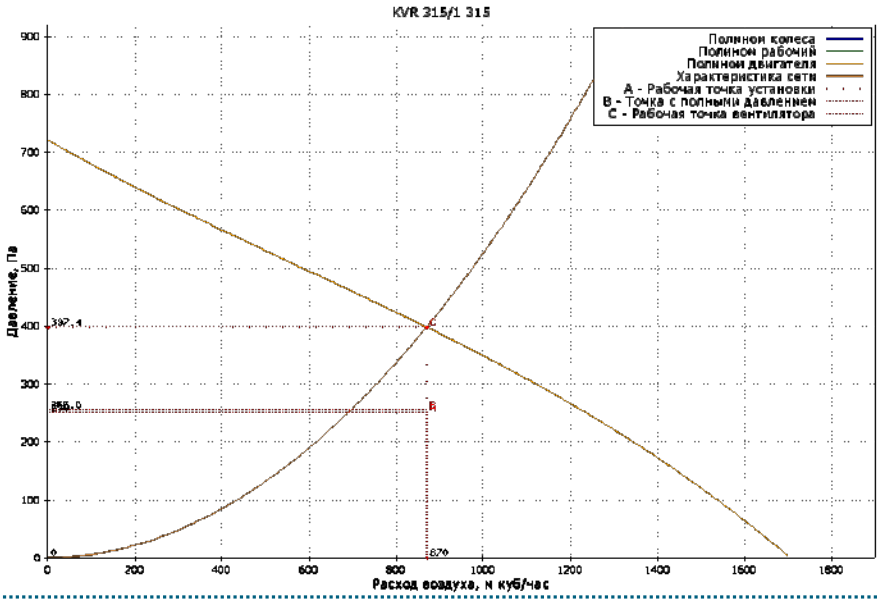
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x466x466	10.5	0	3.1
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	285x405x405	6.6	0	3.1
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x370x370	0.6	0	3.1
Заслонка торцевая	-	-	-	-	260x383x315	2.4	5.5	3.1
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x370x370	0.6	0	3.1
ИТОГО:						20.7	5.5	

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2В3**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	870
P статическое (Па)	397.4
P свободное (Па)	250
P дорегулирования (Па)	141.9
Частота (Гц)	50
Двигатель	315
n рабочая (об/мин)	2500
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.2908
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.295
Ток (А)	1.34
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.1
n номинальная (об/мин)	2500
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	6.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	51	55	56	57	62	57	56	66
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	53	58	62	62	66	58	56	70
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	37	40	45	48	49	45	37	54

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2B3**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	2B4
Тип установки	VRN 70-40/31.2D [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	17.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	108.4 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

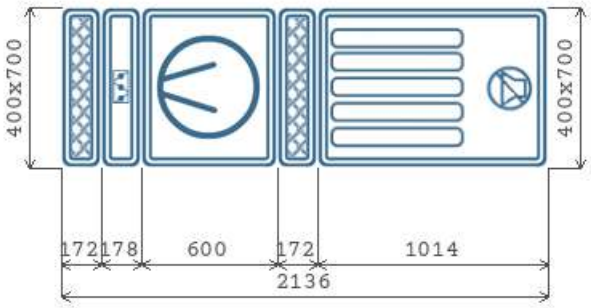
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	4015	4015
P свободное (Па)	280	280
Скорость воздуха (м/с)	4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2136/740/440	

ДАННЫЕ КОРПУСА

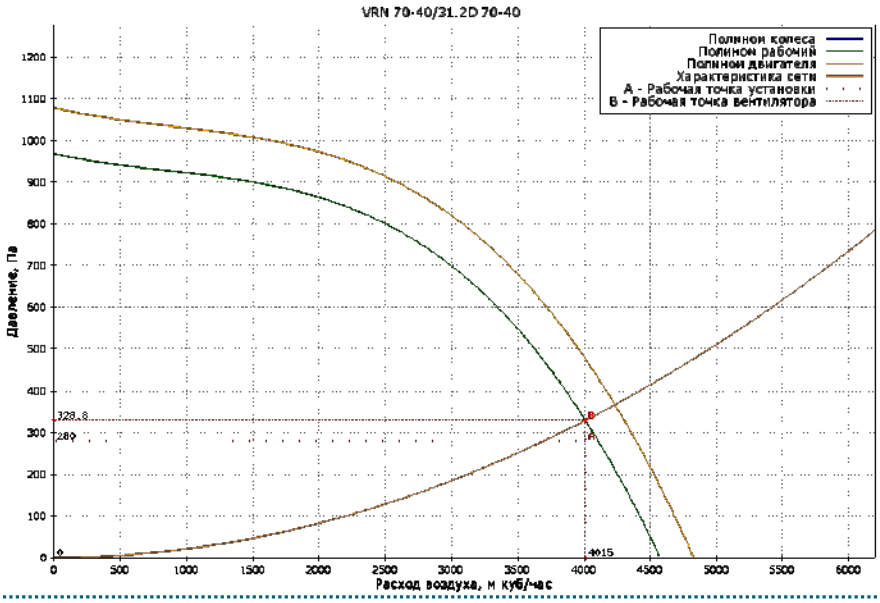
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x740x440	39.2	47.1	4
Вентилятор 70-40/31-2D	-	-	-	-	600x740x440	51	0	4
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x740x440	3.5	0	4
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x740x440	3.5	0	4
Заслонка торцевая	-	-	-	-	178x740x440	11.2	1.7	4
ИТОГО:						108.4	48.8	

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	2B4
Дата коммерческого предложения	17.11.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид снизу



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	4015
P статическое (Па)	328.8
P свободное (Па)	280
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	47
Двигатель	31.2D
n рабочая (об/мин)	2691
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	2.2 (2.5)
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	1.71
Ток (А)	4.6
КПД (%)	18.4
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4
n номинальная (об/мин)	2840
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	51

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43	49	46	41	44	46	45	54
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	55	68	79	83	86	80	74	89
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	45	61	67	73	75	72	64	79

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2B4**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2B5**
Тип установки	**KVR 315/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	20.9 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

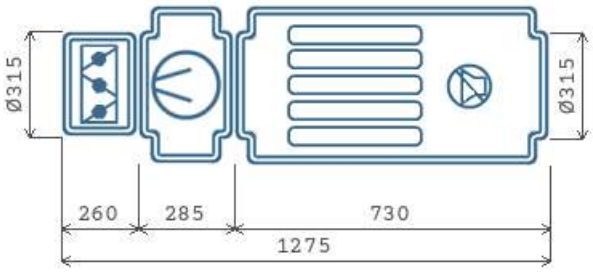
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	880	880
P свободное (Па)	250	250
Скорость воздуха (м/с)	3.2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1275/466/466	

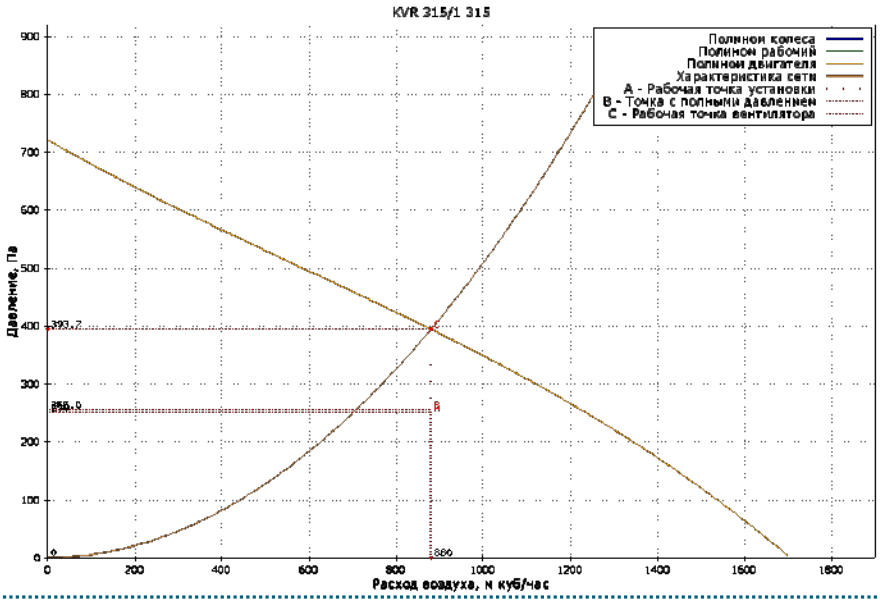
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x466x466	10.5	0	3.1
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	285x405x405	6.6	0	3.2
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x370x370	0.6	0	3.1
Заслонка торцевая	-	-	-	-	260x383x315	2.4	5.5	3.1
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x370x370	0.6	0	3.1
ИТОГО:						20.7	5.5	

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	2B5
Дата коммерческого предложения	17.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	880
P статическое (Па)	393.7
P свободное (Па)	250
P дорегулирования (Па)	138.2
Частота (Гц)	50
Двигатель	315
n рабочая (об/мин)	2500
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.2912
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.295
Ток (А)	1.34
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.2
n номинальная (об/мин)	2500
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	6.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	51	55	56	57	62	57	56	66
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	53	58	62	62	66	58	56	70
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	37	40	45	48	49	45	37	54

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2B5**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2B6**
Тип установки	**KVR 250/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	700	700
P свободное (Па)	220	220
Скорость воздуха (м/с)	4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1240/361/361	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

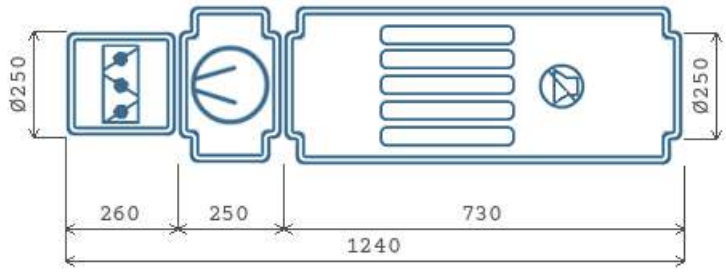
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	15.8 кг
Исполнение	Внутреннее

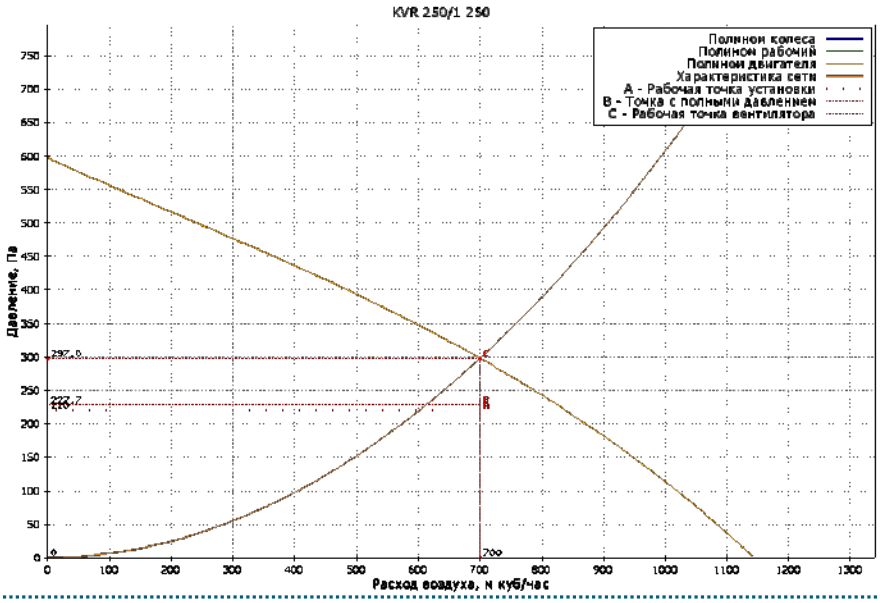
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x361x361	7.8	0	4
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	250x340x340	5	0	4
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x304x304	0.5	0	4
Заслонка торцевая	-	-	-	-	260x328x250	1.8	7.7	4
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x304x304	0.5	0	4
ИТОГО:						15.6	7.7	

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2B6**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	700
P статическое (Па)	297.5
P свободное (Па)	220
P дорегулирования (Па)	69.8
Частота (Гц)	50
Двигатель	250
n рабочая (об/мин)	2500
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.2215
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.23
Ток (А)	1.05
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4
n номинальная (об/мин)	2500
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	5

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	53	54	58	59	60	60	54	66
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	57	62	66	65	64	61	55	71
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	37	41	44	49	48	47	40	54

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2B6**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2B7**
Тип установки	**KVR 160/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	11.3 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

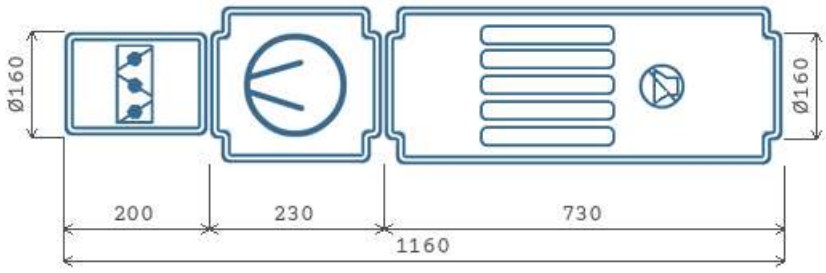
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	400	400
P свободное (Па)	180	180
Скорость воздуха (м/с)	5.6	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1160/340/340	

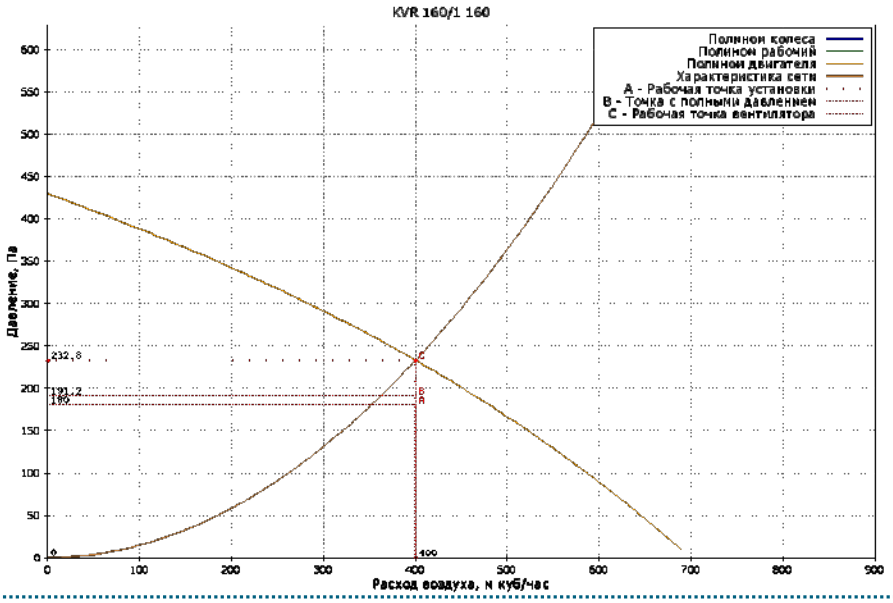
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x272x272	5.5	0	5.5
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	230x340x340	4	0	5.6
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x212x212	0.3	0	5.5
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x228x160	1	11.2	5.5
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x212x212	0.3	0	5.5
ИТОГО:						11.1	11.2	

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2B7**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	400
P статическое (Па)	232.8
P свободное (Па)	180
P дорегулирования (Па)	41.6
Частота (Гц)	50
Двигатель	160
n рабочая (об/мин)	2550
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.103
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.105
Ток (А)	0.48
Скорость воздуха в сечении (м/с)	5.6
n номинальная (об/мин)	2550
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	4

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	46	52	58	59	52	57	43	64
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	54	63	67	68	59	60	44	72
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	37	40	45	51	48	49	37	55

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2B7**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2B8**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

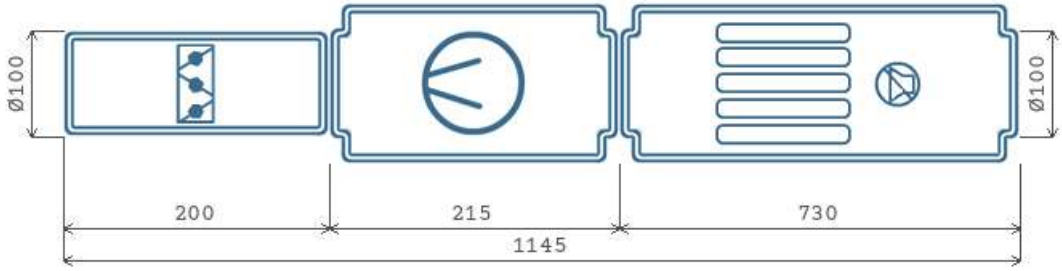
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	90	90
Р свободное (Па)	160	160
Скорость воздуха (м/с)	3.2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

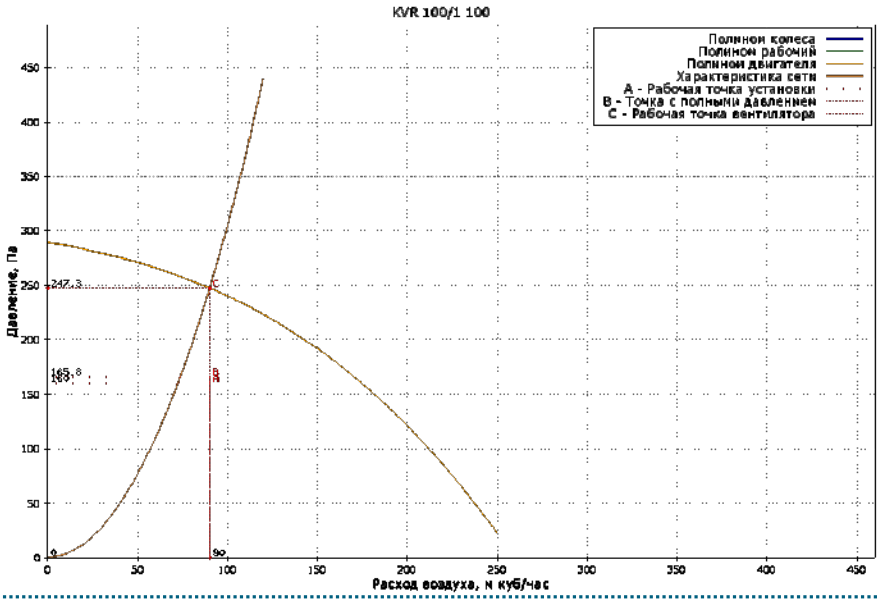
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	3.2
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	3.2
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	3.2
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	5.8	3.2
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	3.2
ИТОГО:						7.6	5.8	

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	2B8
Дата коммерческого предложения	17.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	90
P статическое (Па)	247.3
P свободное (Па)	160
P дорегулирования (Па)	81.5
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0536
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.2
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	42	45	48	49	47	45	32	54
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	53	60	61	60	54	48	33	66
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	31	35	35	40	38	39	32	45

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2B8**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2B9**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

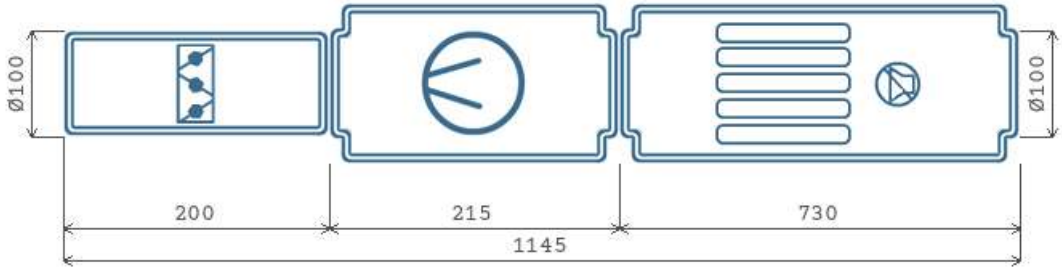
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	70	70
P свободное (Па)	160	160
Скорость воздуха (м/с)	2.5	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

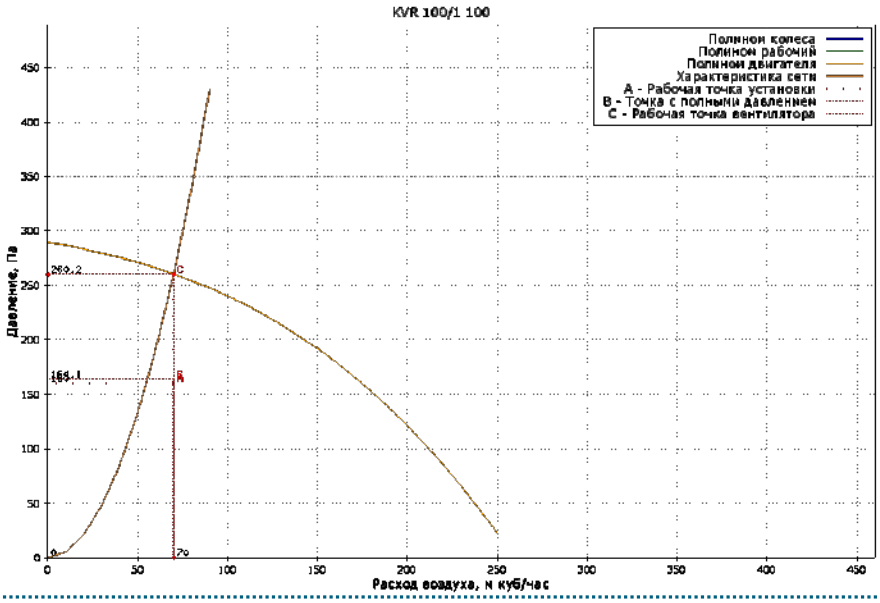
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	2.5
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	2.5
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	2.5
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	4.1	2.5
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	2.5
ИТОГО:						7.6	4.1	

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	2B9
Дата коммерческого предложения	17.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	70
P статическое (Па)	260.2
P свободное (Па)	160
P дорегулирования (Па)	96.1
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0521
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.5
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	42	45	48	49	47	44	31	54
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	52	60	60	60	54	48	32	65
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	30	35	34	40	38	39	31	45

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2B9**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2B10**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	90	90
P свободное (Па)	150	150
Скорость воздуха (м/с)	3.2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

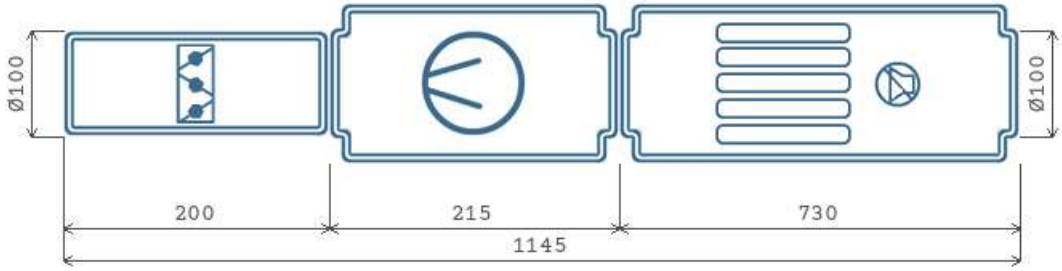
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

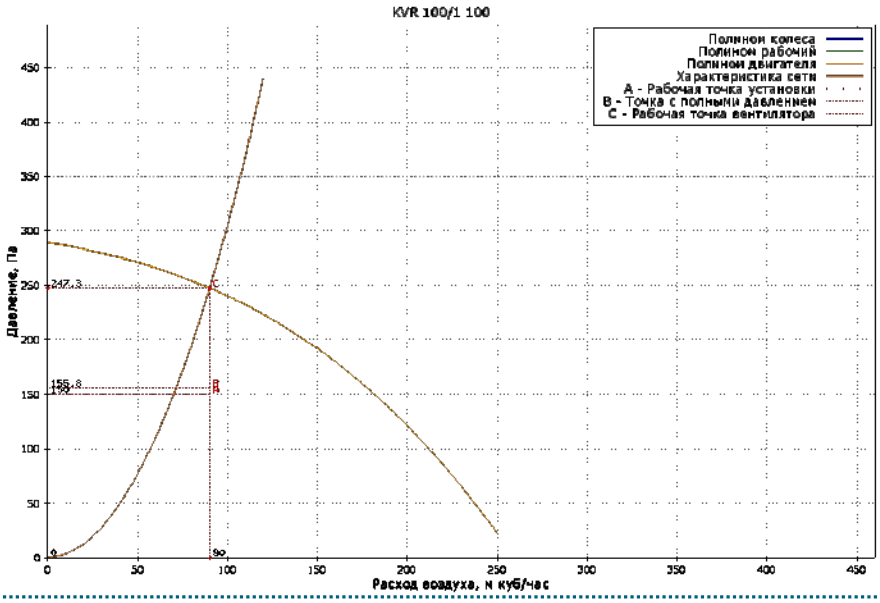
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	3.2
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	3.2
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	3.2
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	5.8	3.2
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	3.2
ИТОГО:						7.6	5.8	

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2B10**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	90
P статическое (Па)	247.3
P свободное (Па)	150
P дорегулирования (Па)	91.5
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0536
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.2
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	42	45	48	49	47	45	32	54
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	53	60	61	60	54	48	33	66
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	31	35	35	40	38	39	32	45

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2B10**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2B11**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

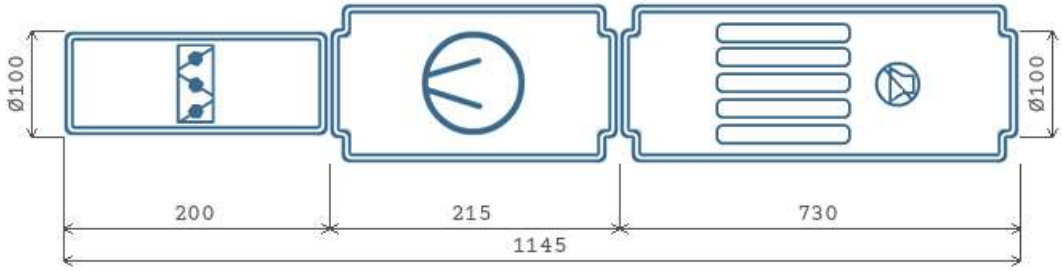
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	125	125
P свободное (Па)	160	160
Скорость воздуха (м/с)	4.5	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

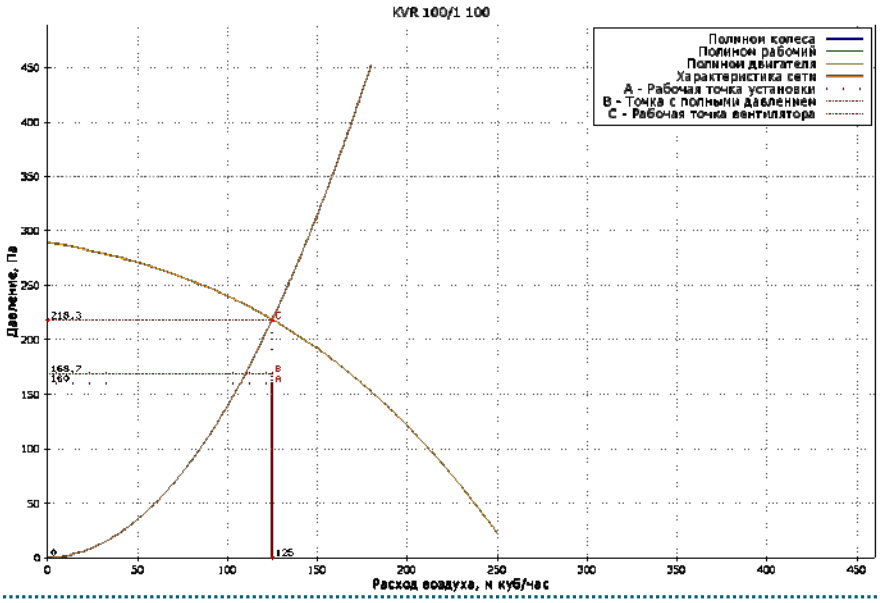
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	4.4
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	4.5
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	4.4
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	8.7	4.4
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	4.4
ИТОГО:						7.6	8.7	

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	2B11
Дата коммерческого предложения	17.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	125
P статическое (Па)	218.3
P свободное (Па)	160
P дорегулирования (Па)	49.6
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0558
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4.5
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43	46	49	50	48	46	33	55
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	54	61	61	61	55	49	34	66
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	32	36	35	41	39	40	33	46

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2B11**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	2B12
Тип установки	KVR 100/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	17.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

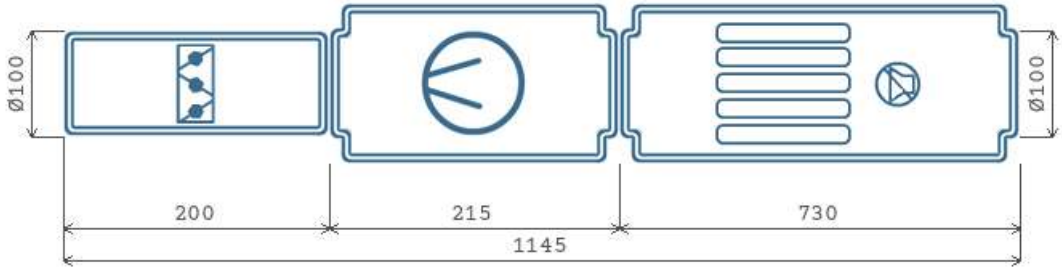
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	110	110
Р свободное (Па)	160	160
Скорость воздуха (м/с)	4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

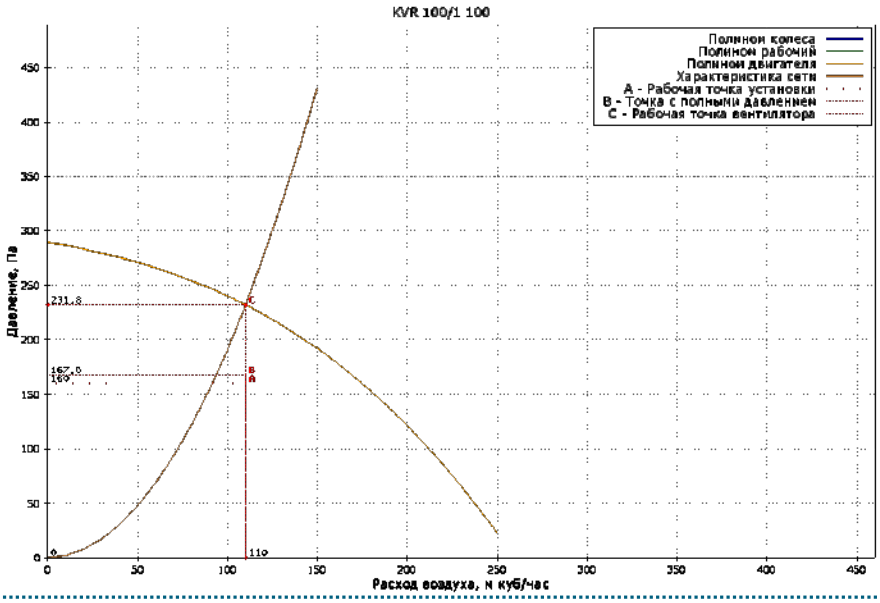
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	3.9
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	4
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	3.9
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	7.5	3.9
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	3.9
ИТОГО:						7.6	7.5	

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	2B12
Дата коммерческого предложения	17.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	110
P статическое (Па)	231.8
P свободное (Па)	160
P дорегулирования (Па)	64.3
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0549
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43	45	49	50	48	45	32	55
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	53	60	61	61	55	49	34	66
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	31	35	35	41	39	40	33	46

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2B12**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2B13, 2B14**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	110	110
P свободное (Па)	130	130
Скорость воздуха (м/с)	4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

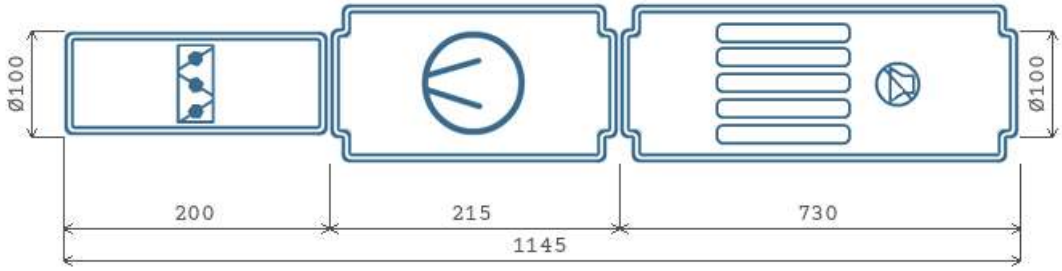
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

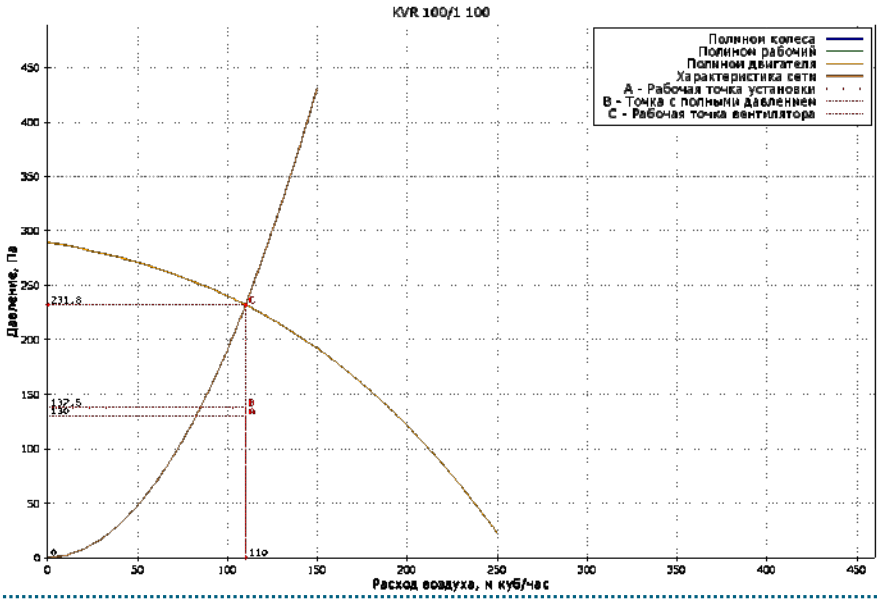
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	3.9
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	4
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	3.9
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	7.5	3.9
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	3.9
ИТОГО:						7.6	7.5	

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2B13, 2B14**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	110
P статическое (Па)	231.8
P свободное (Па)	130
P дорегулирования (Па)	94.3
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0549
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43	45	49	50	48	45	32	55
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	53	60	61	61	55	49	34	66
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	31	35	35	41	39	40	33	46

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2B13, 2B14**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2B15**
Тип установки	**KVR 160/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	11.3 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

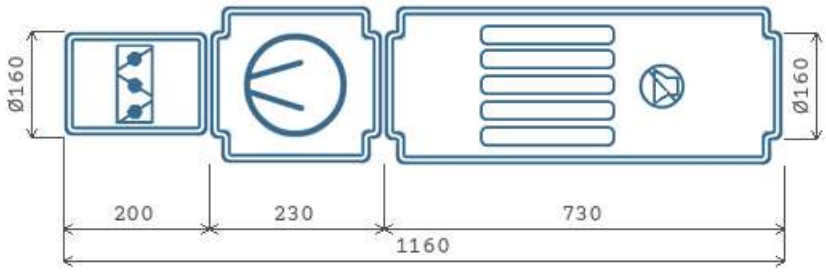
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	320	320
Р свободное (Па)	130	130
Скорость воздуха (м/с)	4.5	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1160/340/340	

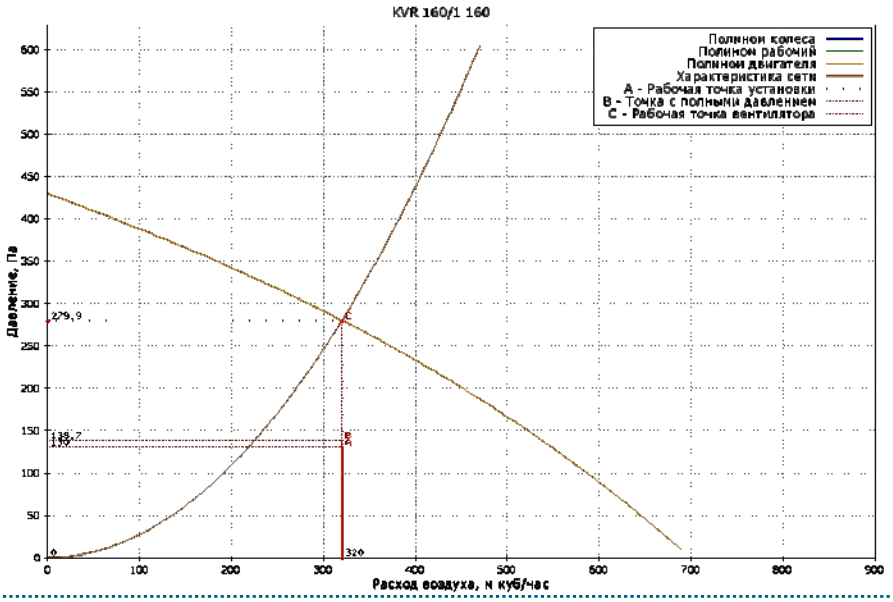
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x272x272	5.5	0	4.4
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	230x340x340	4	0	4.5
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x212x212	0.3	0	4.4
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x228x160	1	8.7	4.4
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x212x212	0.3	0	4.4
ИТОГО:						11.1	8.7	

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	2B15
Дата коммерческого предложения	17.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	320
P статическое (Па)	279.9
P свободное (Па)	130
P дорегулирования (Па)	141.2
Частота (Гц)	50
Двигатель	160
n рабочая (об/мин)	2550
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.099
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.105
Ток (А)	0.48
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4.5
n номинальная (об/мин)	2550
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	4

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	45	51	57	58	51	56	42	63
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	54	62	67	67	58	59	43	71
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	36	40	44	50	47	48	35	54

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2B15**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2B16**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

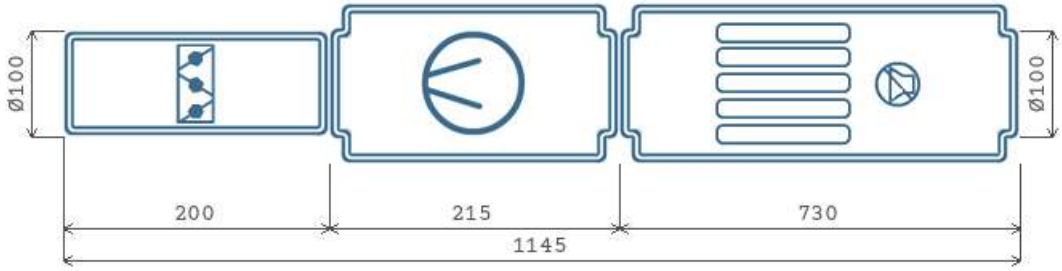
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	160	160
P свободное (Па)	130	130
Скорость воздуха (м/с)	5.8	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

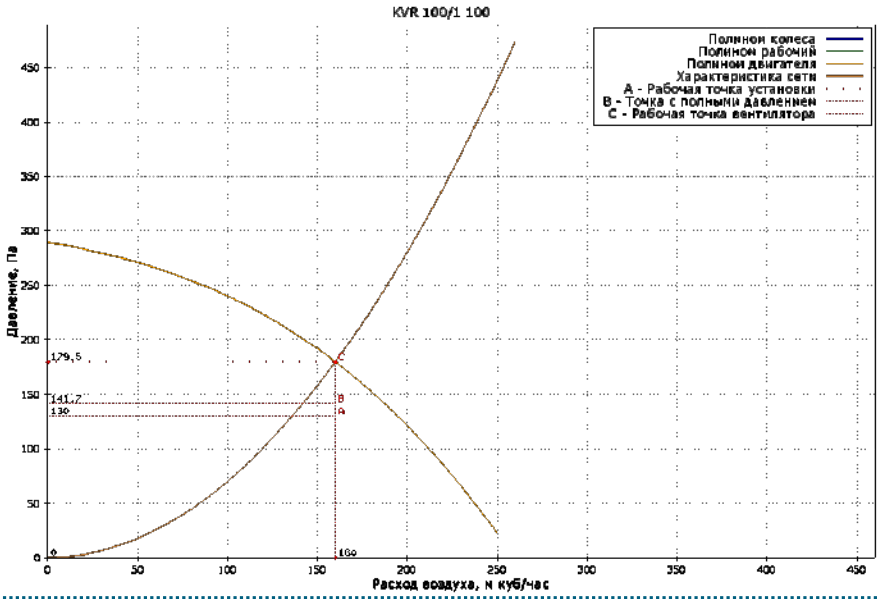
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	5.7
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	5.8
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	5.7
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	11.7	5.7
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	5.7
ИТОГО:						7.6	11.7	

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	2B16
Дата коммерческого предложения	17.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	160
P статическое (Па)	179.5
P свободное (Па)	130
P дорегулирования (Па)	37.8
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0576
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	5.8
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	44	46	50	52	50	47	35	57
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	55	61	63	63	57	51	36	68
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	33	36	37	43	41	42	35	48

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2B16**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2B17**
Тип установки	**KVR 160/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	285	285
P свободное (Па)	160	160
Скорость воздуха (м/с)	4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1160/340/340	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

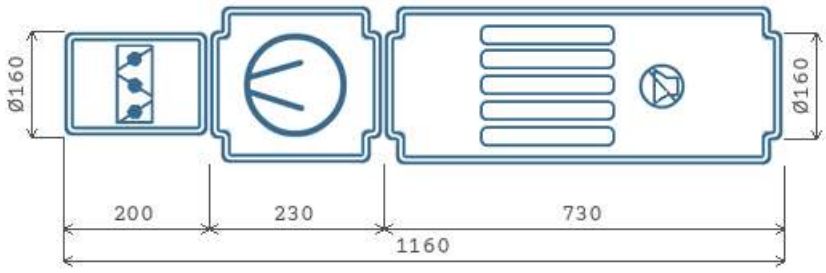
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	11.3 кг
Исполнение	Внутреннее

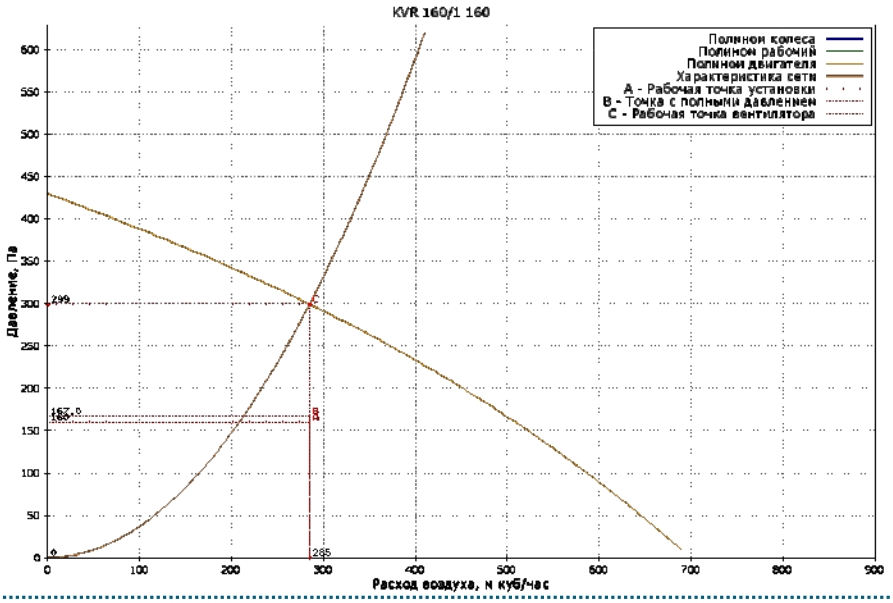
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x272x272	5.5	0	3.9
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	230x340x340	4	0	4
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x212x212	0.3	0	3.9
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x228x160	1	7.5	3.9
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x212x212	0.3	0	3.9
ИТОГО:						11.1	7.5	

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	2B17
Дата коммерческого предложения	17.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	285
P статическое (Па)	299
P свободное (Па)	160
P дорегулирования (Па)	131.5
Частота (Гц)	50
Двигатель	160
n рабочая (об/мин)	2550
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0967
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.105
Ток (А)	0.48
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4
n номинальная (об/мин)	2550
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	4

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	44	51	57	58	50	55	41	62
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	53	62	66	66	57	58	42	70
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	36	40	44	50	47	48	35	54

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2B17**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2B18**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

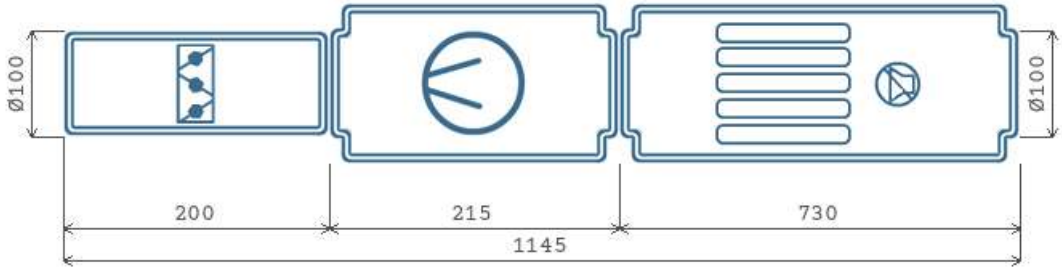
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	130	130
Р свободное (Па)	180	180
Скорость воздуха (м/с)	4.7	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

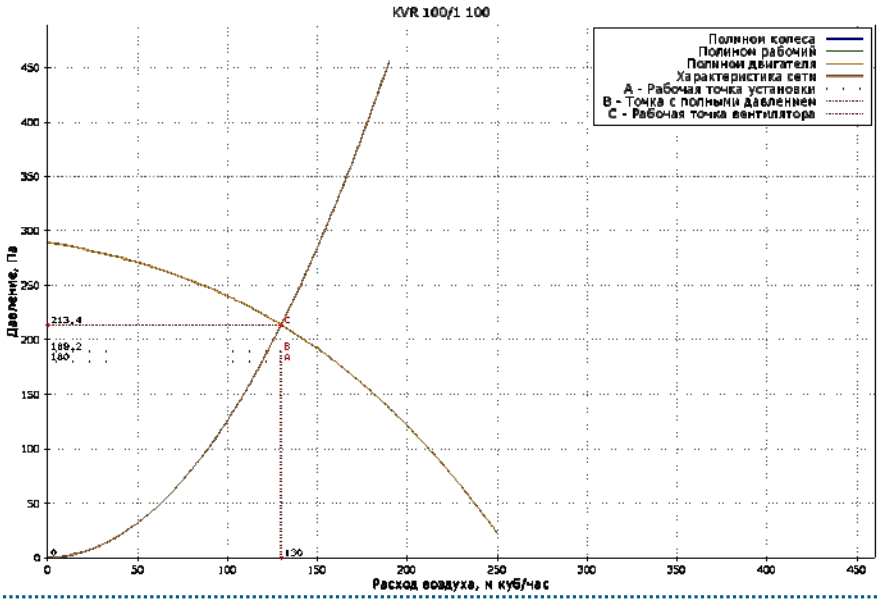
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	4.6
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	4.7
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	4.6
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	9.2	4.6
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	4.6
ИТОГО:						7.6	9.2	

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	2B18
Дата коммерческого предложения	17.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	130
P статическое (Па)	213.4
P свободное (Па)	180
P дорегулирования (Па)	24.2
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0561
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4.7
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43	46	49	51	49	46	33	56
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	54	61	62	62	56	50	34	67
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	32	36	36	42	40	41	33	47

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2B18**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2П1о**
Тип установки	**VRN 70-40/31.2D [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	2610	2610
P свободное (Па)	250	250
Скорость воздуха (м/с)	2.6	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2844/820/540	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

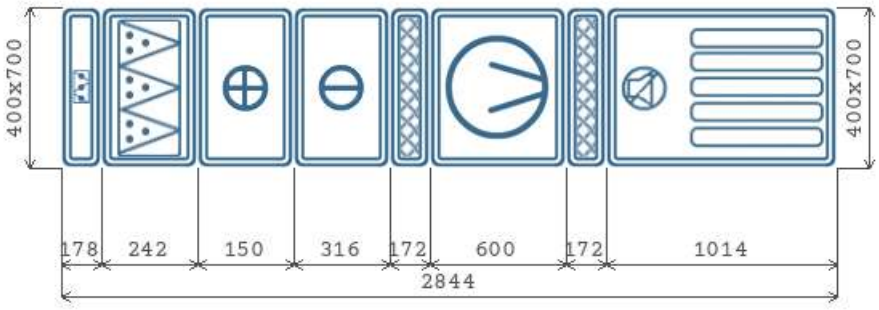
Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	142.6 кг
Исполнение	Внутреннее

ДАННЫЕ КОРПУСА

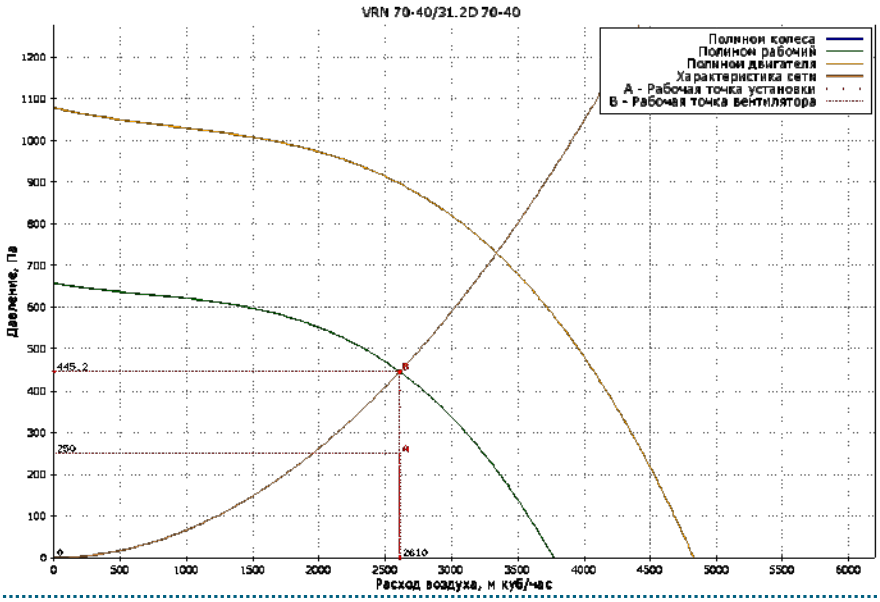
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Касетный фильтр (корпус)	242x740x440	8.4	0	2.6	-	-	-	-
Фильтрующая касетная вставка EU3	242x740x440	8.4	64	2.6	-	-	-	-
Заслонка торцевая	178x740x440	11.2	0.8	2.6	-	-	-	-
Водяной нагреватель 2-х рядный	150x740x440	10.8	30.5	2.6	-	-	-	-
Водяной охладитель 3-х рядный лев. исп.	316x820x540	15	79.1	2.6	-	-	-	-
Вентилятор 70-40/31-2D	600x740x440	51	0	2.6	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x740x440	3.5	0	2.6	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x740x440	3.5	0	2.6	-	-	-	-
Шумоглушитель 900 мм	1014x740x440	39.2	20.8	2.6	-	-	-	-
ИТОГО:		151	195.2					

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	2П1о
Дата коммерческого предложения	17.11.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид снизу



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	2610
P статическое (Па)	445.2
P свободное (Па)	250
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	39
Двигатель	31.2D
n рабочая (об/мин)	2218
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	2.2 (2.5)
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	1.75
Ток (А)	4.6
КПД (%)	15.8
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.6
n номинальная (об/мин)	2840
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	51

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	WH.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	40.402
Потеря давления воздуха (Па)	30.5
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-26
t°/влажность вых. воздуха (°C)	20
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	1.42
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	5.2
Присоединение	G 1''
Рядность	2
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	2.6
Масса (кг)	10.8

ОХЛАДИТЕЛЬ 1

Обозначение	RW.3
Мощность расч. (кВт)	6.371
Потеря давления воздуха (Па)	79.1
t° вх. воздуха (°C)	26
Влажность вх. воздуха (%)	57
t° вых. воздуха (°C)	20
Влажность вых. воздуха (%)	78.6
Хладоноситель	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	7
t° вых. теплоносителя (°C)	12
Расход теплоносителя (м3/ч)	1.09
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	5.3
Присоединение	G 1''
Рядность	3
Скорость в сечении охладителя (м/с)	2.6
Масса (кг)	15

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	FRC
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	64
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.6
Масса (кг)	8.4

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	48	59	67	68	71	60	54	74
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	47	54	51	46	49	51	50	59
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	46	62	69	75	76	73	66	80

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2П1о**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	2П2о
Тип установки	VRN 70-40/31.2D [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	17.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	3110	3110
P свободное (Па)	250	250
Скорость воздуха (м/с)	3.1	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2844/820/540	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

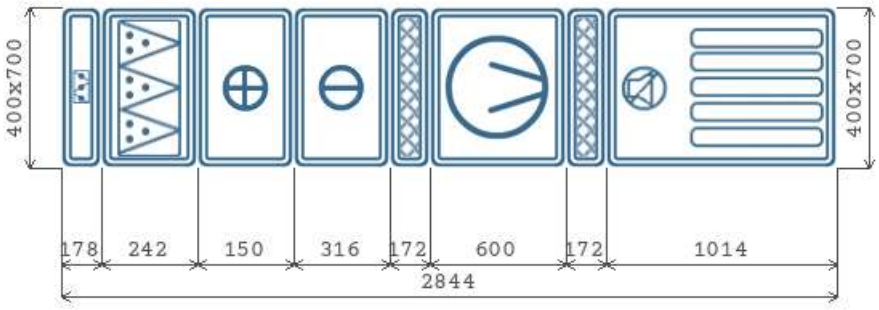
Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	145.5 кг
Исполнение	Внутреннее

ДАННЫЕ КОРПУСА

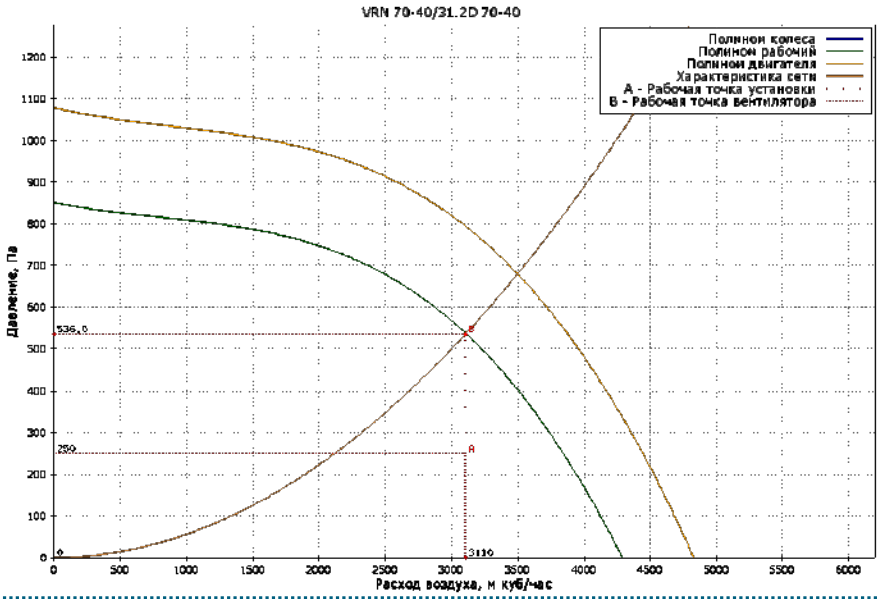
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Касетный фильтр (корпус)	242x740x440	8.4	0	3.1	-	-	-	-
Фильтрующая касетная вставка EU3	242x740x440	8.4	83.9	3.1	-	-	-	-
Заслонка торцевая	178x740x440	11.2	1.1	3.1	-	-	-	-
Водяной нагреватель 3-х рядный	150x740x440	13.7	59.9	3.1	-	-	-	-
Водяной охладитель 3-х рядный лев. исп.	316x820x540	15	112.7	3.1	-	-	-	-
Вентилятор 70-40/31-2D	600x740x440	51	0	3.1	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x740x440	3.5	0	3.1	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x740x440	3.5	0	3.1	-	-	-	-
Шумоглушитель 900 мм	1014x740x440	39.2	28.9	3.1	-	-	-	-
ИТОГО:		153.9	286.5					

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	2П2о
Дата коммерческого предложения	17.11.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид снизу



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	3110
P статическое (Па)	536.5
P свободное (Па)	250
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	44
Двигатель	31.2D
n рабочая (об/мин)	2523
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	2.2 (2.5)
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	1.75
Ток (А)	4.6
КПД (%)	22.8
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.1
n номинальная (об/мин)	2840
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	51

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	WH.3
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	48.142
Потеря давления воздуха (Па)	59.9
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-26
t°/влажность вых. воздуха (°C)	20
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	1.69
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	9.3
Присоединение	G 1"
Рядность	3
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	3.1
Масса (кг)	13.7

ОХЛАДИТЕЛЬ 1

Обозначение	RW.3
Мощность расч. (кВт)	8.281
Потеря давления воздуха (Па)	112.7
t° вх. воздуха (°C)	26
Влажность вх. воздуха (%)	57
t° вых. воздуха (°C)	20
Влажность вых. воздуха (%)	76.8
Хладоноситель	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	7
t° вых. теплоносителя (°C)	12
Расход теплоносителя (м3/ч)	1.42
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	8.5
Присоединение	G 1"
Рядность	3
Скорость в сечении охладителя (м/с)	3.1
Масса (кг)	15

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	FRC
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	83.9
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	3.1
Масса (кг)	8.4

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	48	59	66	68	70	60	54	74
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	47	53	50	45	48	50	49	58
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	45	61	68	74	75	72	65	79

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2П2о**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	2B1o
Тип установки	VRN 50-30/25R.2D [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	17.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	66.9 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

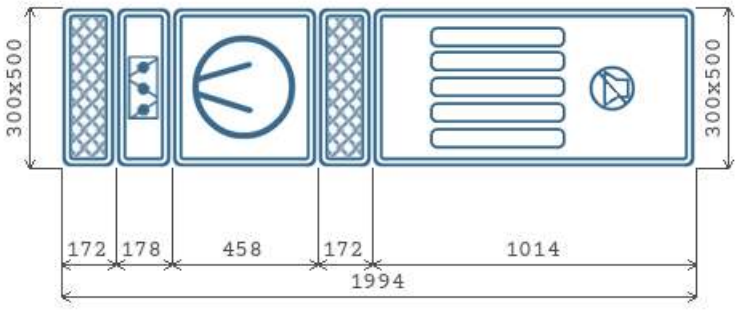
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	1780	1780
P свободное (Па)	250	250
Скорость воздуха (м/с)	3.3	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1994/540/340	

ДАННЫЕ КОРПУСА

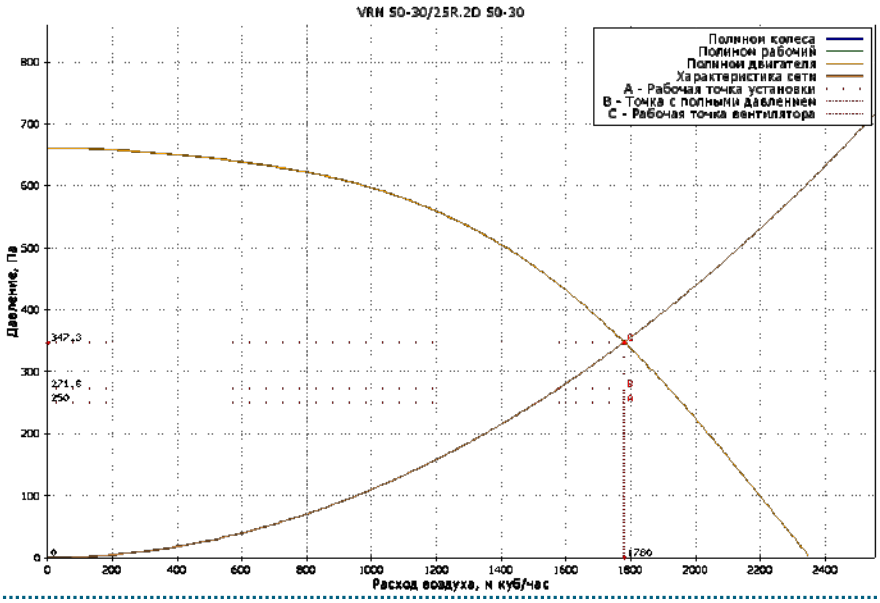
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x540x340	26.4	20.4	3.3
Вентилятор 50-30/25R.2D	-	-	-	-	458x540x340	27.7	0	3.3
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x540x340	2.6	0	3.3
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x540x340	2.6	0	3.3
Заслонка торцевая	-	-	-	-	178x540x340	7.6	1.2	3.3
ИТОГО:						66.9	21.6	

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	2B1o
Дата коммерческого предложения	17.11.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид снизу



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	1780
P статическое (Па)	347.3
P свободное (Па)	250
P дорегулирования (Па)	75.7
Частота (Гц)	50
Двигатель	25R.2D
n рабочая (об/мин)	2730
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	0.37
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	0.29
Ток (A)	0.92
КПД (%)	42.6
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.3
n номинальная (об/мин)	2730
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	27.7

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	29	38	34	32	33	37	34	43
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	41	57	66	74	75	71	63	79
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	32	51	56	65	64	63	54	69

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2B1o**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	2B2o
Тип установки	VR 60-35/31.4D [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	17.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	93.2 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

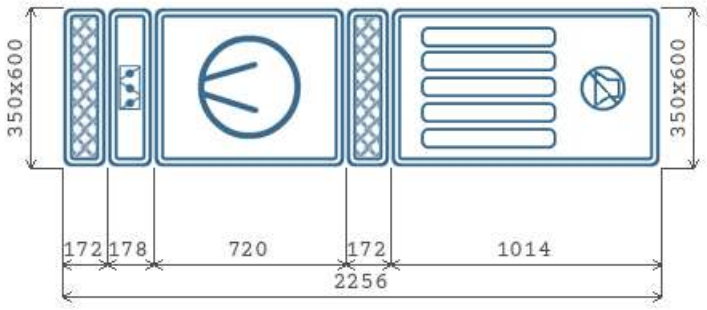
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	3230	3230
P свободное (Па)	280	280
Скорость воздуха (м/с)	4.3	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2256/640/390	

ДАННЫЕ КОРПУСА

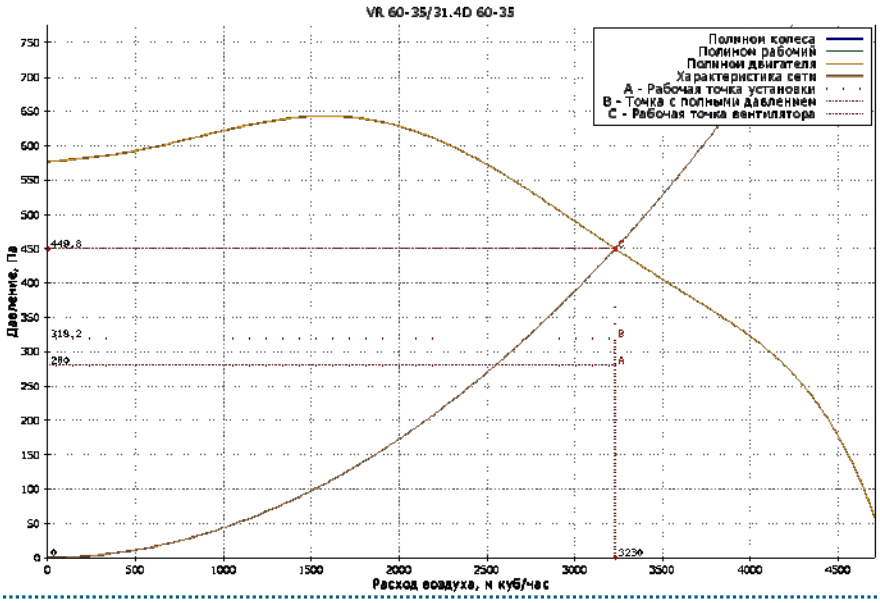
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x640x390	32	33.5	4.3
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	720x640x390	46.2	0	4.3
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x640x390	3	0	4.3
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x640x390	3	0	4.3
Заслонка торцевая	-	-	-	-	178x640x390	9	4.7	4.3
ИТОГО:						93.2	38.2	

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	2B2o
Дата коммерческого предложения	17.11.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид снизу



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	3230
P статическое (Па)	449.8
P свободное (Па)	280
P дорегулирования (Па)	131.6
Частота (Гц)	50
Двигатель	31.4D
n рабочая (об/мин)	1415
Степень защиты оболочки	IP54
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	1.4521
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	2.2
Ток (А)	4
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4.3
n номинальная (об/мин)	1415
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	46.2

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	57	51	41	37	37	44	44	58
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	70	76	78	82	80	80	73	87
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	65	63	62	65	64	62	57	72

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2B2o**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2В3о**
Тип установки	**KVR 200/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	660	660
P свободное (Па)	200	200
Скорость воздуха (м/с)	5.9	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1180/340/340	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

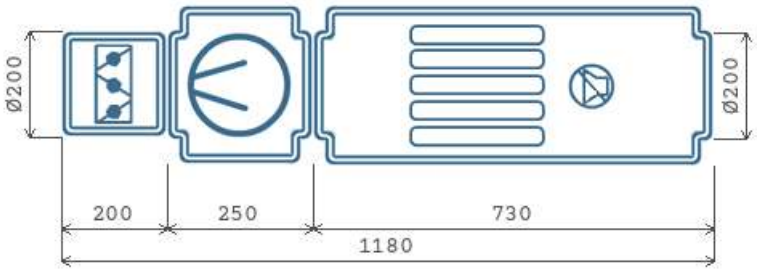
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	13.4 кг
Исполнение	Внутреннее

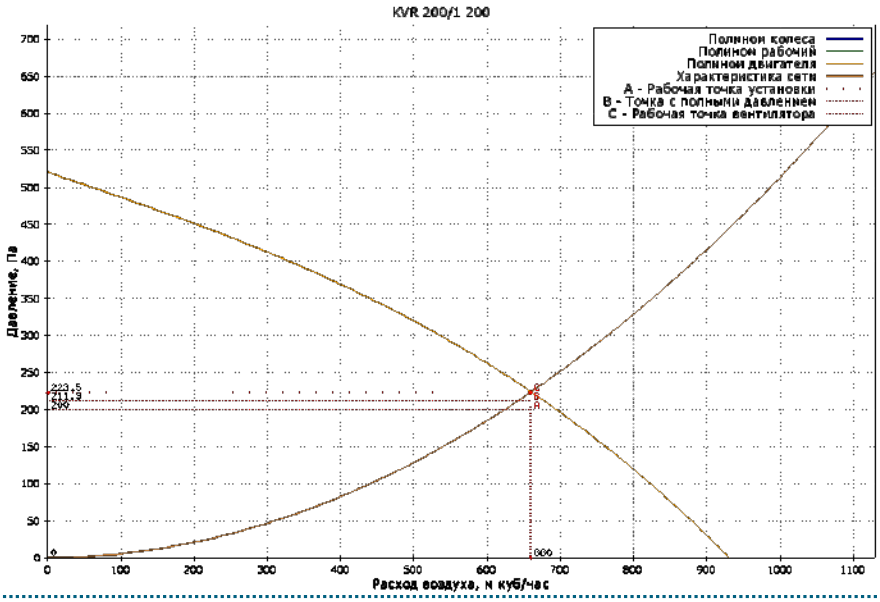
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x312x312	6.6	0	5.8
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	250x340x340	4.6	0	5.9
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x253x253	0.4	0	5.8
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x268x200	1.2	11.9	5.8
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x253x253	0.4	0	5.8
ИТОГО:						13.2	11.9	

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2B3o**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	660
P статическое (Па)	223.5
P свободное (Па)	200
P дорегулирования (Па)	11.6
Частота (Гц)	50
Двигатель	200
n рабочая (об/мин)	2600
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.1563
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.157
Ток (А)	0.72
Скорость воздуха в сечении (м/с)	5.9
n номинальная (об/мин)	2600
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	4.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	52	55	59	56	53	55	49	64
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	59	63	67	63	60	57	50	71
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	42	40	43	50	49	49	41	55

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2B3o**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2B4o**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

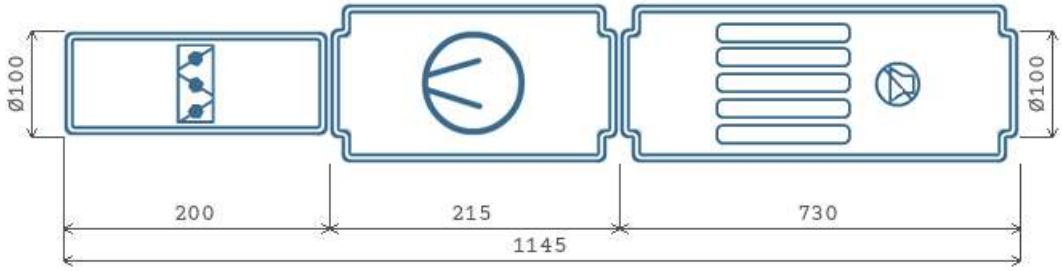
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	45	45
Р свободное (Па)	120	120
Скорость воздуха (м/с)	1.6	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

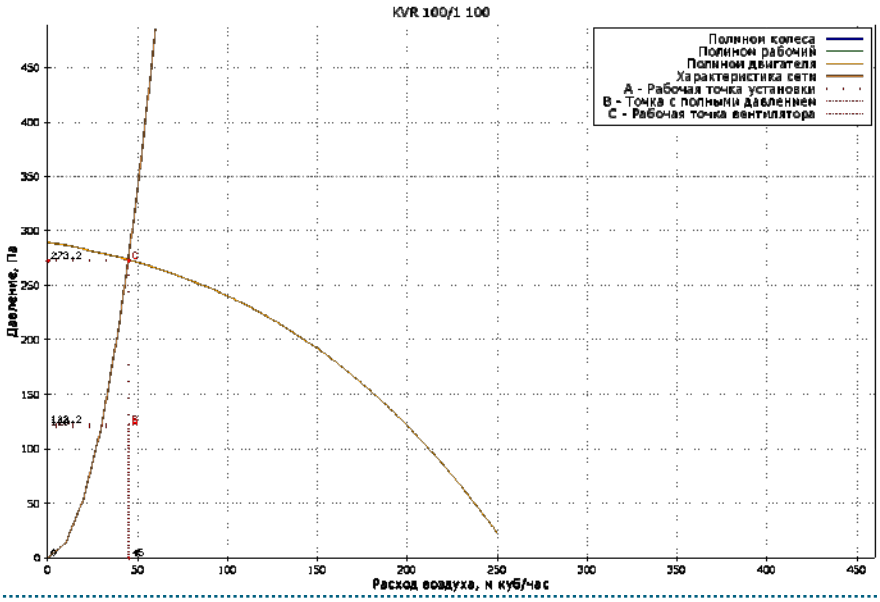
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	1.6
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	1.6
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	1.6
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	2.2	1.6
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	1.6
ИТОГО:						7.6	2.2	

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2B4o**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	45
P статическое (Па)	273.2
P свободное (Па)	120
P дорегулирования (Па)	151
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0499
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	1.6
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	41	45	47	48	46	44	31	53
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	52	60	60	59	53	48	32	65
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	30	35	34	39	37	39	31	45

Номер коммерческого предложения	ND22-033101/2
Наименование установки	**2B4o**
Дата коммерческого предложения	17.11.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	**ПВ1к**
Тип установки	**AIRNED-R23 L/2B1/2K1/2F1/R1/N1.2/V1.2.2P63.R-11x15/H1/B1 + P/2B1/2H1/2F1/2V1.2.2P63.R-11x15/R1/Z1/K1/B1 [Напольная]**
Дата коммерческого предложения	31.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	AIRNED-R
Сторона обслуживания	Слева
Масса	3279 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

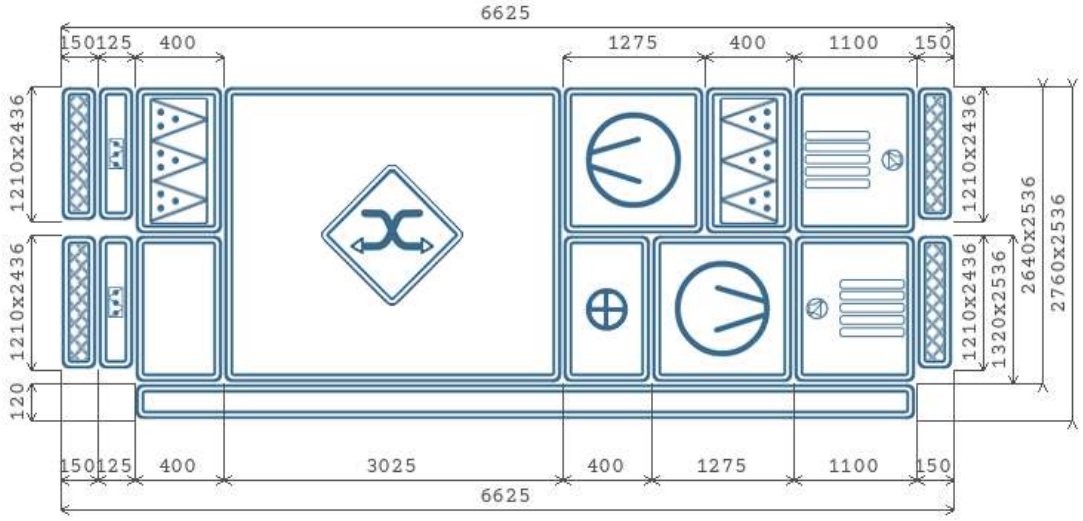
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	37910 / 37910	37910 / 37910
P свободное (Па)	480 / 480	480 / 480
Скорость воздуха (м/с)	3.5 / 3.5	
Размеры Д/Ш/В (мм)	6200/2536/2640	

ДАННЫЕ КОРПУСА

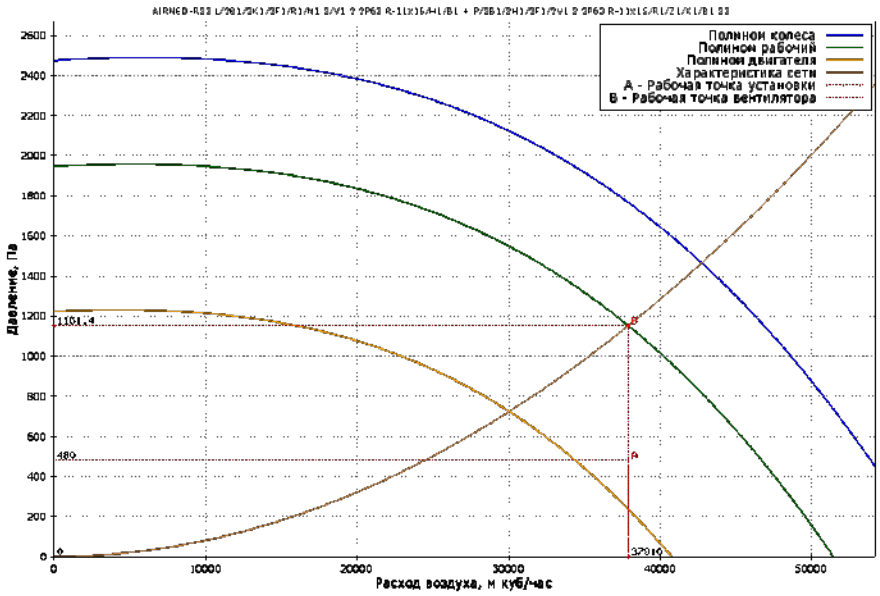
Толщина панелей, мм	45
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

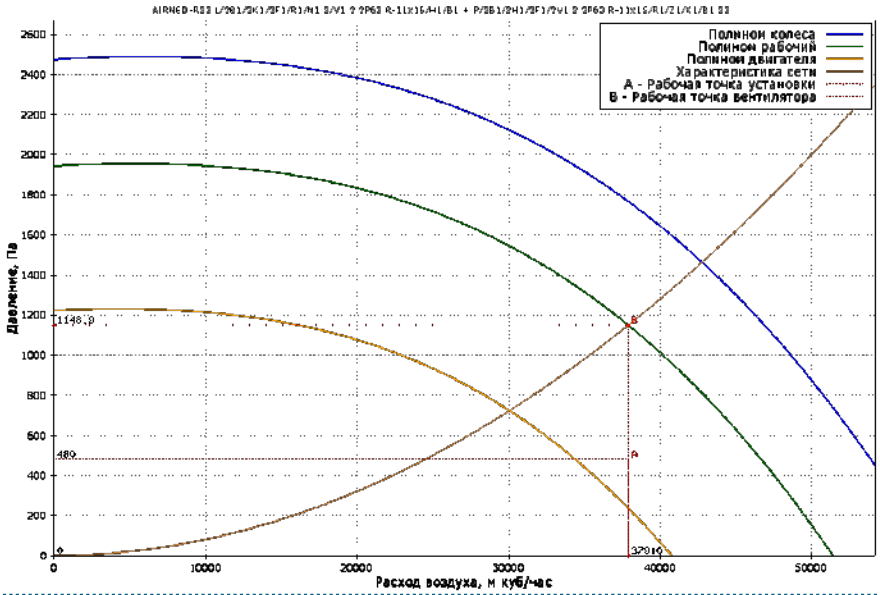
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Секция карманного фильтра (Фильтр вставка EU4)	400x2536x1320	99	162	3.5	400x2536x1320	99	162	3.5
Заслонка боковая	125x2506x1260	51	1	3.6	125x2506x1260	51	1	3.6
Гибкая вставка по сечению	150x2496x1270	13	0	3.6	150x2496x1270	13	0	3.6
Пластинчатый рекуператор	3025x2536x2593	1034	322	3.3	3025x2536x2593	0	425.1	3.3
Водяной нагреватель 2	400x2536x1320	191	125.2	4.4	-	-	-	-
Вентилятор (выброс прямо)	1275x2536x1320	565	0	3.5	1275x2536x1320	495	0	3.5
Шумоглушитель 1100	1100x2536x1320	288	60.2	3.5	1100x2536x1320	230	60.2	3.5
Гибкая вставка по сечению	150x2496x1270	13	0	3.6	150x2496x1270	13	0	3.6
Промежуточный блок	-	-	-	-	400x2536x1320	73	20.6	3.5
ИТОГО:		2254	670.4			974	668.9	

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	**ПВ1к**
Дата коммерческого предложения	31.03.2022



A x B - Высота x Ширина





Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	V1.2.2P63.R-11x15
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	37910
P статическое (Па)	1151.4
P свободное (Па)	480
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	63
Двигатель	АИР132М4
n рабочая (об/мин)	1827
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	(2x) 11
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	(2x) 8.42
Потребляемая электрическая мощность (Nп, кВт)	(2x) 9.5
Ток (А)	23
КПД (%)	65.8
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.5
n номинальная (об/мин)	1448
Напряжение (В)	(2x) 400
Масса (кг)	565

ПЛАСТИЧНЫЙ РЕКУПЕРАТОР

R1	РЕЖИМ «ЗИМА»	РЕЖИМ «ЛЕТО»
Мощность нагрева (кВт)	317.7	
Потеря давления приток/вытяжка (Па)	322 / 425.1	322 / 425.1
Скорость в сечении (м/с)	3.3	3.3
t° входящего воздуха в рекуператор / t° вх. вытяжного воздуха (°C)	-26 / 20	/
Влажность вх. приточного воздуха / вытяжного воздуха (%)	82 / 20	/
Влажность вых. приточного воздуха / вытяжного воздуха (%)	10 / 54.5	/
t° вых. вытяжного воздуха (°C)	-0.6	
t° вых. приточного воздуха (°C)	-3	
КПД (%)	49.9	
Масса (кг)	1034	1034

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	N1.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	293.462
Потеря давления воздуха (Па)	125.2
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-3 / 10
t°/влажность вых. воздуха (°C)	20
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	10.29
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	7.1
Присоединение	G 2''
Рядность	2
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	4.4
Масса (кг)	191

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	F1
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	162
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	3.5
Масса (кг)	99

Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	V1.2.2P63.R-11x15
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	37910
P статическое (Па)	1148.9
P свободное (Па)	480
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	63

Двигатель	АИР132М4
n рабочая (об/мин)	1826
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	(2x) 11
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	(2x) 8.4
Потребляемая электрическая мощность (Nп, кВт)	(2x) 9.47
Ток (А)	23
КПД (%)	65.8
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.5
n номинальная (об/мин)	1448
Напряжение (В)	(2x) 400
Масса (кг)	495

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	F1
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	162
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	3.5
Масса (кг)	99

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	60/64	60/68	60/57	58/44	60/40	55/41	47/39	67/70
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	69/66	74/67	66/70	56/71	53/74	57/72	55/64	76/79
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	68/68	77/77	76/76	73/73	73/73	59/59	49/49	81/81

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	**ПВ1к**
Дата коммерческого предложения	31.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	**ПВ2к**
Тип установки	**AIRNED-R23 L/2B1/2K1/2F1/R1/N1.2/V1.4.P80.R-15x15/H1/B1 + P/2B1/2H1/2F1/2V1.4.P80.R-15x15/2Y80/R1/Z1/K1/B1 [Напольная]**
Дата коммерческого предложения	31.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	AIRNED-R
Сторона обслуживания	Слева
Масса	3190.5 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

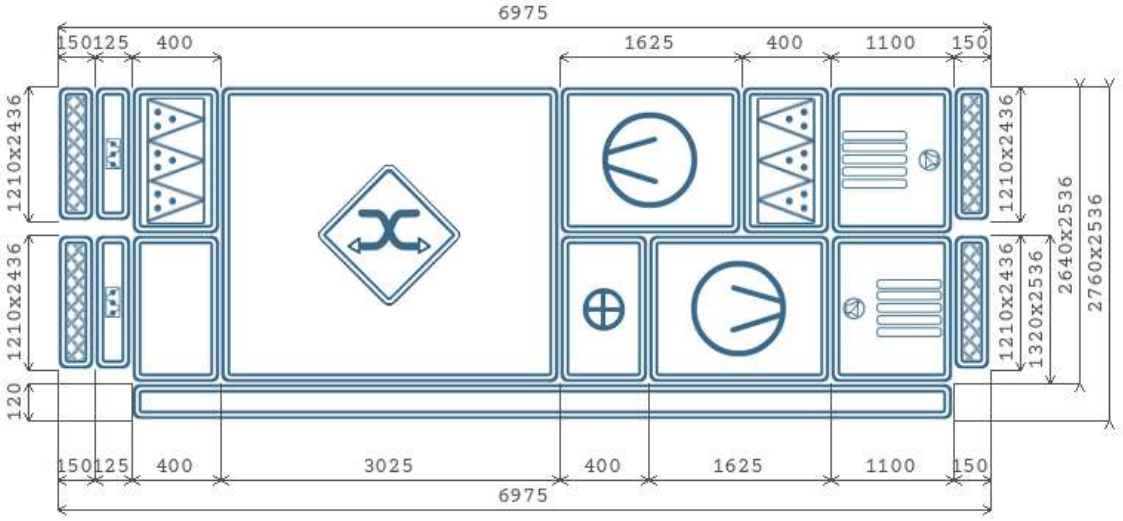
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	33370 / 33370	33370 / 33370
P свободное (Па)	450 / 450	450 / 450
Скорость воздуха (м/с)	3.1 / 3.1	
Размеры Д/Ш/В (мм)	6550/2536/2640	

ДАННЫЕ КОРПУСА

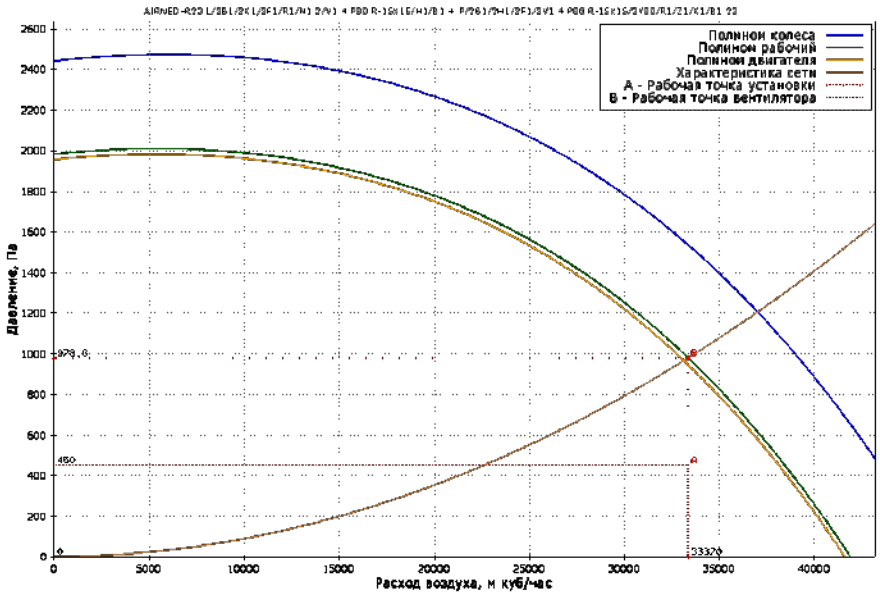
Толщина панелей, мм	45
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

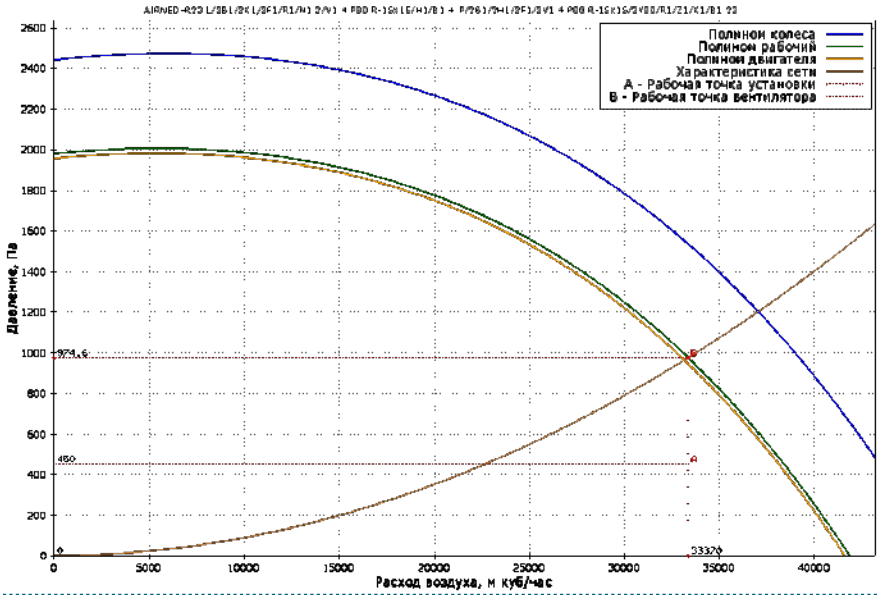
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Секция карманного фильтра (Фильтр вставка EU4)	400x2536x1320	99	129.6	3.1	400x2536x1320	99	129.6	3.1
Заслонка боковая	125x2506x1260	51	1	3.1	125x2506x1260	51	1	3.1
Гибкая вставка по сечению	150x2496x1270	13	0	3.1	150x2496x1270	13	0	3.1
Пластинчатый рекуператор	3025x2536x2593	1034	255	2.9	3025x2536x2593	0	335.2	2.9
Водяной нагреватель 2	400x2536x1320	191	99.4	3.9	-	-	-	-
Вентилятор (выброс прямо)	1625x2536x1320	528	0	3.1	1625x2536x1320	439	0	3.1
Шумоглушитель 1100	1100x2536x1320	288	42.6	3.1	1100x2536x1320	230	42.6	3.1
Гибкая вставка по сечению	150x2496x1270	13	0	3.1	150x2496x1270	13	0	3.1
Y рассекатель для 80 колеса	-	-	-	-	0x2436x1220	4.5	0	3.1
Промежуточный блок	-	-	-	-	400x2536x1320	73	16.2	3.1
ИТОГО:		2217	527.6			922.5	524.6	

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	**ПВ2к**
Дата коммерческого предложения	31.03.2022



A x B - Высота x Ширина





Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	V1.4.P80.R-15x15
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	33370
P статическое (Па)	978.6
P свободное (Па)	450
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	50
Двигатель	АИР160S4
n рабочая (об/мин)	1460
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	15
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	13.62
Потребляемая электрическая мощность (Nп, кВт)	15.25
Ток (А)	29.6
КПД (%)	61.3
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.1
n номинальная (об/мин)	1450
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	528

ПЛАСТИЧНЫЙ РЕКУПЕРАТОР

R1	РЕЖИМ «ЗИМА»	РЕЖИМ «ЛЕТО»
Мощность нагрева (кВт)	318.6	
Потеря давления приток/вытяжка (Па)	255 / 335.2	255 / 335.2
Скорость в сечении (м/с)	2.9	2.9
t° входящего воздуха в рекуператор / t° вх. вытяжного воздуха (°C)	-26 / 25	/
Влажность вх. приточного воздуха / вытяжного воздуха (%)	82 / 20	/
Влажность вых. приточного воздуха / вытяжного воздуха (%)	7.5 / 56.2	/
t° вых. вытяжного воздуха (°C)	2.2	
t° вых. приточного воздуха (°C)	0.5	
КПД (%)	51.9	
Масса (кг)	1034	1034

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	N1.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	219.016
Потеря давления воздуха (Па)	99.4
t°/влажность вх. воздуха (°C)	0.5 / 7.5
t°/влажность вых. воздуха (°C)	20
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	7.68
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	4.1
Присоединение	G 2"
Рядность	2
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	3.9
Масса (кг)	191

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	F1
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	129.6
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	3.1
Масса (кг)	99

Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	V1.4.P80.R-15x15
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	33370
P статическое (Па)	974.6
P свободное (Па)	450
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	50

Двигатель	АИР160S4
n рабочая (об/мин)	1459
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	15
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	13.58
Потребляемая электрическая мощность (Nп, кВт)	15.2
Ток (А)	29.6
КПД (%)	61.3
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.1
n номинальная (об/мин)	1450
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	439

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	F1
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	129.6
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	3.1
Масса (кг)	99

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	58/62	57/65	57/54	55/41	57/37	52/38	44/36	64/67
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	67/64	71/64	63/67	53/68	50/71	54/69	52/61	73/76
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	66/66	74/74	73/73	70/70	70/70	56/56	46/46	78/78

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	**ПВ2к**
Дата коммерческого предложения	31.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	**B1**
Тип установки	**VRN 60-30/25.2D [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	31.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	74.4 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

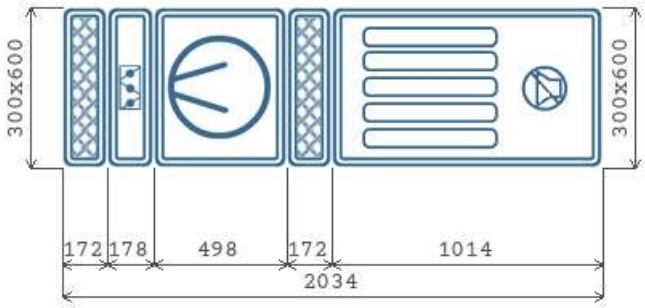
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	1770	1770
P свободное (Па)	350	350
Скорость воздуха (м/с)	2.7	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2034/640/340	

ДАННЫЕ КОРПУСА

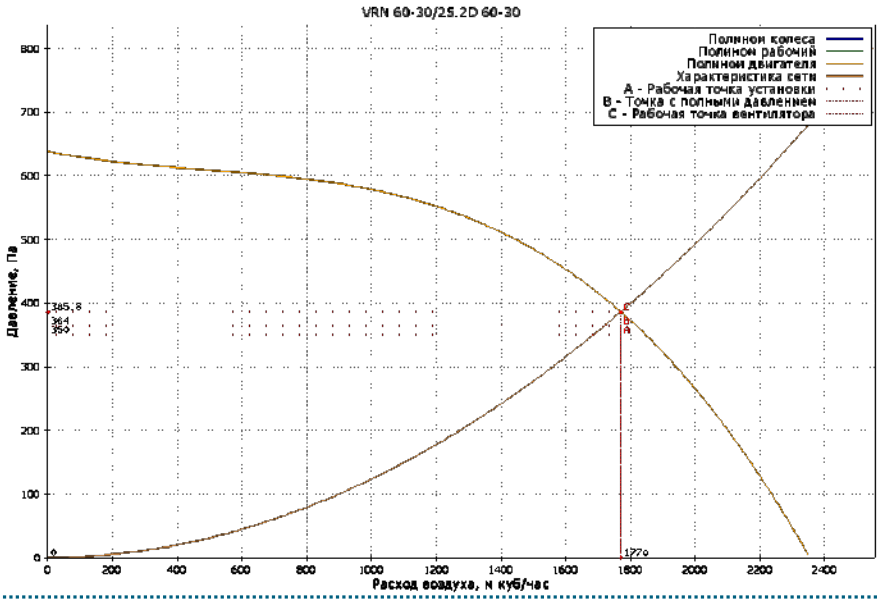
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x640x340	29	14	2.7
Вентилятор 60-30/25-2D	-	-	-	-	498x640x340	31	0	2.7
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x640x340	2.9	0	2.7
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x640x340	2.9	0	2.7
Заслонка торцевая	-	-	-	-	178x640x340	8.6	0.8	2.7
ИТОГО:						74.4	14.8	

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	B1
Дата коммерческого предложения	31.03.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид сверху



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	1770
P статическое (Па)	385.8
P свободное (Па)	350
P дорегулирования (Па)	21.8
Частота (Гц)	50
Двигатель	25.2D
n рабочая (об/мин)	2780
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	0.75
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	0.59
Ток (A)	1.67
КПД (%)	25.9
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.7
n номинальная (об/мин)	2780
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	31

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	28	37	32	31	32	36	33	42
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	40	56	65	72	74	70	61	77
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	31	49	55	64	63	62	53	68

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	**B1**
Дата коммерческого предложения	31.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	**B2**
Тип установки	**KVR 200/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	31.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	420	420
P свободное (Па)	350	350
Скорость воздуха (м/с)	3.8	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1180/340/340	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

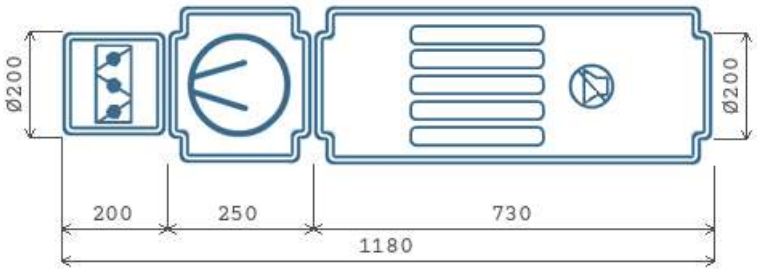
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	13.4 кг
Исполнение	Внутреннее

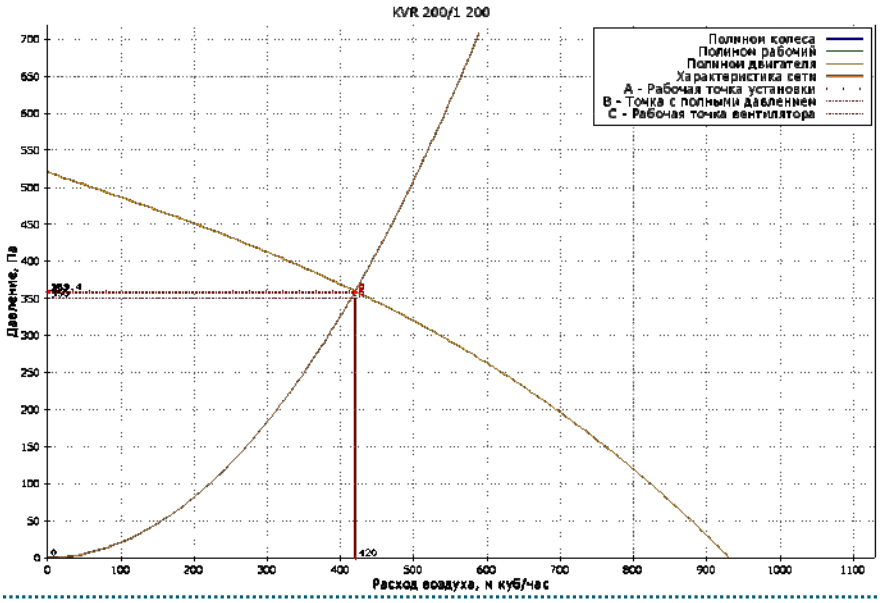
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x312x312	6.6	0	3.7
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	250x340x340	4.6	0	3.8
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x253x253	0.4	0	3.7
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x268x200	1.2	7	3.7
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x253x253	0.4	0	3.7
ИТОГО:						13.2	7	

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	**B2**
Дата коммерческого предложения	31.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	420
P статическое (Па)	359.4
P свободное (Па)	350
P дорегулирования (Па)	2.4
Частота (Гц)	50
Двигатель	200
n рабочая (об/мин)	2600
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.1478
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.157
Ток (А)	0.72
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.8
n номинальная (об/мин)	2600
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	4.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	50	54	57	54	53	53	47	62
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	57	62	65	61	57	55	47	69
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	40	39	41	47	46	46	38	52

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	**B2**
Дата коммерческого предложения	31.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	**B3**
Тип установки	**VRN 60-30/28.2D [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	31.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	80.4 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

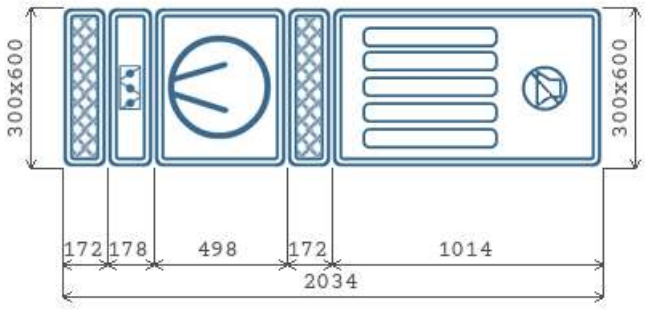
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	2735	2735
P свободное (Па)	300	300
Скорость воздуха (м/с)	4.2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2034/640/340	

ДАННЫЕ КОРПУСА

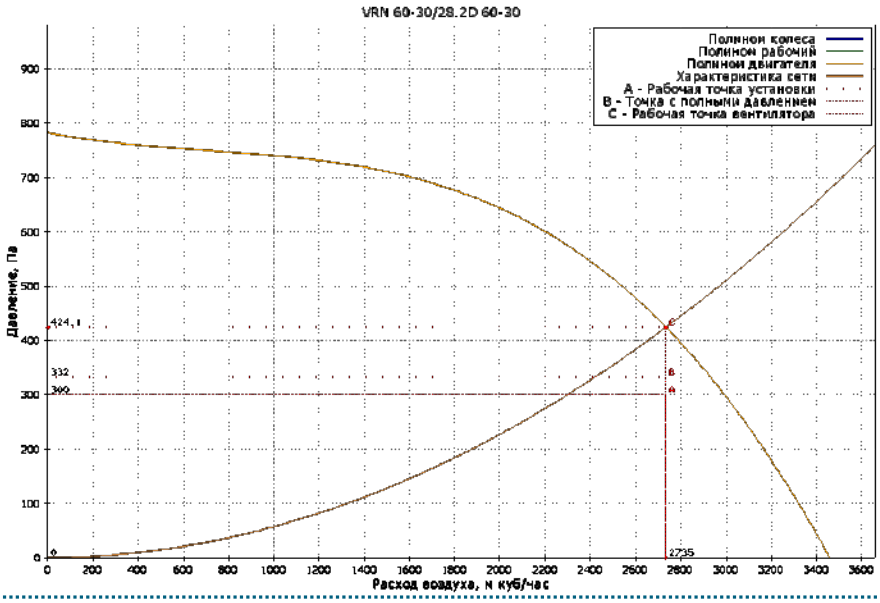
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x640x340	29	32	4.2
Вентилятор 60-30/28-2D	-	-	-	-	498x640x340	37	0	4.2
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x640x340	2.9	0	4.2
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x640x340	2.9	0	4.2
Заслонка торцевая	-	-	-	-	178x640x340	8.6	1.9	4.2
ИТОГО:						80.4	33.9	

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	B3
Дата коммерческого предложения	31.03.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид сверху



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	2735
P статическое (Па)	424.1
P свободное (Па)	300
P дорегулирования (Па)	92.1
Частота (Гц)	50
Двигатель	28.2D
n рабочая (об/мин)	2840
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	1.1
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	1.09
Ток (А)	2.5
КПД (%)	24.4
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4.2
n номинальная (об/мин)	2840
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	37

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	36	45	39	35	38	40	39	49
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	48	64	72	77	80	74	68	83
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	38	56	60	67	68	65	58	72

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	**B3**
Дата коммерческого предложения	31.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	**B4**
Тип установки	**KVR 200/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	31.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	410	410
P свободное (Па)	300	300
Скорость воздуха (м/с)	3.7	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1180/340/340	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

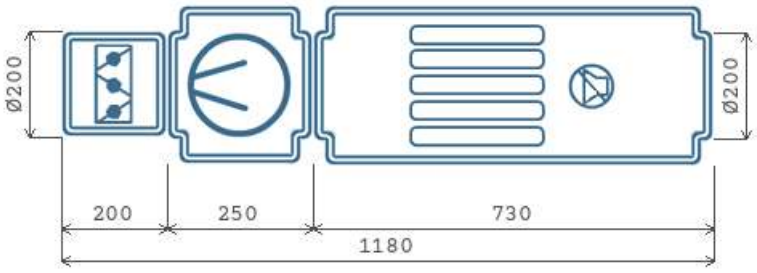
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	13.4 кг
Исполнение	Внутреннее

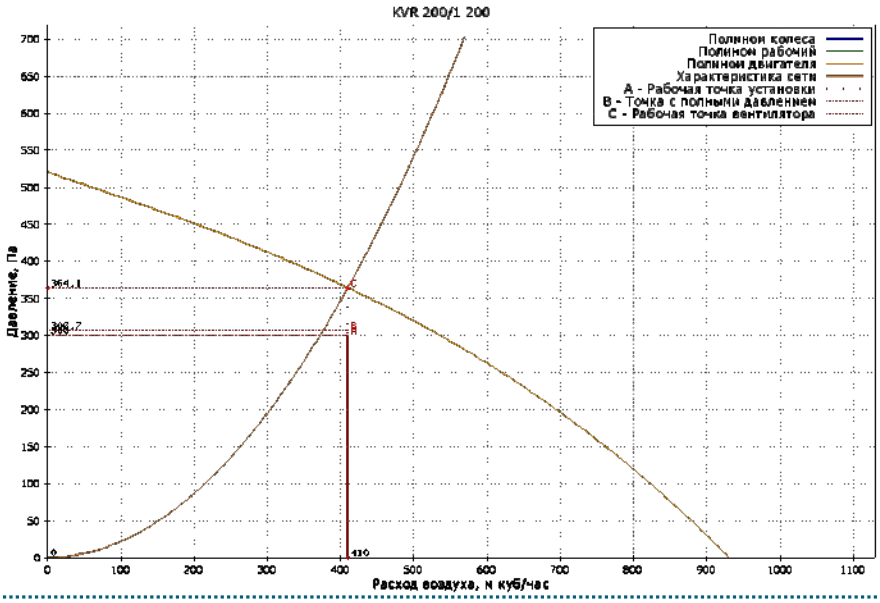
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x312x312	6.6	0	3.6
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	250x340x340	4.6	0	3.7
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x253x253	0.4	0	3.6
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x268x200	1.2	6.7	3.6
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x253x253	0.4	0	3.6
ИТОГО:						13.2	6.7	

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	**B4**
Дата коммерческого предложения	31.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	410
P статическое (Па)	364.1
P свободное (Па)	300
P дорегулирования (Па)	57.4
Частота (Гц)	50
Двигатель	200
n рабочая (об/мин)	2600
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.1471
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.157
Ток (А)	0.72
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.7
n номинальная (об/мин)	2600
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	4.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	50	54	57	54	53	53	47	62
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	57	62	65	61	57	55	47	69
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	40	39	41	47	46	46	38	52

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	**B4**
Дата коммерческого предложения	31.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	B3.1
Тип установки	VRN 70-40/31.2D [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	31.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	108.4 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

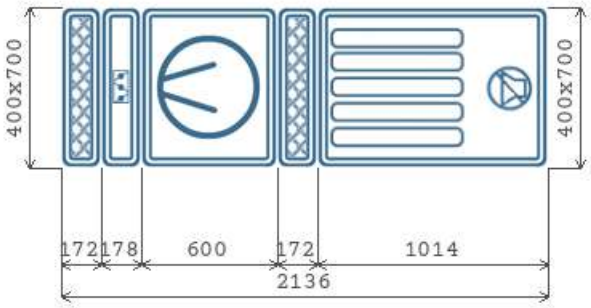
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	4910	4910
P свободное (Па)	450	450
Скорость воздуха (м/с)	4.9	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2136/740/440	

ДАННЫЕ КОРПУСА

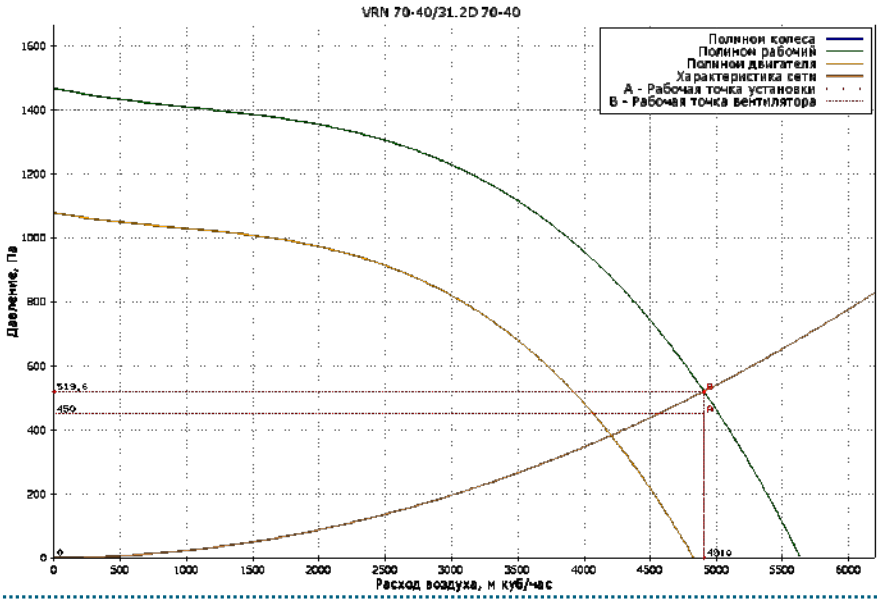
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x740x440	39.2	69.6	4.9
Вентилятор 70-40/31-2D	-	-	-	-	600x740x440	51	0	4.9
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x740x440	3.5	0	4.9
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x740x440	3.5	0	4.9
Заслонка торцевая	-	-	-	-	178x740x440	11.2	2.6	4.9
ИТОГО:						108.4	72.2	

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	**B3.1**
Дата коммерческого предложения	31.03.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид сверху



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	4910
P статическое (Па)	519.6
P свободное (Па)	450
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	58
Двигатель	31.2D
n рабочая (об/мин)	3314
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	2.2 (2.5)
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	2.47
Ток (А)	4.6
КПД (%)	24.6
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4.9
n номинальная (об/мин)	2840
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	51

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	44	49	46	41	45	46	45	54
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	55	69	80	84	87	81	75	90
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	45	61	68	74	75	72	65	79

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	**B3.1**
Дата коммерческого предложения	31.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	**П1к**
Тип установки	**KVR 200/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	31.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



Внимание! Расстояние между электрическим нагревателем и вентилятором или фильтром должно быть не менее 1 метра.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	19 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

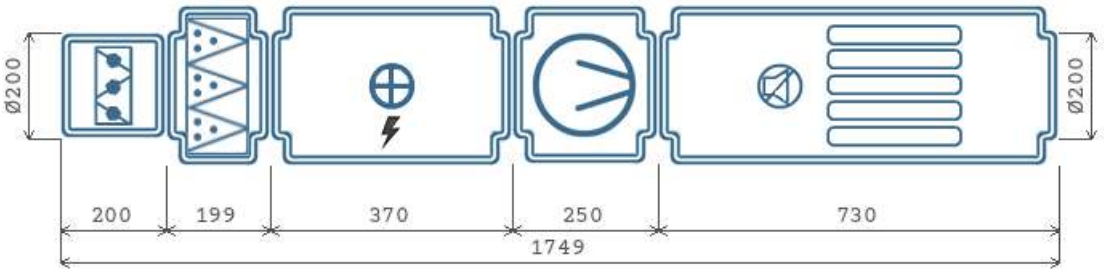
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	340	340
P свободное (Па)	200	200
Скорость воздуха (м/с)	3	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1749/340/340	

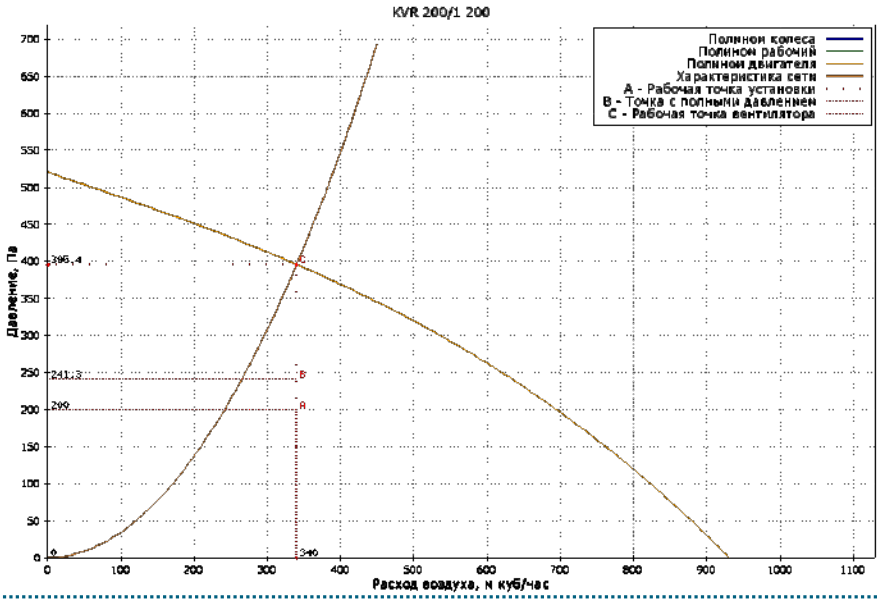
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Касетный фильтр (корпус)	199x244x243	1.6	0	3	-	-	-	-
Фильтрующая кассетная вставка EU3	199x244x243	1.6	24.3	3	-	-	-	-
Заслонка торцевая	200x268x200	1.2	5.3	3	-	-	-	-
Электрический нагреватель 200/6	370x204x286	4	11.7	3	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	250x340x340	4.6	0	3	-	-	-	-
Хомут соединительный	60x253x253	0.4	0	3	-	-	-	-
Хомут соединительный	60x253x253	0.4	0	3	-	-	-	-
Шумоглушитель 600 мм	730x312x312	6.6	0	3	-	-	-	-
ИТОГО:		20.4	41.3					

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	П1к
Дата коммерческого предложения	31.03.2022





Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	340
P статическое (Па)	395.4
P свободное (Па)	200
P дорегулирования (Па)	154.1
Частота (Гц)	50
Двигатель	200
n рабочая (об/мин)	2600
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.1411
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.157
Ток (А)	0.72
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3
n номинальная (об/мин)	2600
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	4.6

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	KEA

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	KFC

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Мощность нагрева потребляемая (кВт)	5.73
Мощность нагрева установочная (кВт)	6
Напряжение/Число ступеней	400 / 1
Потеря давления воздуха (Па)	11.7
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-26
t°/влажность вых. воздуха (°C)	25
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	3
Масса (кг)	4

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	24.3
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	3
Масса (кг)	1.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	62	68	70	66	62	60	52	74
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	50	54	56	53	52	52	46	61
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	40	39	41	47	45	46	37	52

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	**П1к**
Дата коммерческого предложения	31.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	**B5**
Тип установки	**KVR 160/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	31.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	290	290
P свободное (Па)	200	200
Скорость воздуха (м/с)	4.1	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1160/340/340	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

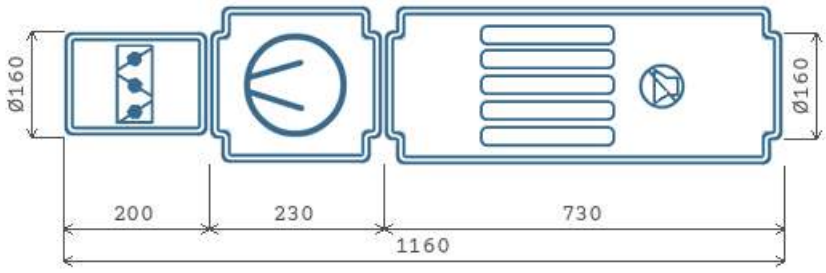
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	11.3 кг
Исполнение	Внутреннее

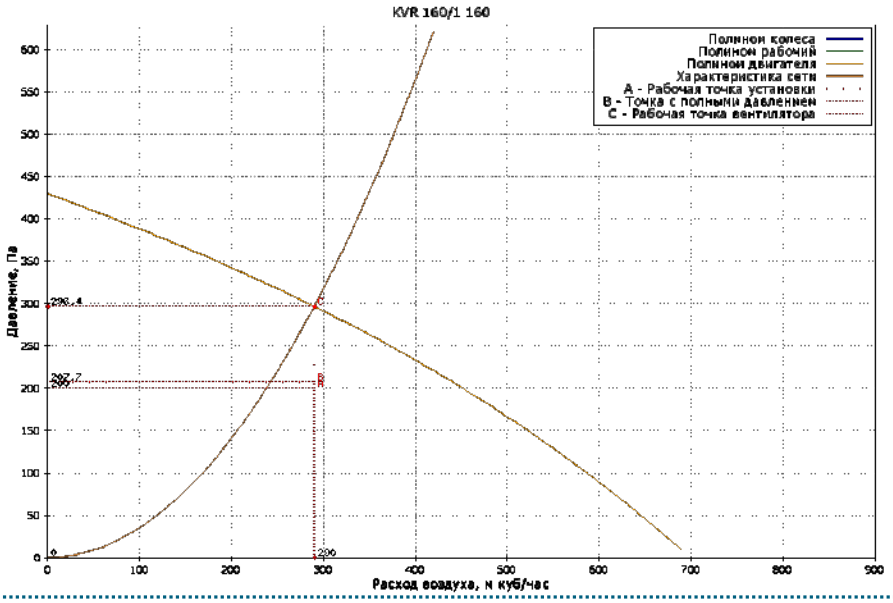
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x272x272	5.5	0	4
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	230x340x340	4	0	4.1
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x212x212	0.3	0	4
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x228x160	1	7.7	4
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x212x212	0.3	0	4
ИТОГО:						11.1	7.7	

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	**B5**
Дата коммерческого предложения	31.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	290
P статическое (Па)	296.4
P свободное (Па)	200
P дорегулирования (Па)	88.7
Частота (Гц)	50
Двигатель	160
n рабочая (об/мин)	2550
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.097
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.105
Ток (А)	0.48
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4.1
n номинальная (об/мин)	2550
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	4

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	44	51	57	58	52	56	42	63
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	53	62	66	66	57	58	42	70
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	36	40	44	50	47	48	35	54

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	**B5**
Дата коммерческого предложения	31.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	**B6**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	31.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

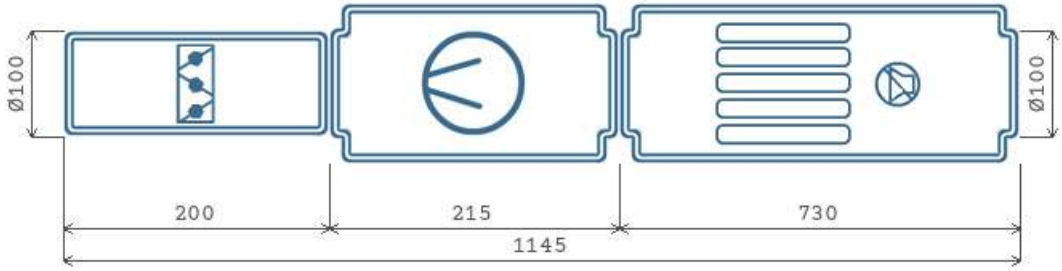
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	50	50
P свободное (Па)	150	150
Скорость воздуха (м/с)	1.8	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

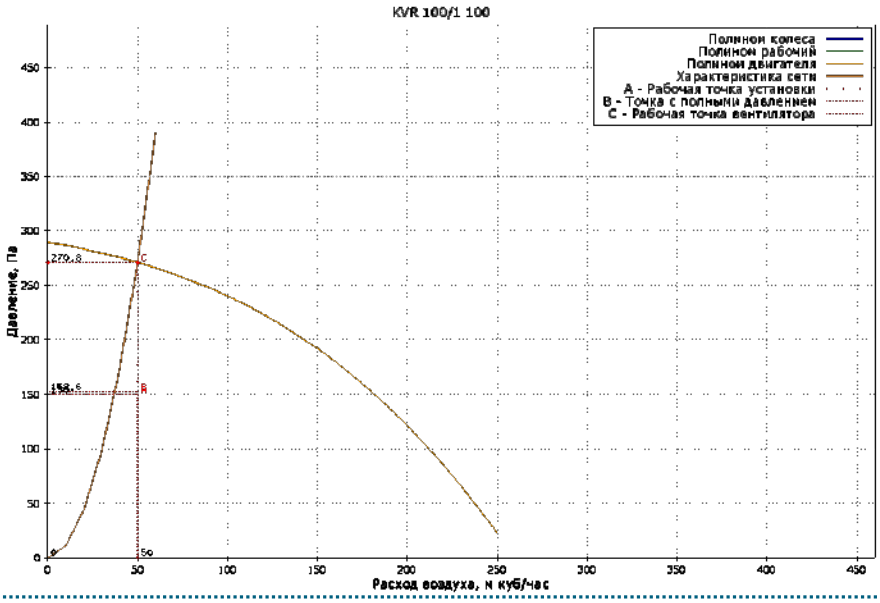
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	1.8
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	1.8
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	1.8
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	2.6	1.8
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	1.8
ИТОГО:						7.6	2.6	

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	**B6**
Дата коммерческого предложения	31.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	50
P статическое (Па)	270.8
P свободное (Па)	150
P дорегулирования (Па)	118.2
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0504
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	1.8
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	41	45	48	49	47	46	32	54
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	52	60	60	60	53	48	32	65
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	30	35	34	40	37	39	31	45

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	**B6**
Дата коммерческого предложения	31.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	П2
Тип установки	KVR 160/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	31.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



Внимание! Расстояние между электрическим нагревателем и вентилятором или фильтром должно быть не менее 1 метра.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	16.7 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

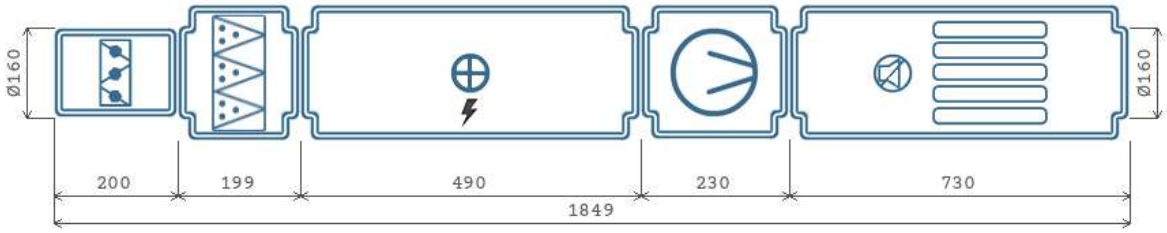
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	270	270
P свободное (Па)	180	180
Скорость воздуха (м/с)	3.8	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1849/340/340	

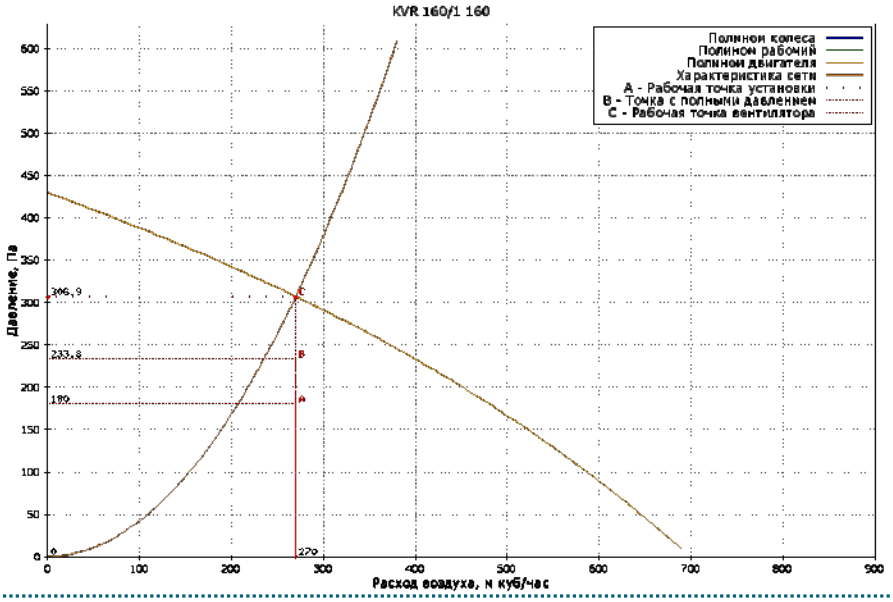
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Касетный фильтр (корпус)	199x199x198	1.2	0	3.7	-	-	-	-
Фильтрующая кассетная вставка EU3	199x199x198	1.2	29.5	3.7	-	-	-	-
Заслонка торцевая	200x228x160	1	7	3.7	-	-	-	-
Электрический нагреватель 160/6	490x164x243	4.2	17.3	3.7	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	230x340x340	4	0	3.8	-	-	-	-
Хомут соединительный	60x212x212	0.3	0	3.7	-	-	-	-
Хомут соединительный	60x212x212	0.3	0	3.7	-	-	-	-
Шумоглушитель 600 мм	730x272x272	5.5	0	3.7	-	-	-	-
ИТОГО:		17.7	53.8					

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	П2
Дата коммерческого предложения	31.03.2022





Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	270
P статическое (Па)	306.9
P свободное (Па)	180
P дорегулирования (Па)	73.1
Частота (Гц)	50
Двигатель	160
n рабочая (об/мин)	2550
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0956
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.105
Ток (А)	0.48
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.8
n номинальная (об/мин)	2550
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	4

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	KEA
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	4.55
Мощность нагрева установочная (кВт)	6

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	KFC
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	29.5

НАГРЕВАТЕЛЬ 1	
Напряжение/Число ступеней	400 / 1
Потеря давления воздуха (Па)	17.3
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-26
t°/влажность вых. воздуха (°C)	25
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	3.7
Масса (кг)	4.2

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	3.7
Масса (кг)	1.2

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	59	68	72	72	63	64	48	76
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	44	51	57	58	52	56	42	63
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	36	40	44	50	47	48	35	54

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	П2
Дата коммерческого предложения	31.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	**B7**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	31.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	80	80
P свободное (Па)	150	150
Скорость воздуха (м/с)	2.9	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

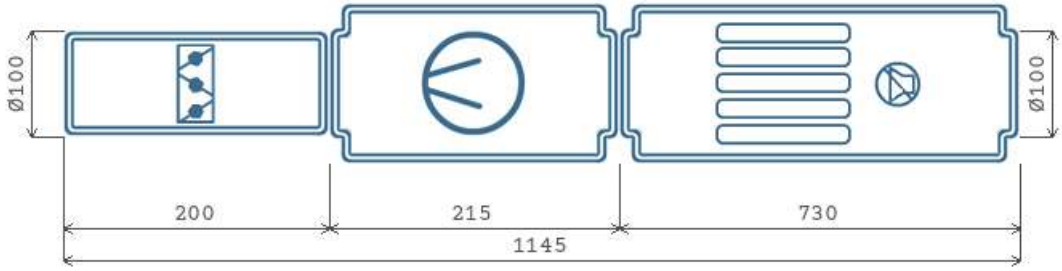
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

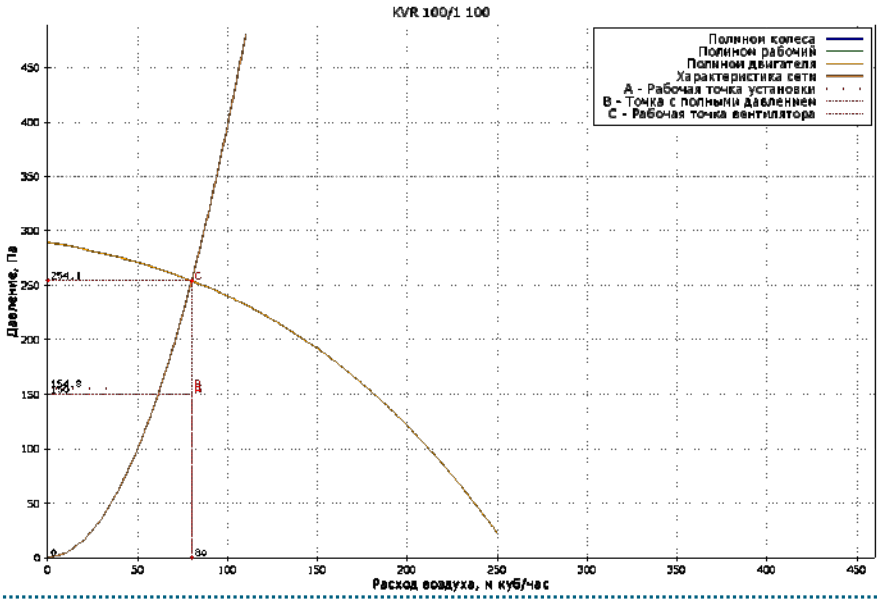
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	2.8
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	2.9
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	2.8
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	4.8	2.8
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	2.8
ИТОГО:						7.6	4.8	

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	**B7**
Дата коммерческого предложения	31.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	80
P статическое (Па)	254.1
P свободное (Па)	150
P дорегулирования (Па)	99.3
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0528
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.9
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	42	45	48	49	48	46	33	55
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	52	60	60	60	54	48	33	65
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	30	35	34	40	38	39	32	45

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	**B7**
Дата коммерческого предложения	31.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	**B8**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	31.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

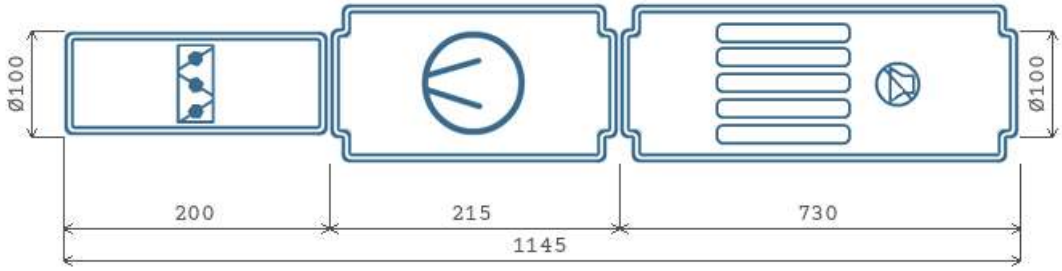
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	120	120
Р свободное (Па)	180	180
Скорость воздуха (м/с)	4.3	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

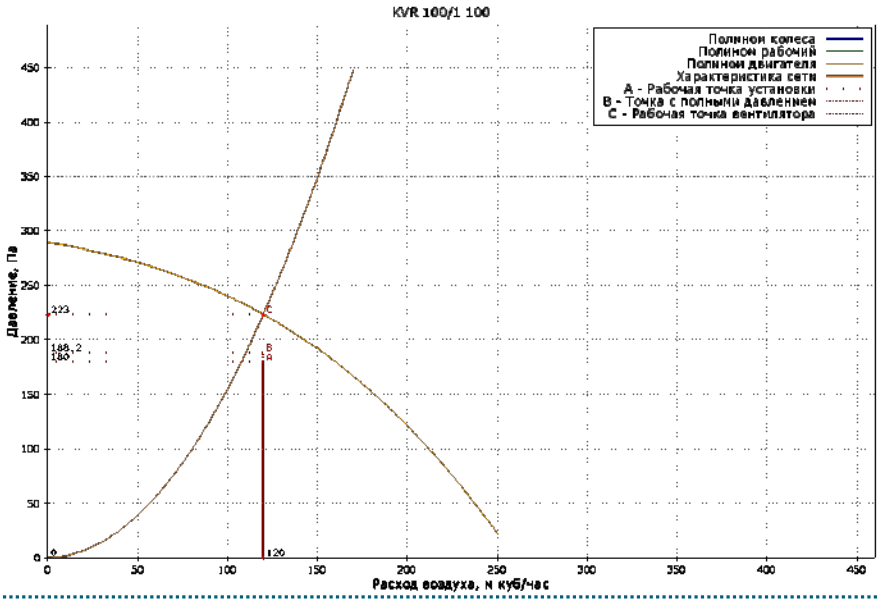
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	4.2
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	4.3
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	4.2
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	8.2	4.2
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	4.2
ИТОГО:						7.6	8.2	

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	**B8**
Дата коммерческого предложения	31.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	120
P статическое (Па)	223
P свободное (Па)	180
P дорегулирования (Па)	34.8
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0555
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4.3
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43	46	49	50	49	47	34	56
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	53	61	61	61	55	49	34	66
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	31	36	35	41	39	40	33	46

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	**B8**
Дата коммерческого предложения	31.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	B9
Тип установки	KVR 100/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	31.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

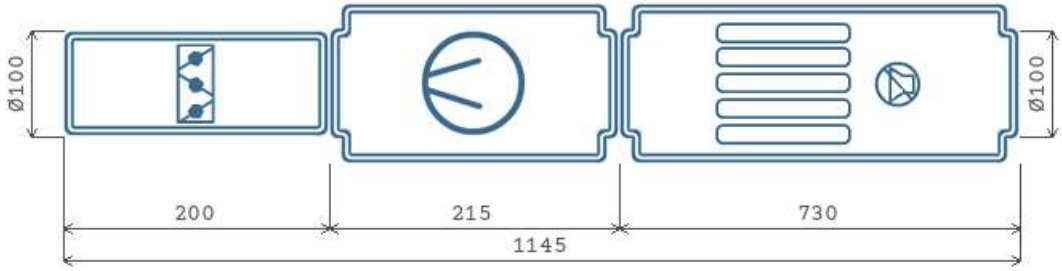
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	70	70
P свободное (Па)	150	150
Скорость воздуха (м/с)	2.5	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

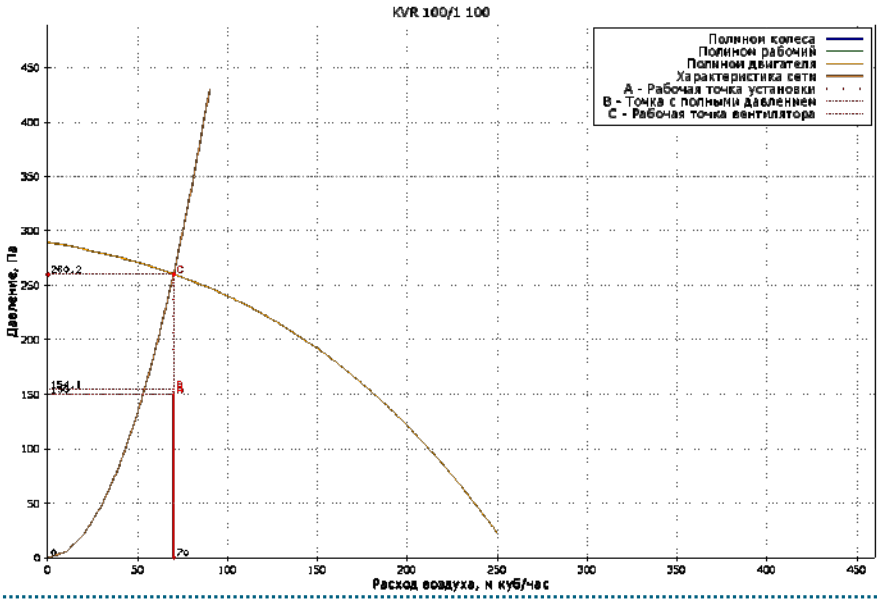
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	2.5
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	2.5
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	2.5
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	4.1	2.5
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	2.5
ИТОГО:						7.6	4.1	

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	**B9**
Дата коммерческого предложения	31.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	70
P статическое (Па)	260.2
P свободное (Па)	150
P дорегулирования (Па)	106.1
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0521
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.5
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

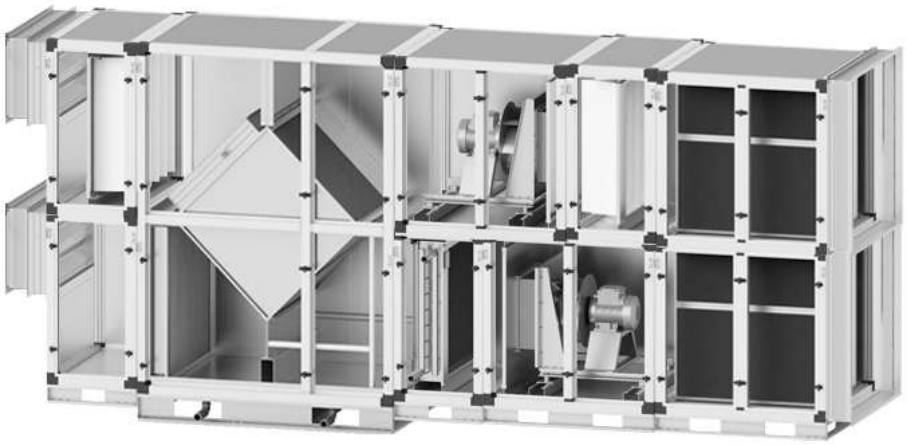
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	42	45	48	49	47	46	32	54
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	52	60	60	60	54	48	32	65
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	30	35	34	40	38	39	31	45

Номер коммерческого предложения	ND22-031774/3
Наименование установки	**B9**
Дата коммерческого предложения	31.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**4ПВ1к**
Тип установки	**AIRNED-M20 L/2K1/2P1/2F1/R1/N1.2/V1.0.P63.R-11x15/H1/B1 + P/2B1/2H1/2F1/2V1.0.P63.R-11x15/R1/Z1/P1/K1 [Напольная]**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	23700 / 23700	23700 / 23700
P свободное (Па)	450 / 450	450 / 450
Скорость воздуха (м/с)	2.7 / 2.7	
Размеры Д/Ш/В (мм)	7075/1660/3320	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	AIRNED-M
Сторона обслуживания	Слева
Масса	2687.3 кг
Исполнение	Внутреннее

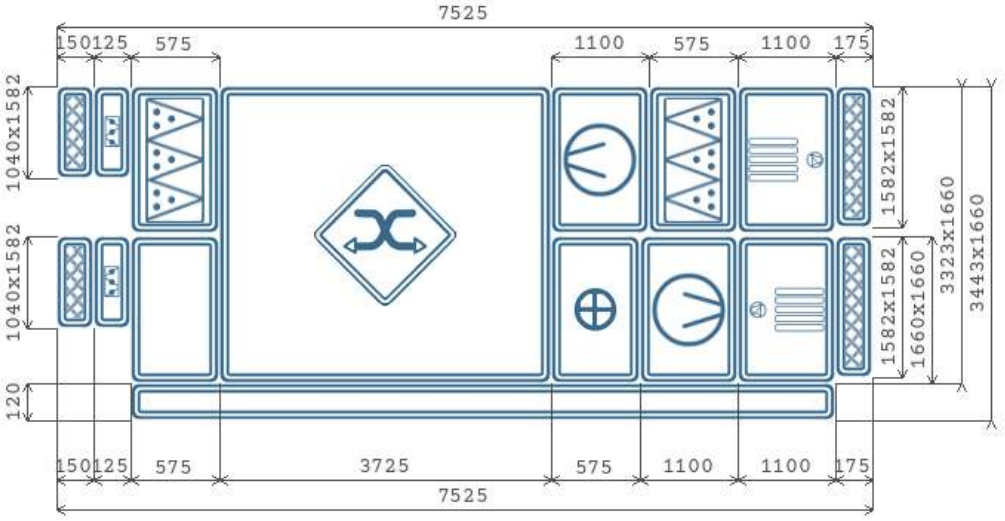
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	45
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

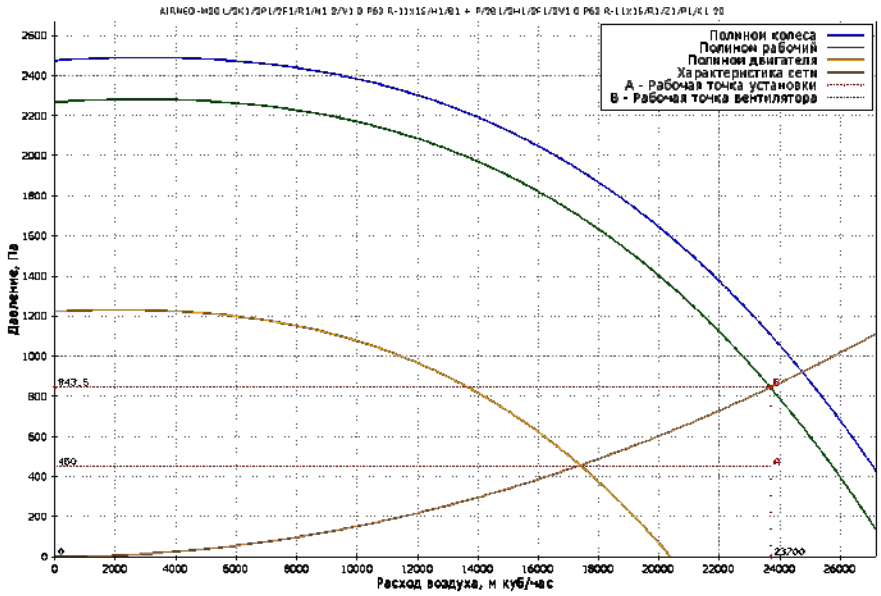
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Секция карманного фильтра (Фильтр вставка EU4)	575x1660x1660	104	102.7	2.7	575x1660x1660	104	102.7	2.7
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	150x1582x1040	24.5	0	4.2	150x1582x1040	24.5	0	4.2
Заслонка торцевая	125x1632x1040	42.1	1	4.2	125x1632x1040	42.1	1	4.2
Пластинчатый рекуператор	3725x1660x3323	952	190	2.6	3725x1660x3323	0	248.7	2.6
Нагревание (водяное 2-х рядные)	575x1660x1660	159	69.2	3.4	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	1100x1660x1660	319	0	2.7	1100x1660x1660	319	0	2.7
Шумоглушение	1100x1660x1660	239	30.6	2.7	1100x1660x1660	213	30.6	2.7

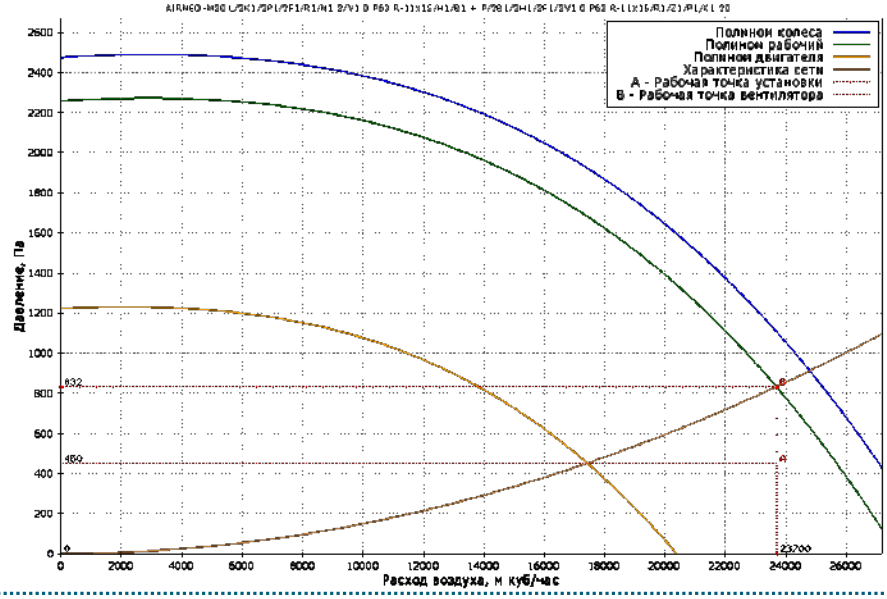
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Торцевая гибкая вставка (на все сечение)	175x1582x1582	14	0	2.7	175x1582x1582	14	0	2.7
Промежуточный блок	-	-	-	-	575x1660x1660	75	0	2.7
ИТОГО:		1853.6	393.5			791.6	383	

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**4ПВ1к**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022



A x B - Высота x Ширина





Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	V1.0.P63.R-11x15
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	23700
P статическое (Па)	843.5
P свободное (Па)	450
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	68
Двигатель	АИР132М4
n рабочая (об/мин)	1972
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	11
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	9.64
Потребляемая электрическая мощность (Nп, кВт)	10.87
Ток (А)	23
КПД (%)	52.7
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.7
n номинальная (об/мин)	1448
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	319

ПЛАСТИЧНЫЙ РЕКУПЕРАТОР

R1	РЕЖИМ «ЗИМА»	РЕЖИМ «ЛЕТО»
Мощность нагрева (кВт)	220.9	
Потеря давления приток/вытяжка (Па)	190 / 248.7	190 / 248.7
Скорость в сечении (м/с)	2.6	2.6
t° входящего воздуха в рекуператор / t° вх. вытяжного воздуха (°C)	-26 / 20	/
Влажность вх. приточного воздуха / вытяжного воздуха (%)	20 / 20	/
Влажность вых. приточного воздуха / вытяжного воздуха (%)	1.9 / 64	/
t° вых. вытяжного воздуха (°C)	-3.2	
t° вых. приточного воздуха (°C)	-0.2	
КПД (%)	56.1	
Масса (кг)	952	952

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	N1.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	197.649
Потеря давления воздуха (Па)	69.2
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-0.2 / 1.9
t°/влажность вых. воздуха (°C)	25
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	6.93
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	3.5
Присоединение	G 2"
Рядность	2
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	3.4
Масса (кг)	159

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	F1
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	102.7
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.7
Масса (кг)	104

Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	V1.0.P63.R-11x15
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	23700
P статическое (Па)	832
P свободное (Па)	450
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	68

Двигатель	АИР132М4
n рабочая (об/мин)	1968
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	11
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	9.56
Потребляемая электрическая мощность (Nп, кВт)	10.78
Ток (А)	23
КПД (%)	52.4
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.7
n номинальная (об/мин)	1448
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	319

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	F1
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	102.7
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.7
Масса (кг)	104

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	57/61	57/65	57/54	55/41	57/37	52/38	44/36	64/67
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	66/63	71/64	63/67	53/68	50/71	54/69	52/61	73/76
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	65/65	74/74	73/73	70/70	70/70	56/56	46/46	78/78

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**4ПВ1к**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	B2.1, B2.11
Тип установки	KVR 100/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	29.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

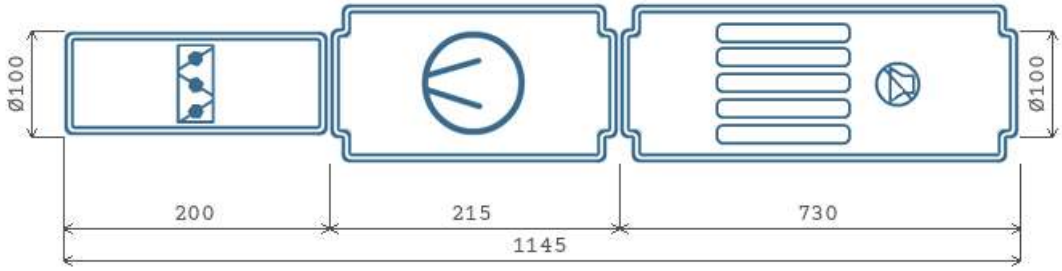
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	90	90
P свободное (Па)	180	180
Скорость воздуха (м/с)	3.2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

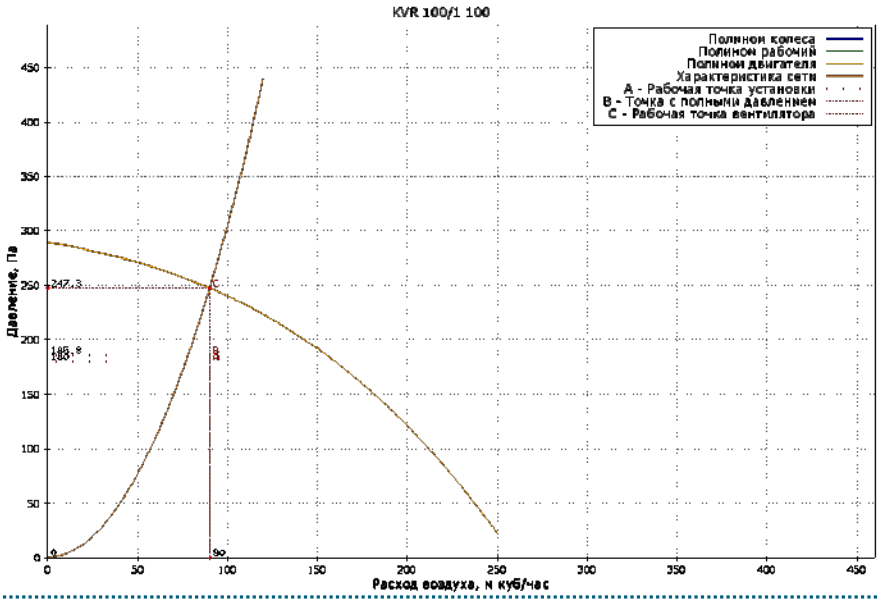
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	3.2
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	3.2
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	3.2
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	5.8	3.2
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	3.2
ИТОГО:						7.6	5.8	

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B2.1, B2.11**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	90
P статическое (Па)	247.3
P свободное (Па)	180
P дорегулирования (Па)	61.5
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0536
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.2
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	42	45	48	49	48	46	33	55
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	53	60	61	60	54	48	33	66
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	31	35	35	40	38	39	32	45

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B2.1, B2.11**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B2.3, B2.5, B2.13**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

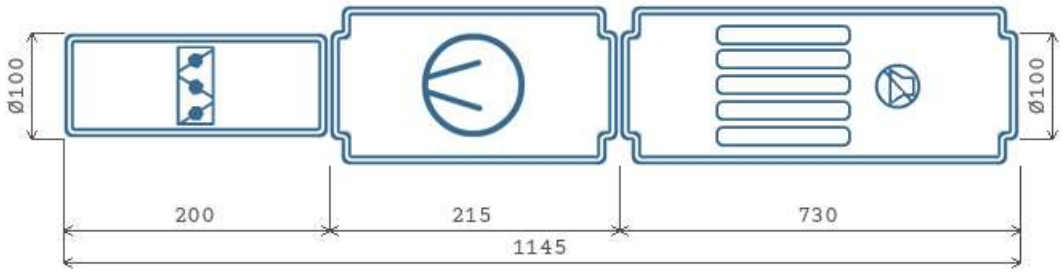
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	80	80
Р свободное (Па)	180	180
Скорость воздуха (м/с)	2.9	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

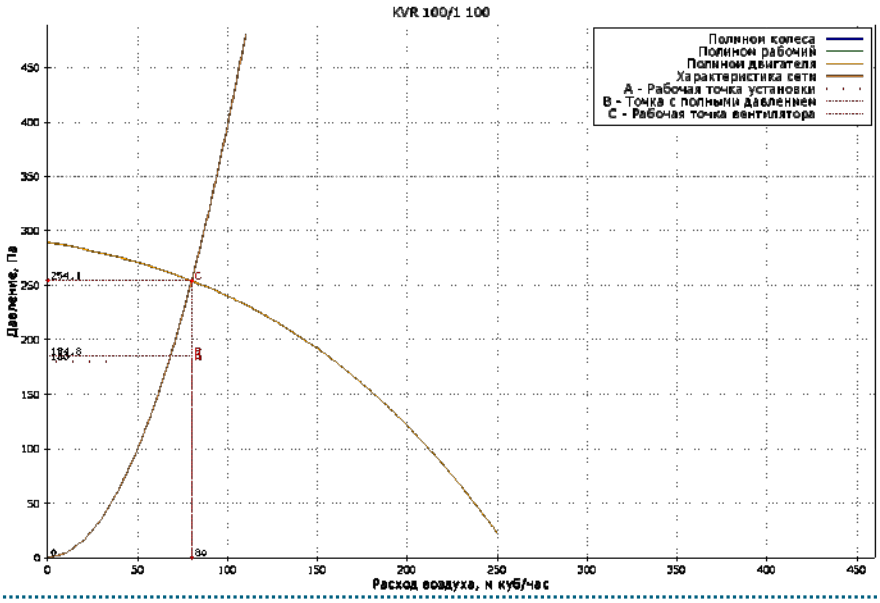
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	2.8
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	2.9
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	2.8
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	4.8	2.8
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	2.8
ИТОГО:						7.6	4.8	

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	B2.3, B2.5, B2.13
Дата коммерческого предложения	29.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	80
P статическое (Па)	254.1
P свободное (Па)	180
P дорегулирования (Па)	69.3
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0528
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.9
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	42	45	48	49	48	46	33	55
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	52	60	60	60	54	48	33	65
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	30	35	34	40	38	39	32	45

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B2.3, B2.5, B2.13**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B2.7**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

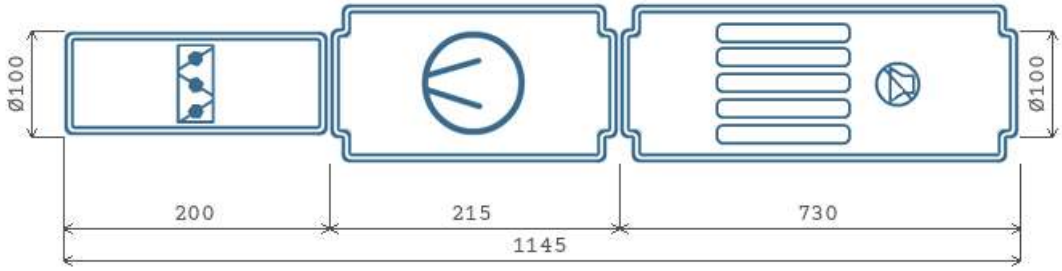
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	110	110
Р свободное (Па)	180	180
Скорость воздуха (м/с)	4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

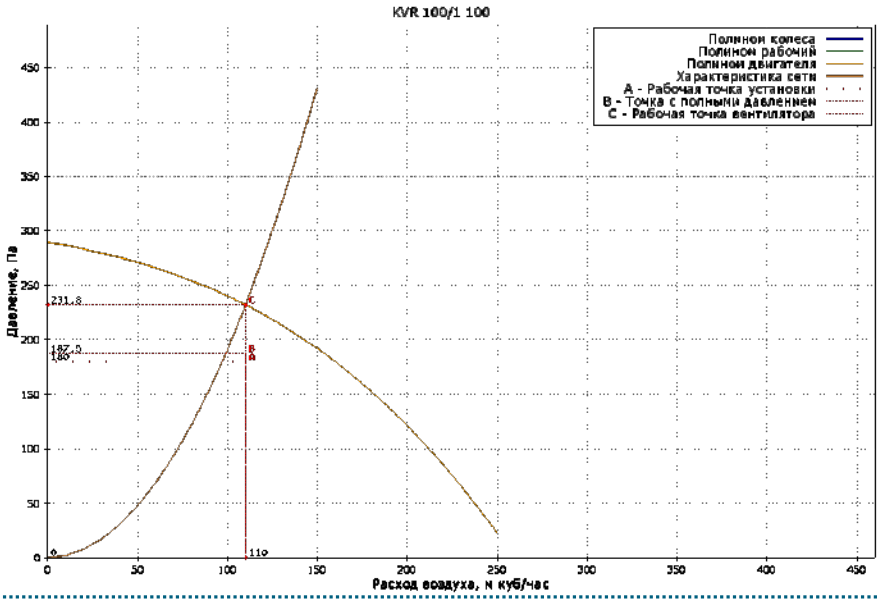
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	3.9
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	4
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	3.9
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	7.5	3.9
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	3.9
ИТОГО:						7.6	7.5	

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B2.7**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	110
P статическое (Па)	231.8
P свободное (Па)	180
P дорегулирования (Па)	44.3
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0549
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43	45	49	50	48	47	34	55
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	53	60	61	61	55	49	34	66
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	31	35	35	41	39	40	33	46

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B2.7**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B2.9**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	100	100
P свободное (Па)	180	180
Скорость воздуха (м/с)	3.6	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

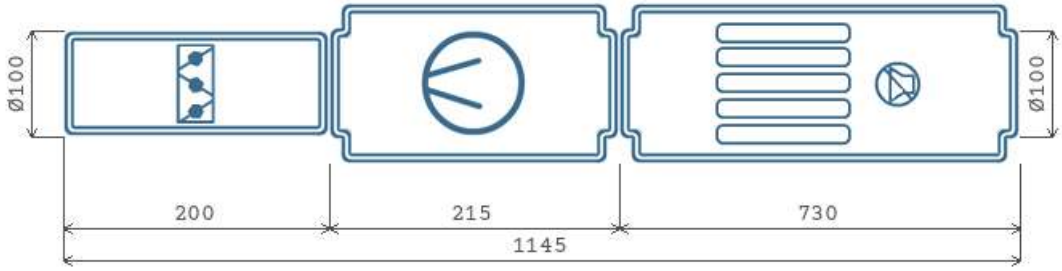
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

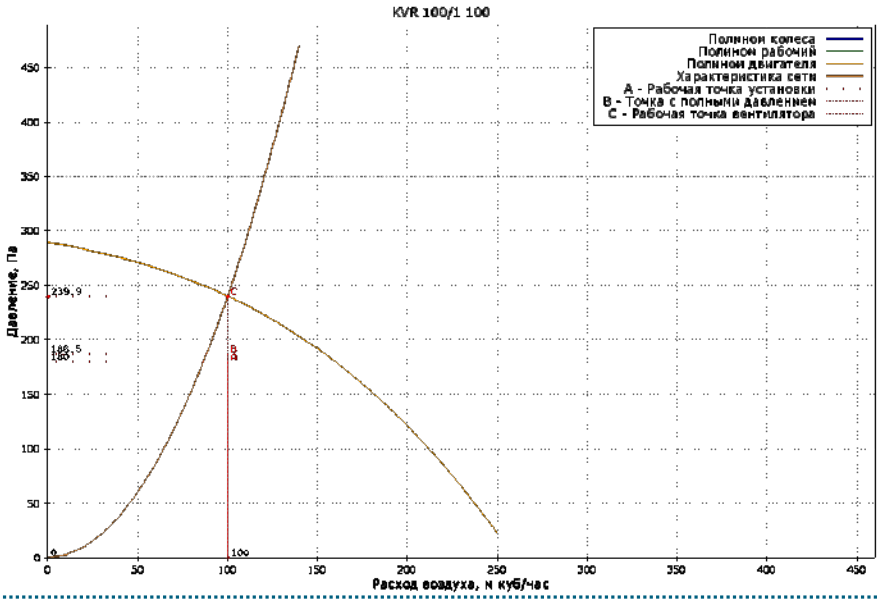
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	3.5
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	3.6
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	3.5
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	6.5	3.5
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	3.5
ИТОГО:						7.6	6.5	

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	B2.9
Дата коммерческого предложения	29.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	100
P статическое (Па)	239.9
P свободное (Па)	180
P дорегулирования (Па)	53.4
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0543
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.6
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	42	45	49	50	48	47	33	55
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	53	60	61	61	55	49	33	66
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	31	35	35	41	39	40	32	46

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B2.9**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	B2.2
Тип установки	KVR 100/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	29.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

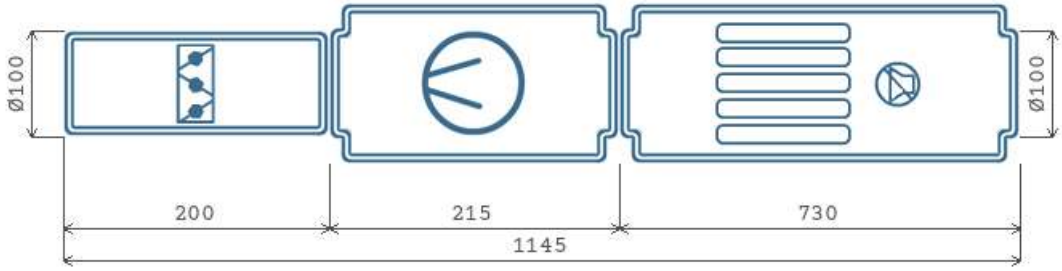
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	120	120
P свободное (Па)	180	180
Скорость воздуха (м/с)	4.3	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

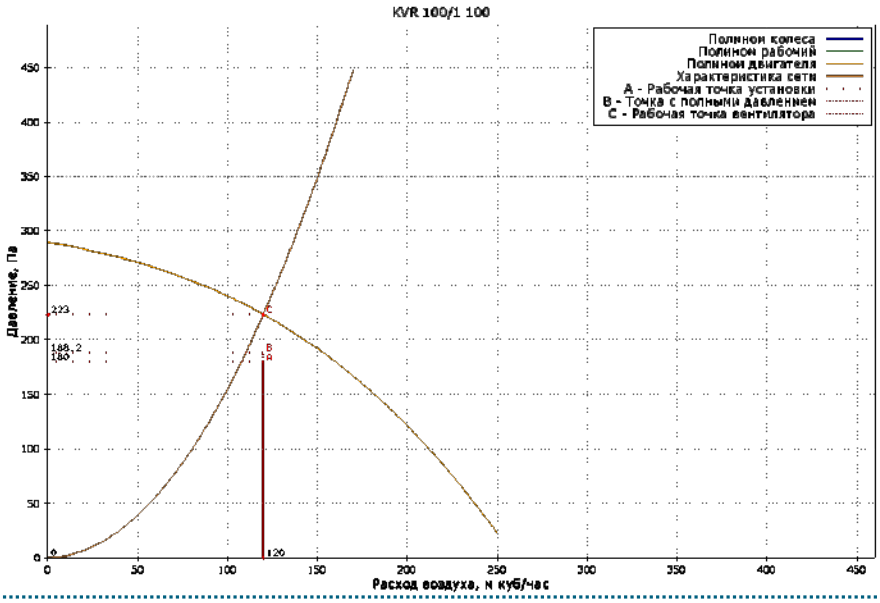
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	4.2
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	4.3
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	4.2
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	8.2	4.2
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	4.2
ИТОГО:						7.6	8.2	

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	B2.2
Дата коммерческого предложения	29.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	120
P статическое (Па)	223
P свободное (Па)	180
P дорегулирования (Па)	34.8
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0555
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4.3
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43	46	49	50	49	47	34	56
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	53	61	61	61	55	49	34	66
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	31	36	35	41	39	40	33	46

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B2.2**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B2.4**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	60	60
P свободное (Па)	180	180
Скорость воздуха (м/с)	2.2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

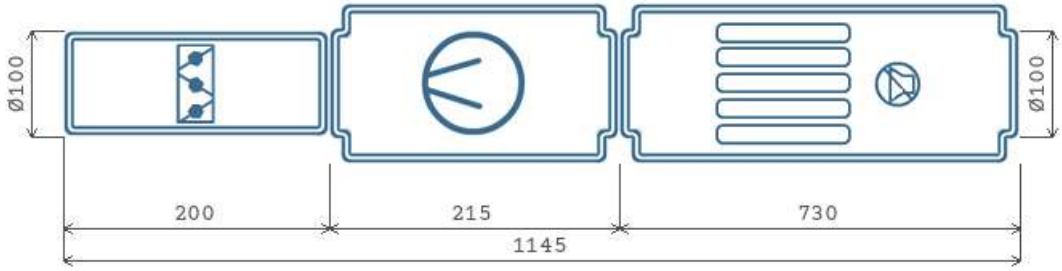
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

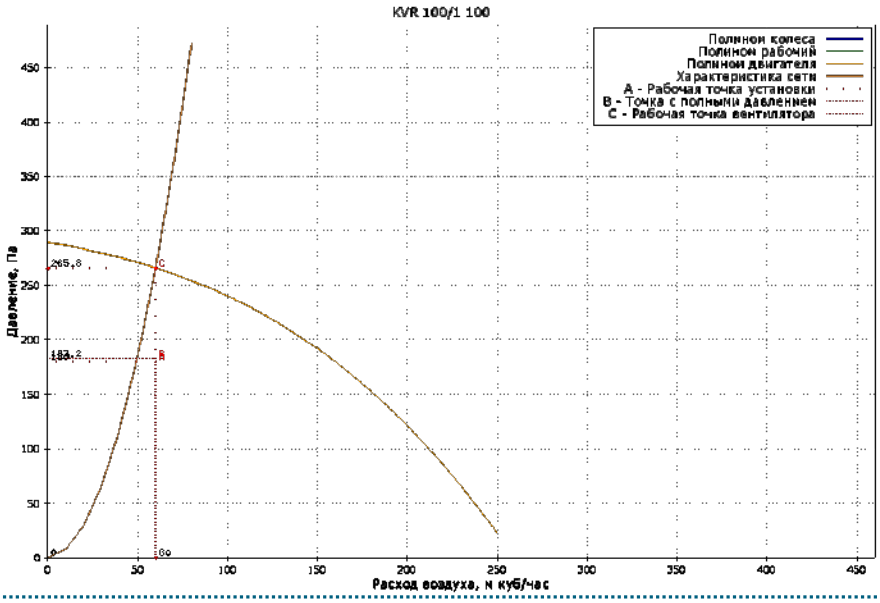
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	2.1
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	2.2
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	2.1
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	3.2	2.1
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	2.1
ИТОГО:						7.6	3.2	

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B2.4**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	60
P статическое (Па)	265.8
P свободное (Па)	180
P дорегулирования (Па)	82.6
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0512
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.2
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	42	45	48	49	47	46	32	54
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	52	60	60	60	54	48	32	65
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	30	35	34	40	38	39	31	45

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B2.4**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B2.6, B2.8, B2.10, B2.12, B2.14**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	110	110
P свободное (Па)	180	180
Скорость воздуха (м/с)	4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

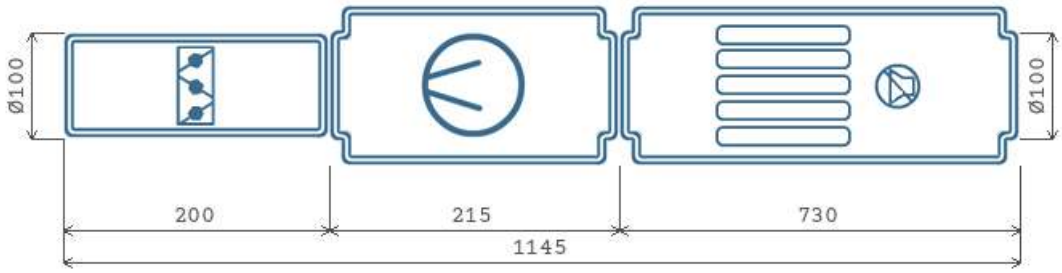
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

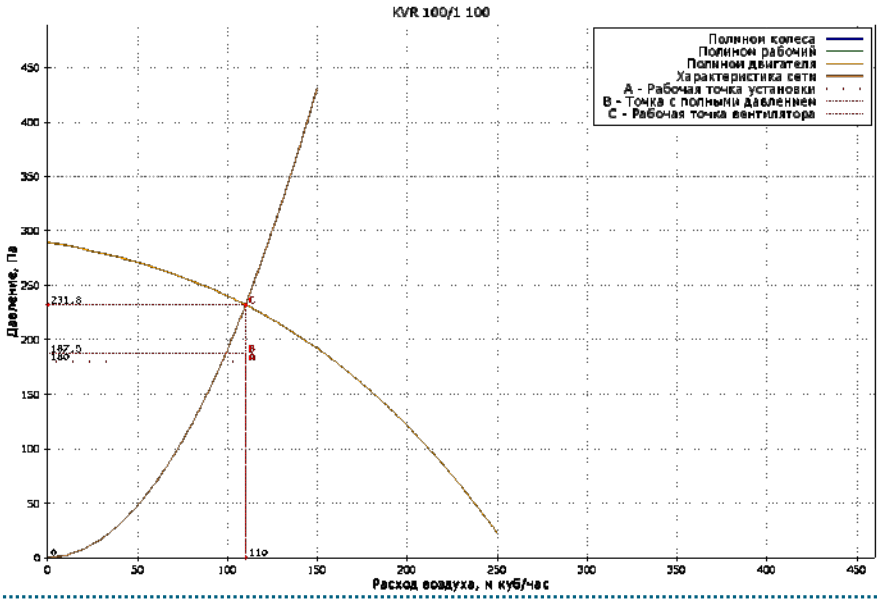
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	3.9
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	4
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	3.9
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	7.5	3.9
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	3.9
ИТОГО:						7.6	7.5	

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B2.6, B2.8, B2.10, B2.12, B2.14**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	110
P статическое (Па)	231.8
P свободное (Па)	180
P дорегулирования (Па)	44.3
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0549
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43	45	49	50	48	47	34	55
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	53	60	61	61	55	49	34	66
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	31	35	35	41	39	40	33	46

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B2.6, B2.8, B2.10, B2.12, B2.14**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**4B1**
Тип установки	**LITENED 80-50 G1.40-4x30.R [Напольная]**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	LITENED
Сторона обслуживания	Слева
Масса	193 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

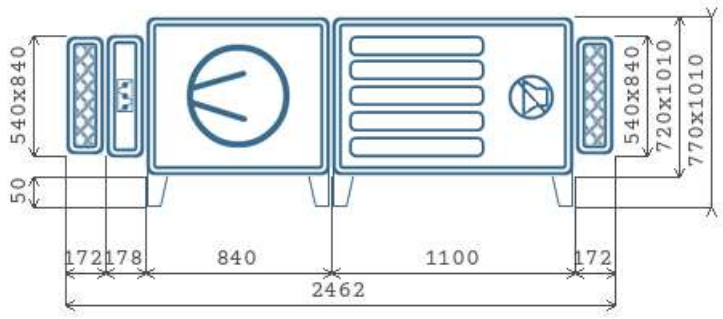
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	8155	8155
P свободное (Па)	500	500
Скорость воздуха (м/с)	3.8	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1940/1010/720	

ДАННЫЕ КОРПУСА

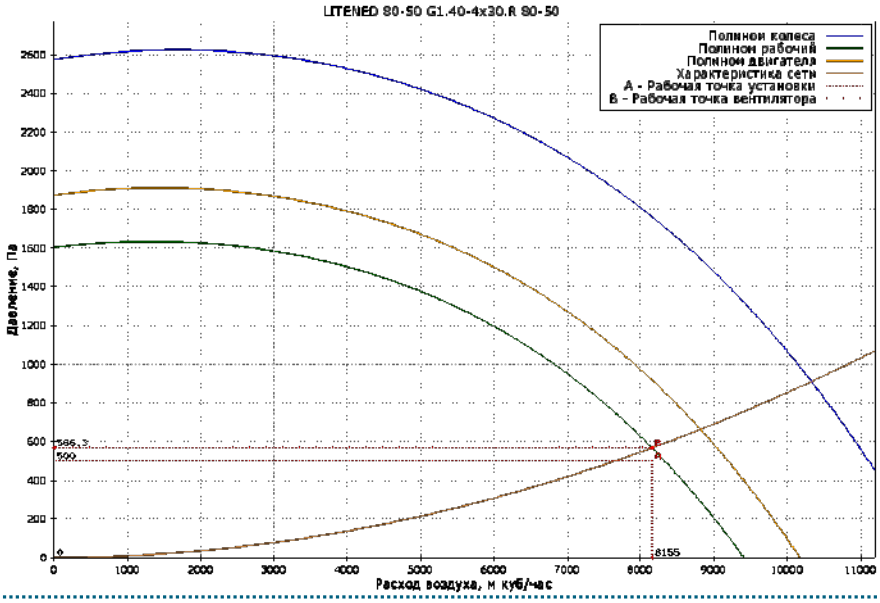
Толщина панелей, мм	25
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель	-	-	-	-	1100x1010x720	64	57.4	5.7
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x840x540	5.2	0	5.7
Вентилятор (выхлоп прямо) (4,0кВт)	-	-	-	-	840x1010x720	105	0	5.7
Заслонка торцевая	-	-	-	-	178x884x564	13.6	8.9	5.7
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x840x540	5.2	0	5.7
ИТОГО:						193	66.3	

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	4B1
Дата коммерческого предложения	29.03.2022



A x B - Высота x Ширина



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	G1.40-4x30.R
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	8155
P статическое (Па)	566.3
P свободное (Па)	500
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	46
Двигатель	АИР100S2
n рабочая (об/мин)	2636
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	4
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	2.31
Потребляемая электрическая мощность (Nп, кВт)	2.7
Ток (А)	7.8
КПД (%)	48.9
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.8
n номинальная (об/мин)	2850
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	105

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)

НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	59	64	56	47	44	48	46	66
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	70	82	88	88	85	81	74	93
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	63	73	74	73	71	60	51	79

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**4B1**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**5B2**
Тип установки	**VRN 100-50/45.4D [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	171.2 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

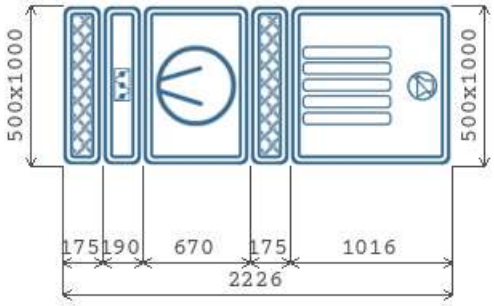
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	7865	7865
P свободное (Па)	470	470
Скорость воздуха (м/с)	4.4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2226/1060/560	

ДАННЫЕ КОРПУСА

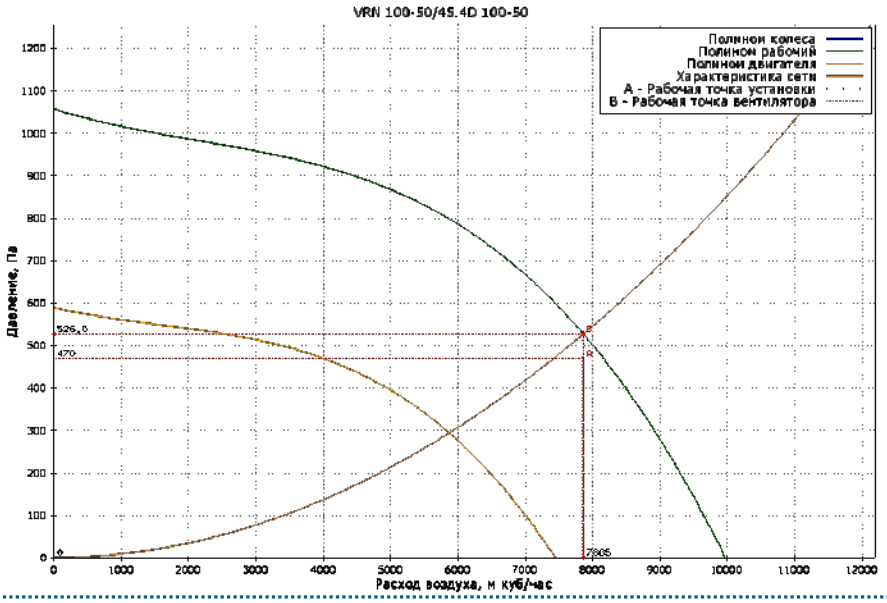
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1016x1060x560	57.4	56.5	4.4
Вентилятор 100-50/45-4D	-	-	-	-	670x1060x560	87	0	4.4
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	175x1060x560	5	0	4.4
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	175x1060x560	5	0	4.4
Заслонка торцевая	-	-	-	-	190x1060x560	16.8	2.1	4.4
ИТОГО:						171.2	58.6	

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	5B2
Дата коммерческого предложения	29.03.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид сверху



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	7865
P статическое (Па)	526.5
P свободное (Па)	470
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	67
Двигатель	45.4D
n рабочая (об/мин)	1915
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	4
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	3.58
Ток (А)	8.36
КПД (%)	28.5
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4.4
n номинальная (об/мин)	1430
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	87

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	38	52	46	45	47	48	47	56
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	50	71	79	86	89	82	76	92
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	38	62	65	75	75	72	65	79

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**5B2**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	4П1
Тип установки	KVR 160/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	29.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



Внимание! Расстояние между электрическим нагревателем и вентилятором или фильтром должно быть не менее 1 метра.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	16.7 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

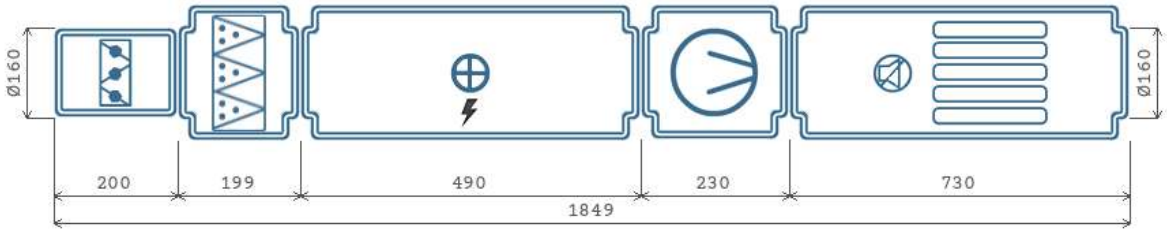
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	305	305
P свободное (Па)	150	150
Скорость воздуха (м/с)	4.3	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1849/340/340	

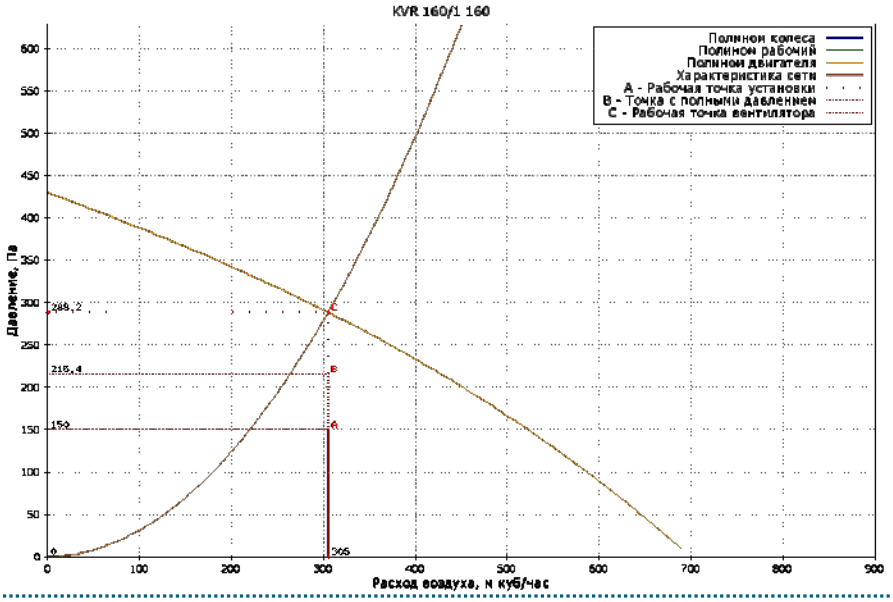
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Касетный фильтр (корпус)	199x199x198	1.2	0	4.2	-	-	-	-
Фильтрующая кассетная вставка EU3	199x199x198	1.2	35.3	4.2	-	-	-	-
Заслонка торцевая	200x228x160	1	8.2	4.2	-	-	-	-
Электрический нагреватель 160/6	490x164x243	4.2	21.9	4.2	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	230x340x340	4	0	4.3	-	-	-	-
Хомут соединительный	60x212x212	0.3	0	4.2	-	-	-	-
Хомут соединительный	60x212x212	0.3	0	4.2	-	-	-	-
Шумоглушитель 600 мм	730x272x272	5.5	0	4.2	-	-	-	-
ИТОГО:		17.7	65.4					

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	4П1
Дата коммерческого предложения	29.03.2022





Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	305
P статическое (Па)	288.2
P свободное (Па)	150
P дорегулирования (Па)	72.8
Частота (Гц)	50
Двигатель	160
n рабочая (об/мин)	2550
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.098
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.105
Ток (А)	0.48
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4.3
n номинальная (об/мин)	2550
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	4

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	KEA
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	4.72
Мощность нагрева установочная (кВт)	6

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	KFC
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	35.3

НАГРЕВАТЕЛЬ 1	
Напряжение/Число ступеней	400 / 1
Потеря давления воздуха (Па)	21.9
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-26
t°/влажность вых. воздуха (°C)	20
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	4.2
Масса (кг)	4.2

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	4.2
Масса (кг)	1.2

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	59	68	72	73	64	65	49	77
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	45	51	57	58	53	56	43	63
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	36	40	44	50	47	48	35	54

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**4П1**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**4В3**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	140	140
P свободное (Па)	150	150
Скорость воздуха (м/с)	5.1	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

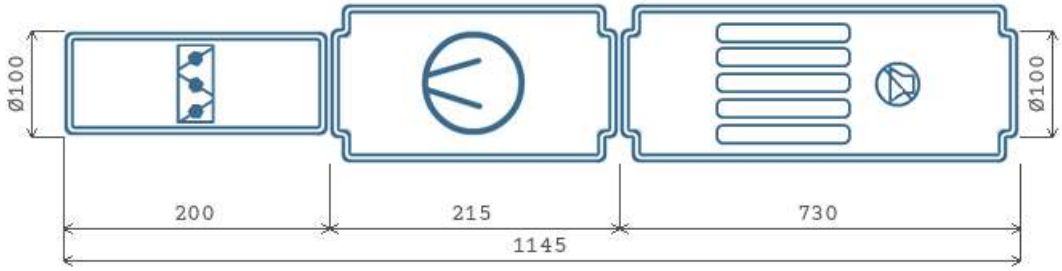
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

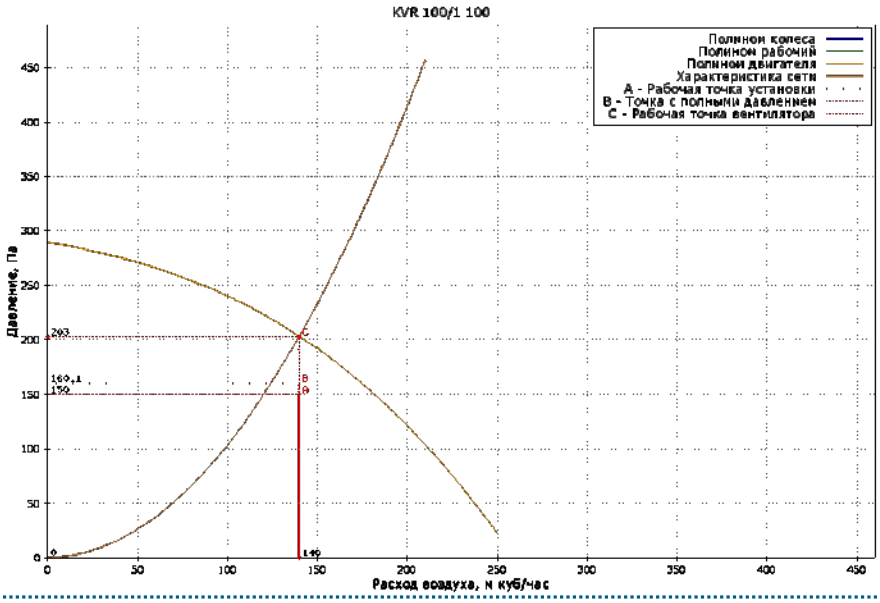
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	5
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	5.1
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	5
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	10.1	5
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	5
ИТОГО:						7.6	10.1	

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**4B3**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	140
P статическое (Па)	203
P свободное (Па)	150
P дорегулирования (Па)	42.9
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0566
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	5.1
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43	46	50	51	49	48	35	56
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	54	61	62	62	56	50	35	67
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	32	36	36	42	40	41	34	47

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**4B3**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	4B4
Тип установки	KVR 100/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	29.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

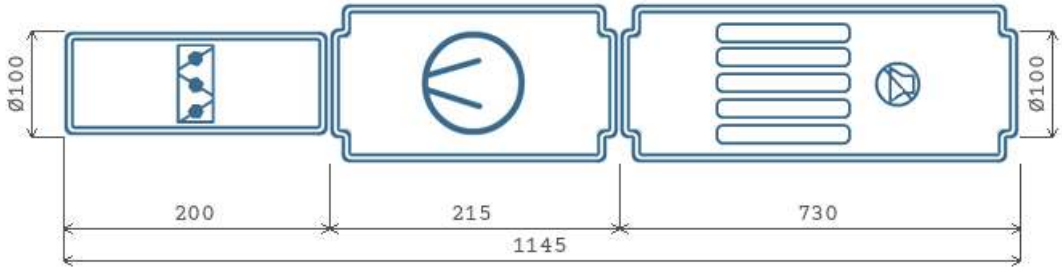
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	40	40
Р свободное (Па)	150	150
Скорость воздуха (м/с)	1.4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

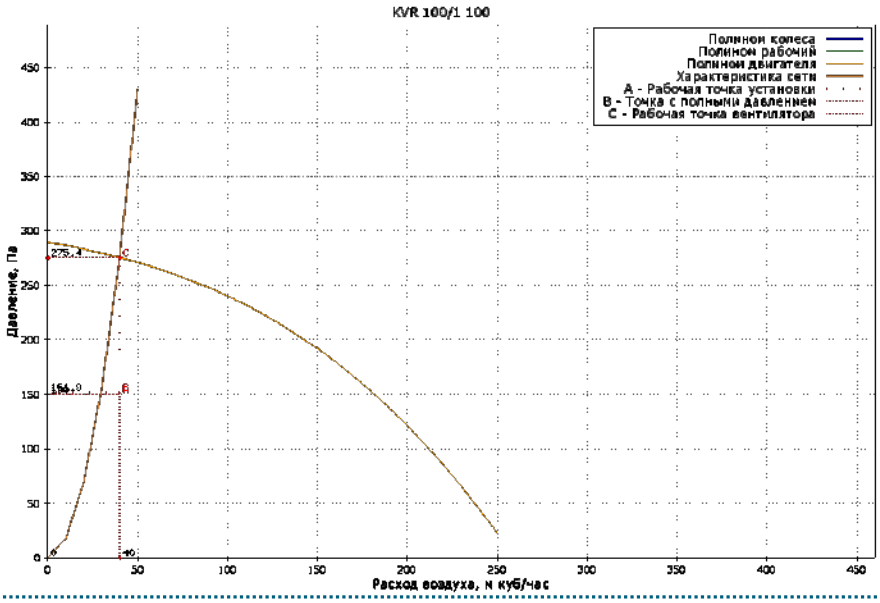
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	1.4
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	1.4
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	1.4
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	1.9	1.4
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	1.4
ИТОГО:						7.6	1.9	

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**4B4**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	40
P статическое (Па)	275.4
P свободное (Па)	150
P дорегулирования (Па)	123.5
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0495
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	1.4
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	41	45	47	48	47	45	32	54
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	52	60	60	59	53	47	32	65
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	30	35	34	39	37	38	31	44

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**4B4**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	4B5
Тип установки	KVR 100/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	29.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

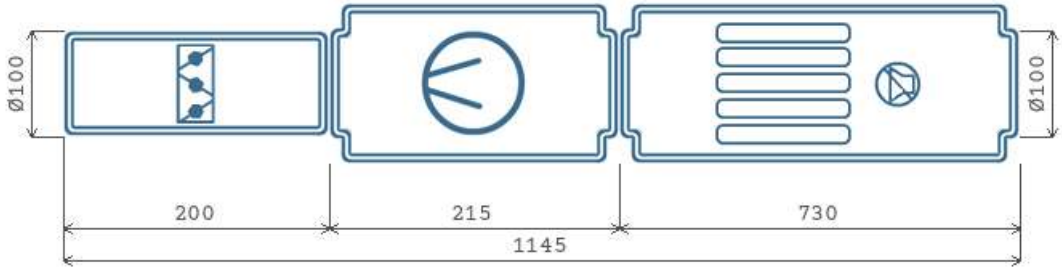
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	50	50
Р свободное (Па)	150	150
Скорость воздуха (м/с)	1.8	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

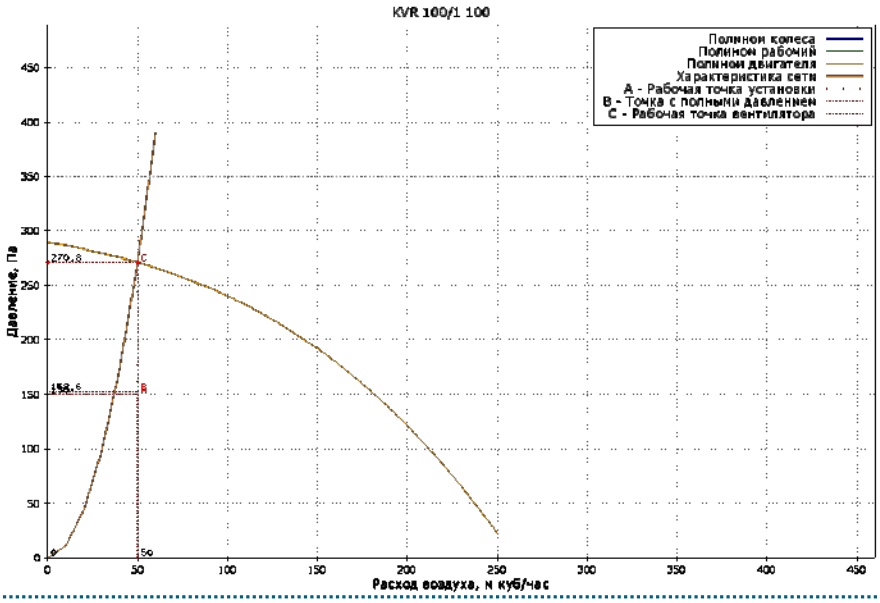
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	1.8
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	1.8
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	1.8
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	2.6	1.8
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	1.8
ИТОГО:						7.6	2.6	

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**4B5**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	50
P статическое (Па)	270.8
P свободное (Па)	150
P дорегулирования (Па)	118.2
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0504
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	1.8
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	41	45	48	49	47	46	32	54
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	52	60	60	60	53	48	32	65
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	30	35	34	40	37	39	31	45

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**4B5**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**4В6**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	75	75
Р свободное (Па)	150	150
Скорость воздуха (м/с)	2.7	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

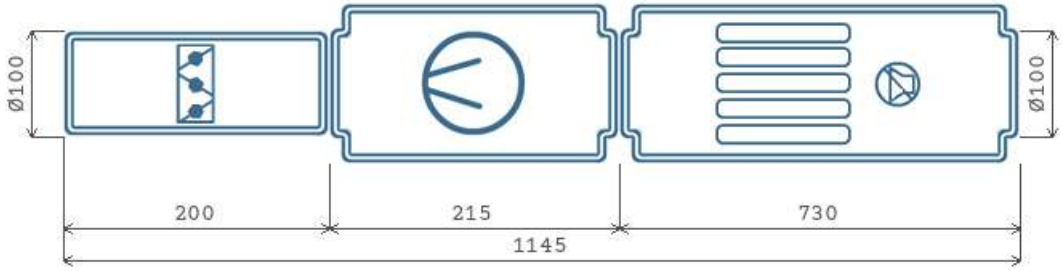
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

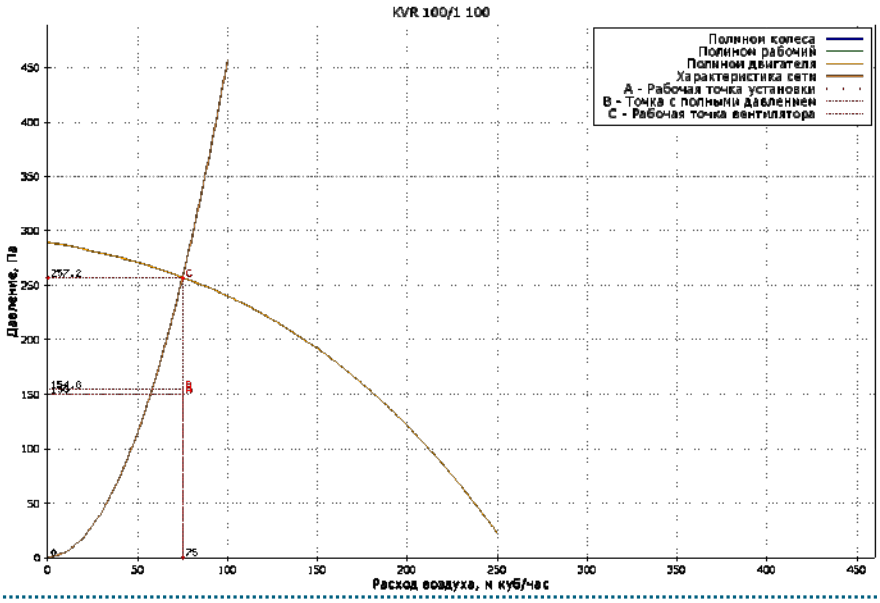
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	2.7
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	2.7
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	2.7
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	4.6	2.7
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	2.7
ИТОГО:						7.6	4.6	

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**4B6**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	75
P статическое (Па)	257.2
P свободное (Па)	150
P дорегулирования (Па)	102.6
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0525
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.7
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	42	45	48	49	47	46	33	55
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	52	60	60	60	54	48	33	65
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	30	35	34	40	38	39	32	45

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**4B6**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**П4-1к**
Тип установки	**KVR 315/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



Внимание! Расстояние между электрическим нагревателем и вентилятором или фильтром должно быть не менее 1 метра.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	32.9 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

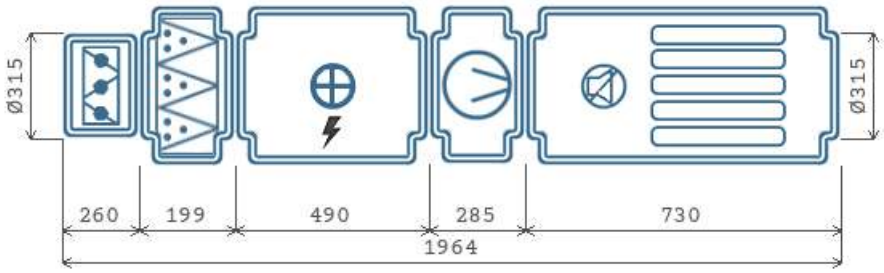
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	795	795
P свободное (Па)	200	200
Скорость воздуха (м/с)	2.9	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1964/466/466	

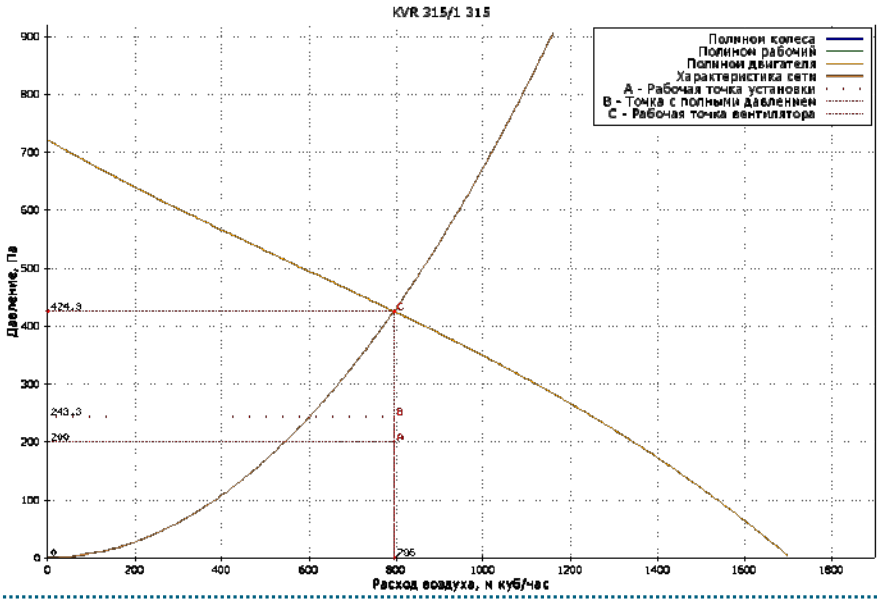
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Касетный фильтр (корпус)	199x359x358	2.4	0	2.8	-	-	-	-
Фильтрующая кассетная вставка EU3	199x359x358	2.4	28.2	2.8	-	-	-	-
Заслонка торцевая	260x383x315	2.4	4.8	2.8	-	-	-	-
Электрический нагреватель 315/12	490x319x413	9.6	10.3	2.8	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	285x405x405	6.6	0	2.9	-	-	-	-
Хомут соединительный	60x370x370	0.6	0	2.8	-	-	-	-
Хомут соединительный	60x370x370	0.6	0	2.8	-	-	-	-
Шумоглушитель 600 мм	730x466x466	10.5	0	2.8	-	-	-	-
ИТОГО:		35.1	43.3					

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**П4-1к**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022





Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	795
P статическое (Па)	424.9
P свободное (Па)	200
P дорегулирования (Па)	181.6
Частота (Гц)	50
Двигатель	315
n рабочая (об/мин)	2500
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.2872
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.295
Ток (А)	1.34
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.9
n номинальная (об/мин)	2500
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	6.6

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	KEA

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	KFC

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Мощность нагрева потребляемая (кВт)	11.84
Мощность нагрева установочная (кВт)	12
Напряжение/Число ступеней	400 / 2
Потеря давления воздуха (Па)	10.3
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-26
t°/влажность вых. воздуха (°C)	18
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	2.8
Масса (кг)	9.6

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	28.2
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.8
Масса (кг)	2.4

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	59	63	68	68	72	64	61	75
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	50	54	55	57	64	57	55	67
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	37	39	45	48	49	45	36	53

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**П4-1к**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B4-1**
Тип установки	**KVR 250/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	15.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

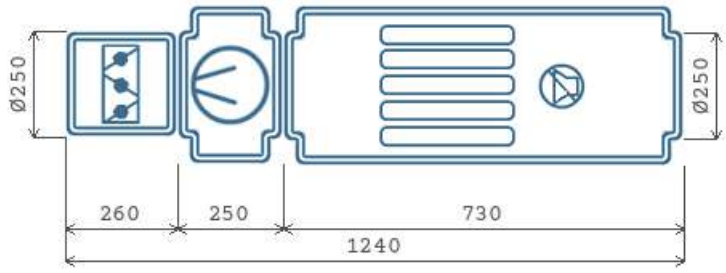
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	820	820
Р свободное (Па)	200	200
Скорость воздуха (м/с)	4.7	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1240/361/361	

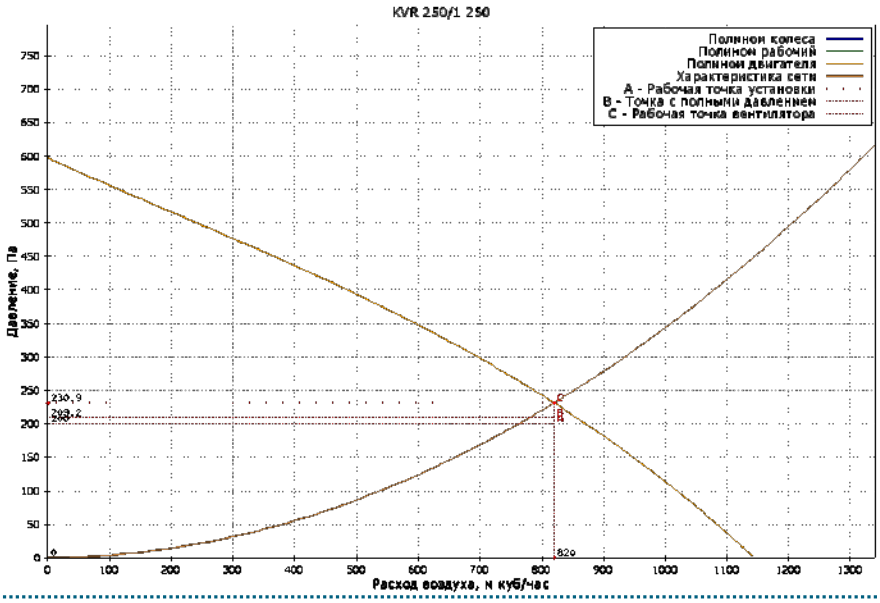
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x361x361	7.8	0	4.6
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	250x340x340	5	0	4.7
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x304x304	0.5	0	4.6
Заслонка торцевая	-	-	-	-	260x328x250	1.8	9.2	4.6
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x304x304	0.5	0	4.6
ИТОГО:						15.6	9.2	

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B4-1**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	820
P статическое (Па)	230.9
P свободное (Па)	200
P дорегулирования (Па)	21.7
Частота (Гц)	50
Двигатель	250
n рабочая (об/мин)	2500
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.221
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.23
Ток (А)	1.05
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4.7
n номинальная (об/мин)	2500
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	5

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	54	55	59	60	63	61	56	68
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	58	62	67	67	66	63	56	73
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	38	41	45	51	50	49	41	56

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B4-1**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B4-2**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

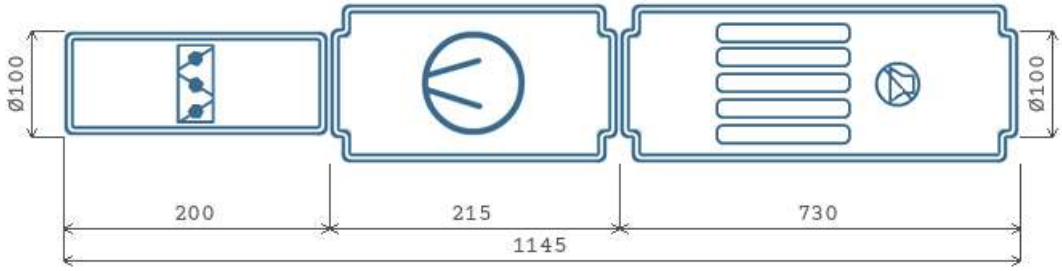
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	150	150
Р свободное (Па)	150	150
Скорость воздуха (м/с)	5.4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

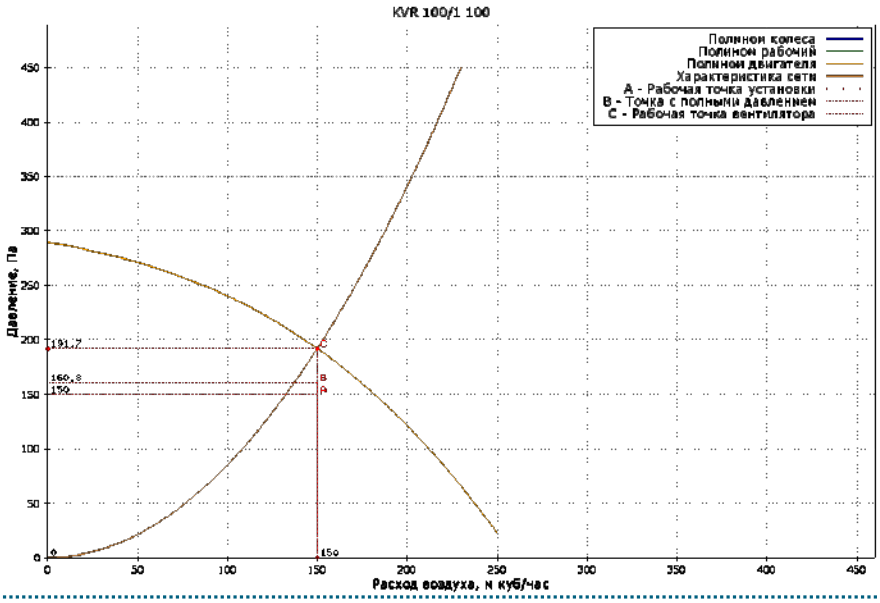
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	5.3
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	5.4
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	5.3
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	10.8	5.3
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	5.3
ИТОГО:						7.6	10.8	

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B4-2**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	150
P статическое (Па)	191.7
P свободное (Па)	150
P дорегулирования (Па)	30.9
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0571
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	5.4
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	44	46	50	51	50	48	35	57
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	54	61	62	62	56	50	35	67
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	32	36	36	42	40	41	34	47

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B4-2**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B4-3**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

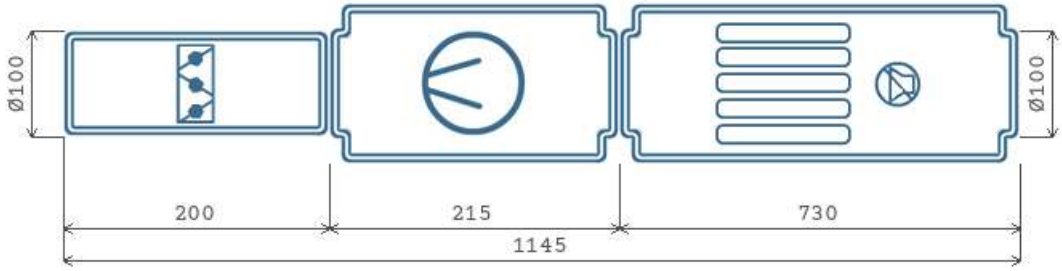
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	145	145
Р свободное (Па)	180	180
Скорость воздуха (м/с)	5.2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

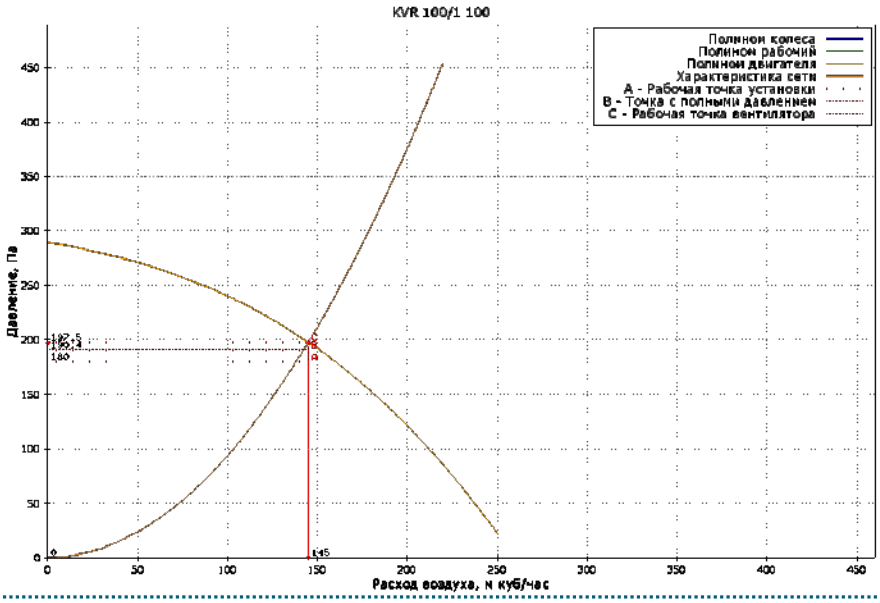
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	5.1
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	5.2
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	5.1
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	10.4	5.1
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	5.1
ИТОГО:						7.6	10.4	

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B4-3**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	145
P статическое (Па)	197.5
P свободное (Па)	180
P дорегулирования (Па)	7.1
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0569
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	5.2
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	44	46	50	51	50	48	35	57
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	54	61	62	62	56	50	35	67
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	32	36	36	42	40	41	34	47

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B4-3**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**П4-2к**
Тип установки	**KVR 160/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



Внимание! Расстояние между электрическим нагревателем и вентилятором или фильтром должно быть не менее 1 метра.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	15.3 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

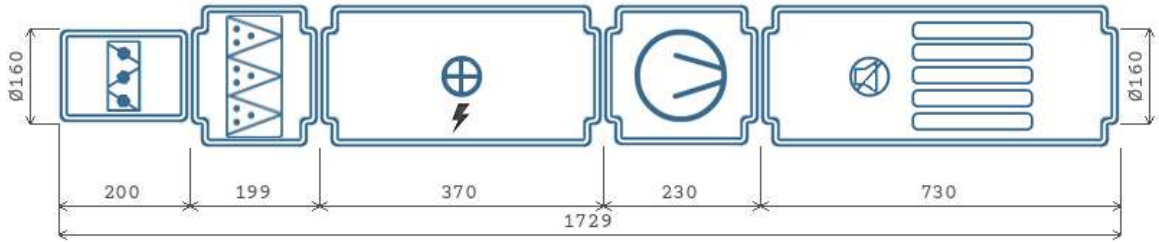
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	190	190
P свободное (Па)	150	150
Скорость воздуха (м/с)	2.7	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1729/340/340	

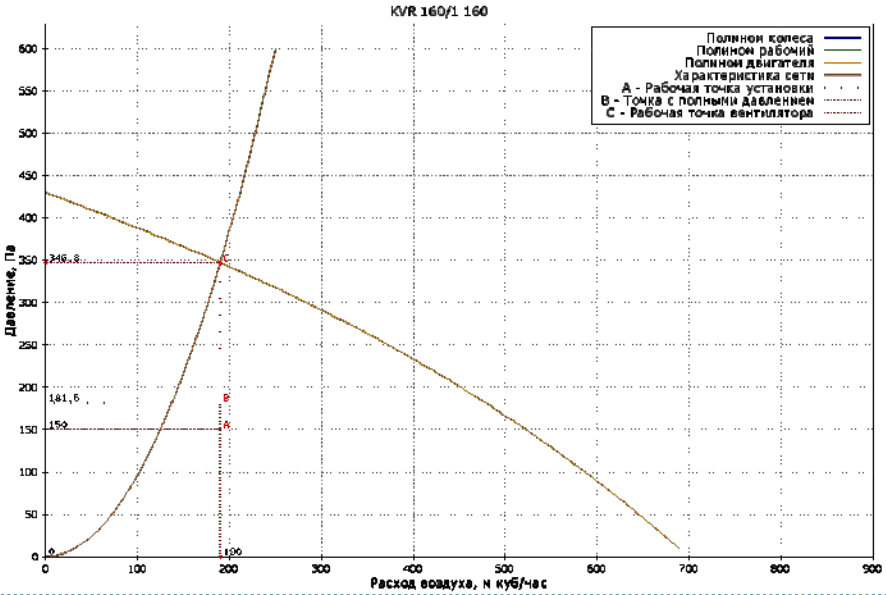
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Касетный фильтр (корпус)	199x199x198	1.2	0	2.6	-	-	-	-
Фильтрующая кассетная вставка EU3	199x199x198	1.2	18.2	2.6	-	-	-	-
Заслонка торцевая	200x228x160	1	4.3	2.6	-	-	-	-
Электрический нагреватель 160/3	370x164x243	2.8	9	2.6	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	230x340x340	4	0	2.7	-	-	-	-
Хомут соединительный	60x212x212	0.3	0	2.6	-	-	-	-
Хомут соединительный	60x212x212	0.3	0	2.6	-	-	-	-
Шумоглушитель 600 мм	730x272x272	5.5	0	2.6	-	-	-	-
ИТОГО:		16.3	31.5					

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**П4-2к**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022





Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	190
P статическое (Па)	346.8
P свободное (Па)	150
P дорегулирования (Па)	165.3
Частота (Гц)	50
Двигатель	160
n рабочая (об/мин)	2550
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0885
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.105
Ток (А)	0.48
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.7
n номинальная (об/мин)	2550
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	4

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	KEA
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	2.83
Мощность нагрева установочная (кВт)	3

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	KFC
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	18.2

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Напряжение/Число ступеней	230 / 1
Потеря давления воздуха (Па)	9
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-26
t°/влажность вых. воздуха (°C)	18
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	2.6
Масса (кг)	2.8

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.6
Масса (кг)	1.2

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	58	68	71	71	62	63	47	76
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	44	50	56	57	51	55	41	62
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	35	39	43	49	46	47	34	53

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**П4-2к**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B4-4**
Тип установки	**KVR 160/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	11.3 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

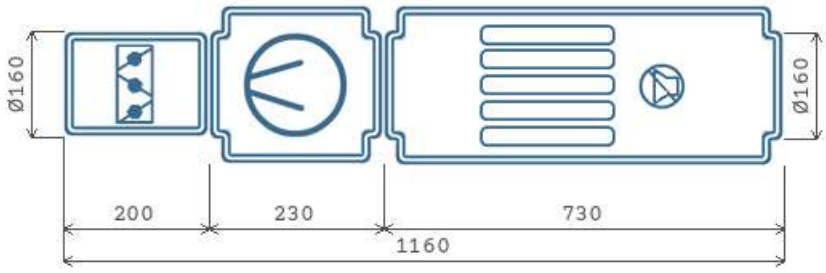
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	280	280
P свободное (Па)	170	170
Скорость воздуха (м/с)	3.9	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1160/340/340	

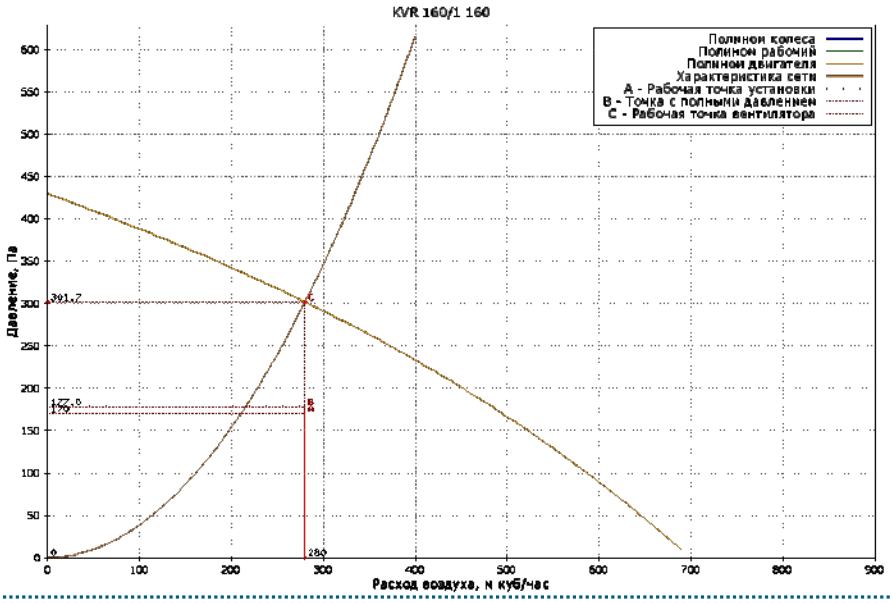
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x272x272	5.5	0	3.9
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	230x340x340	4	0	3.9
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x212x212	0.3	0	3.9
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x228x160	1	7.5	3.9
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x212x212	0.3	0	3.9
ИТОГО:						11.1	7.5	

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B4-4**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	280
P статическое (Па)	301.7
P свободное (Па)	170
P дорегулирования (Па)	124.2
Частота (Гц)	50
Двигатель	160
n рабочая (об/мин)	2550
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0963
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.105
Ток (А)	0.48
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.9
n номинальная (об/мин)	2550
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	4

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	44	51	57	58	52	56	42	63
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	53	62	66	66	57	58	42	70
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	36	40	44	50	47	48	35	54

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B4-4**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B4-5**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

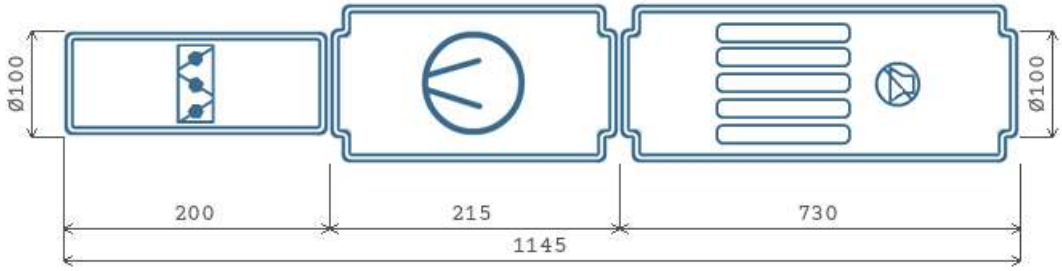
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	70	70
P свободное (Па)	150	150
Скорость воздуха (м/с)	2.5	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

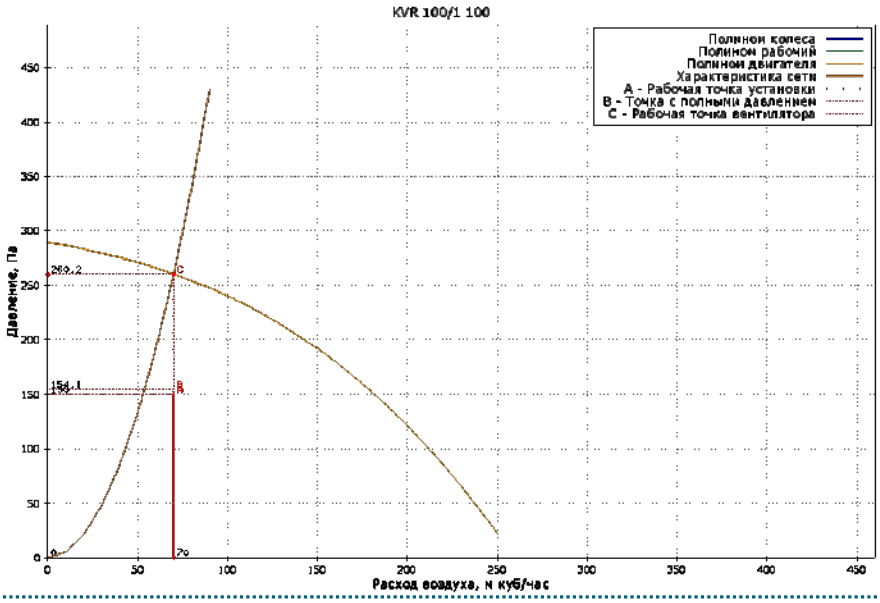
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	2.5
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	2.5
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	2.5
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	4.1	2.5
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	2.5
ИТОГО:						7.6	4.1	

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B4-5**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	70
P статическое (Па)	260.2
P свободное (Па)	150
P дорегулирования (Па)	106.1
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0521
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.5
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	42	45	48	49	47	46	32	54
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	52	60	60	60	54	48	32	65
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	30	35	34	40	38	39	31	45

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B4-5**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**П4-3к**
Тип установки	**VR 60-30/28.4D [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	98.2 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

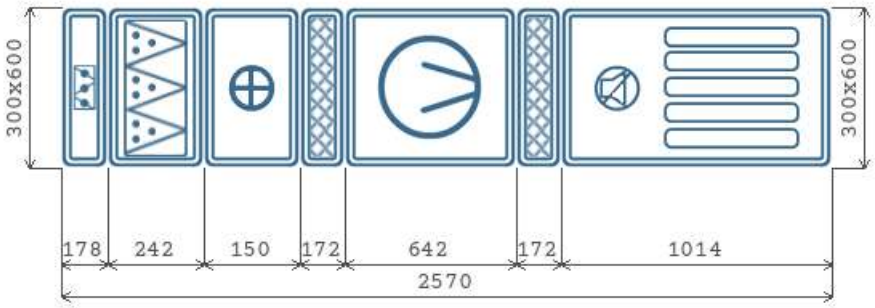
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	2140	2140
P свободное (Па)	250	250
Скорость воздуха (м/с)	3.3	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2570/640/340	

ДАННЫЕ КОРПУСА

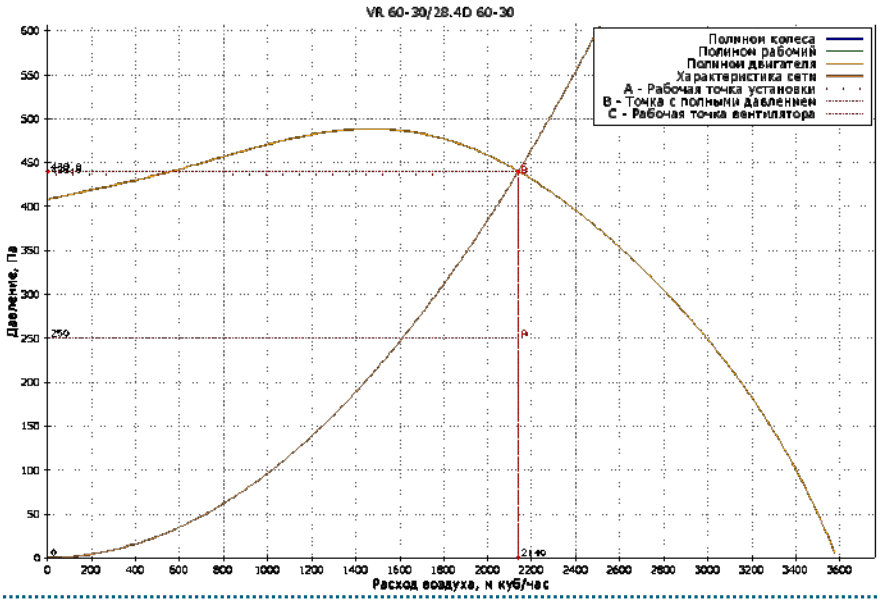
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Касетный фильтр (корпус)	242x640x340	6.6	0	3.3	-	-	-	-
Фильтрующая касетная вставка EU3	242x640x340	6.6	100.3	3.3	-	-	-	-
Заслонка торцевая	178x640x340	8.6	1.2	3.3	-	-	-	-
Водяной нагреватель 3-х рядный	150x640x340	10.4	63.6	3.3	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	642x640x340	37.8	0	3.3	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x640x340	2.9	0	3.3	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x640x340	2.9	0	3.3	-	-	-	-
Шумоглушитель 900 мм	1014x640x340	29	20.4	3.3	-	-	-	-
ИТОГО:		104.8	185.5					

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**П4-3к**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид сверху



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	2140
P статическое (Па)	439.9
P свободное (Па)	250
P дорегулирования (Па)	4.4
Частота (Гц)	50
Двигатель	28.4D
n рабочая (об/мин)	1415
Степень защиты оболочки	IP54
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	1.1683
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	1.7
Ток (А)	3.2
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.3
n номинальная (об/мин)	1415
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	37.8

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	WH.3

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	FRC

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Мощность нагрева потребляемая (кВт)	31.904
Потеря давления воздуха (Па)	63.6
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-26
t°/влажность вых. воздуха (°C)	18
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	1.12
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	5.8
Присоединение	G 1''
Рядность	3
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	3.3
Масса (кг)	10.4

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	100.3
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	3.3
Масса (кг)	6.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	59	58	58	61	60	56	50	67
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	59	58	45	39	37	45	43	62
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	61	57	57	60	59	57	52	67

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**П4-3к**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**П4-4к**
Тип установки	**VRN 60-30/28.2D [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	97.4 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

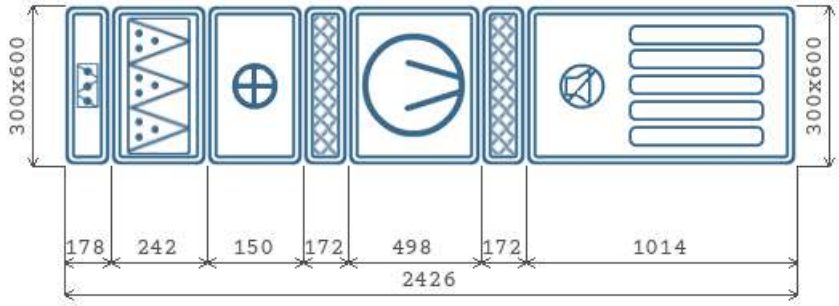
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	2430	2430
P свободное (Па)	250	250
Скорость воздуха (м/с)	3.8	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2426/640/340	

ДАННЫЕ КОРПУСА

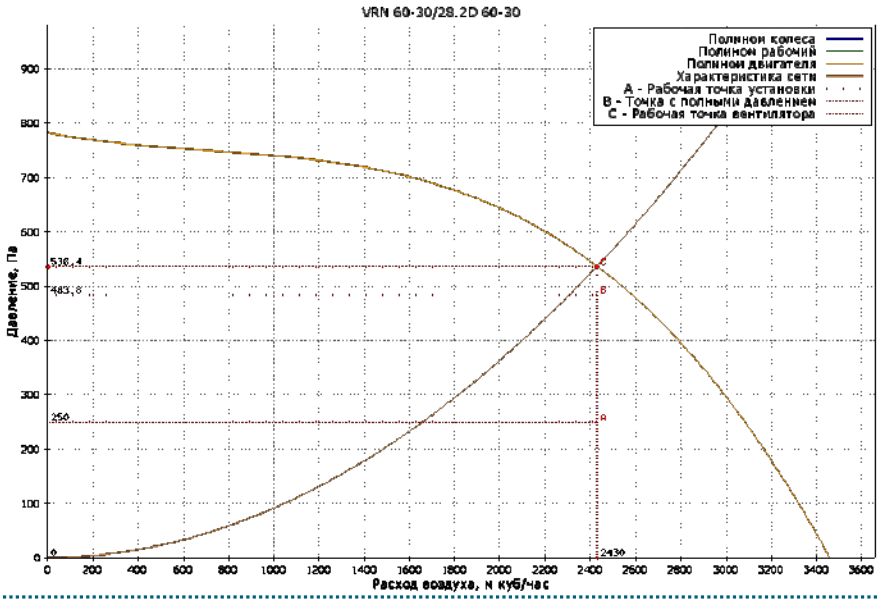
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Касетный фильтр (корпус)	242x640x340	6.6	0	3.8	-	-	-	-
Фильтрующая касетная вставка EU3	242x640x340	6.6	126.2	3.8	-	-	-	-
Заслонка торцевая	178x640x340	8.6	1.6	3.8	-	-	-	-
Водяной нагреватель 3-х рядный	150x640x340	10.4	79.5	3.8	-	-	-	-
Вентилятор 60-30/28-2D	498x640x340	37	0	3.8	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x640x340	2.9	0	3.8	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x640x340	2.9	0	3.8	-	-	-	-
Шумоглушитель 900 мм	1014x640x340	29	26.5	3.8	-	-	-	-
ИТОГО:		104	233.8					

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**П4-4к**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид сверху



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР	
Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	2430
P статическое (Па)	536.4
P свободное (Па)	250
P дорегулирования (Па)	52.6
Частота (Гц)	50
Двигатель	28.2D
n рабочая (об/мин)	2840
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	1.1
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	1.11
Ток (А)	2.5
КПД (%)	26.9
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.8
n номинальная (об/мин)	2840
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	37

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	WH.3
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	36.228
Потеря давления воздуха (Па)	79.5
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-26
t°/влажность вых. воздуха (°C)	18
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	1.27
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	7.4
Присоединение	G 1"
Рядность	3
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	3.8
Масса (кг)	10.4

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	FRC
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	126.2
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	3.8
Масса (кг)	6.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	41	56	61	63	64	56	50	68
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	39	48	42	38	41	43	42	52
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	37	56	60	67	68	65	58	72

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**П4-4к**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B4-6**
Тип установки	**VR 50-30/25.4D [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	64 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

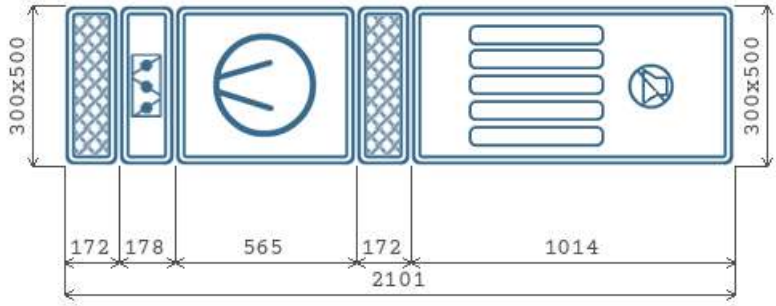
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	1550	1550
P свободное (Па)	250	250
Скорость воздуха (м/с)	2.9	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2101/540/340	

ДАННЫЕ КОРПУСА

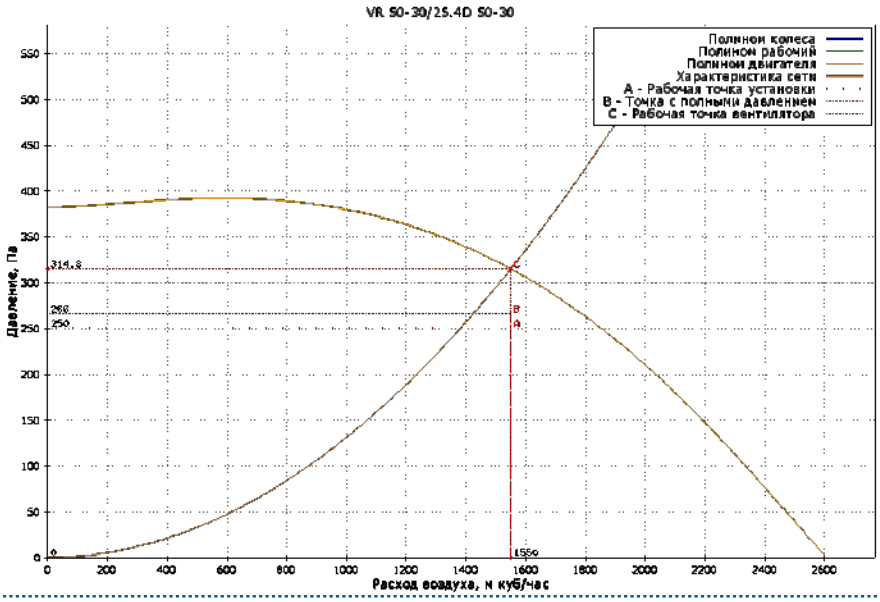
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x540x340	26.4	16	2.9
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	565x540x340	24.8	0	2.9
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x540x340	2.6	0	2.9
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x540x340	2.6	0	2.9
Заслонка торцевая	-	-	-	-	178x540x340	7.6	1	2.9
ИТОГО:						64	17	

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B4-6**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид сверху



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	1550
P статическое (Па)	314.8
P свободное (Па)	250
P дорегулирования (Па)	48.8
Частота (Гц)	50
Двигатель	25.4D
n рабочая (об/мин)	1461
Степень защиты оболочки	IP54
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.672
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.94
Ток (А)	2.2
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.9
n номинальная (об/мин)	1461
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	24.8

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	52	46	34	31	32	40	38	53
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	65	68	74	79	77	76	68	83
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	58	58	59	59	58	56	50	66

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B4-6**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B4-7**
Тип установки	**VRN 70-40/31.2D [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	108.4 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

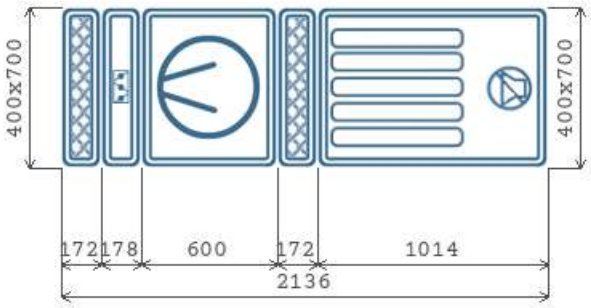
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	3100	3100
P свободное (Па)	250	250
Скорость воздуха (м/с)	3.1	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2136/740/440	

ДАННЫЕ КОРПУСА

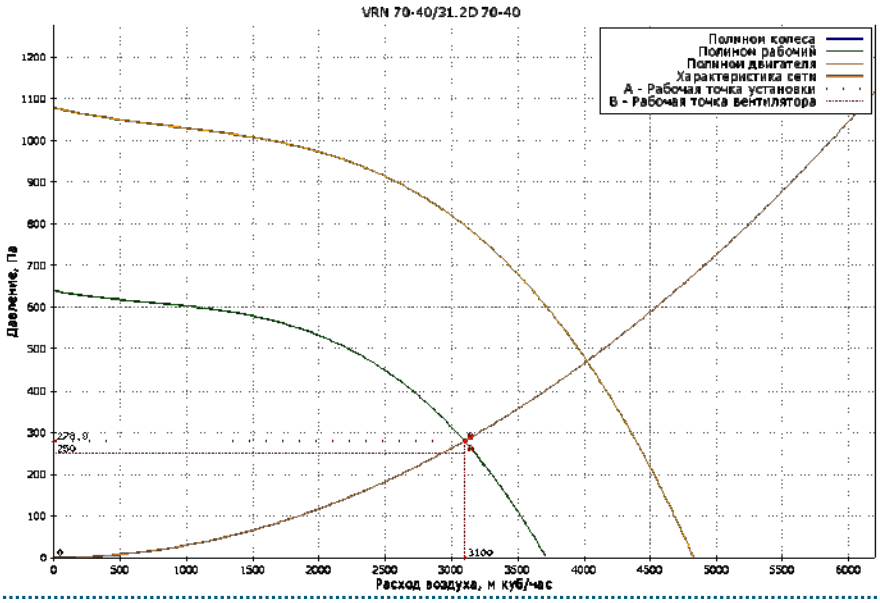
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x740x440	39.2	28.9	3.1
Вентилятор 70-40/31-2D	-	-	-	-	600x740x440	51	0	3.1
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x740x440	3.5	0	3.1
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x740x440	3.5	0	3.1
Заслонка торцевая	-	-	-	-	178x740x440	11.2	1.1	3.1
ИТОГО:						108.4	30	

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	B4-7
Дата коммерческого предложения	29.03.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид сверху



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VRN
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	3100
P статическое (Па)	278.9
P свободное (Па)	250
P дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	38
Двигатель	31.2D
n рабочая (об/мин)	2186
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Ny, кВт)	2.2 (2.5)
Мощность на валу двигателя (Ny, кВт)	2.48
Ток (А)	4.6
КПД (%)	8.3
Скорость воздуха в сечении (м/с)	3.1
n номинальная (об/мин)	2840
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	51

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	44	50	46	42	45	47	46	55
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	56	69	80	84	87	81	75	90
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	45	61	68	74	75	72	65	79

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B4-7**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B4-8**
Тип установки	**KVR 160/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	11.3 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

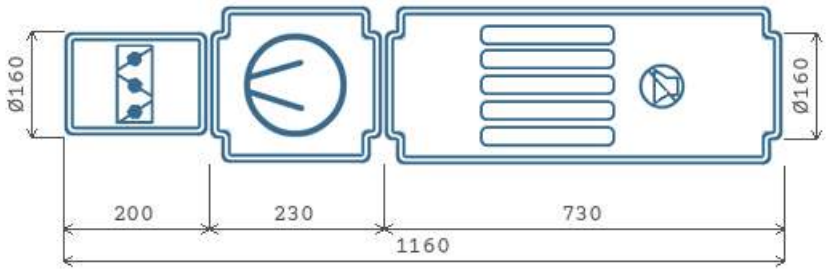
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	320	320
P свободное (Па)	200	200
Скорость воздуха (м/с)	4.5	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1160/340/340	

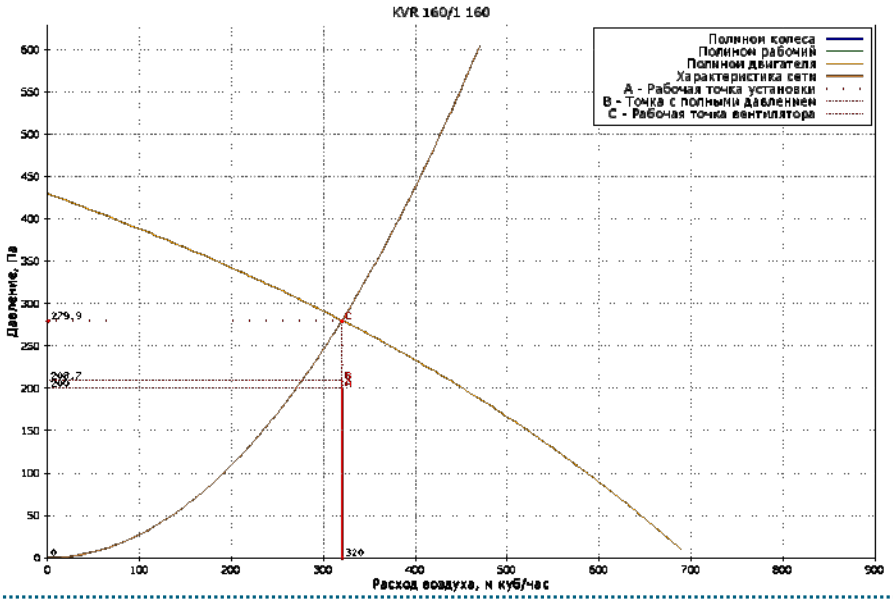
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x272x272	5.5	0	4.4
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	230x340x340	4	0	4.5
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x212x212	0.3	0	4.4
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x228x160	1	8.7	4.4
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x212x212	0.3	0	4.4
ИТОГО:						11.1	8.7	

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B4-8**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	320
P статическое (Па)	279.9
P свободное (Па)	200
P дорегулирования (Па)	71.2
Частота (Гц)	50
Двигатель	160
n рабочая (об/мин)	2550
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.099
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.105
Ток (А)	0.48
Скорость воздуха в сечении (м/с)	4.5
n номинальная (об/мин)	2550
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	4

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	45	51	57	58	53	57	43	63
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	54	62	67	67	58	59	43	71
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	36	40	44	50	47	48	35	54

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B4-8**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B4-9**
Тип установки	**KVR 160/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	11.3 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

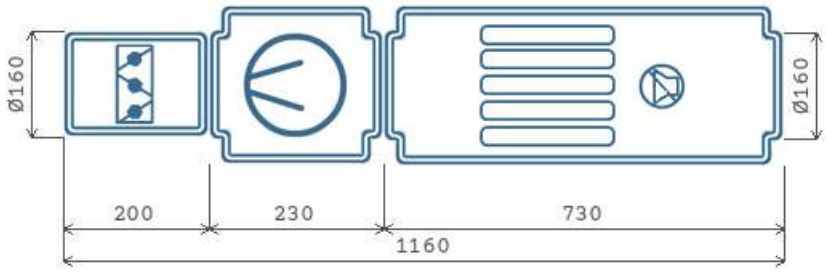
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	200	200
P свободное (Па)	180	180
Скорость воздуха (м/с)	2.8	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1160/340/340	

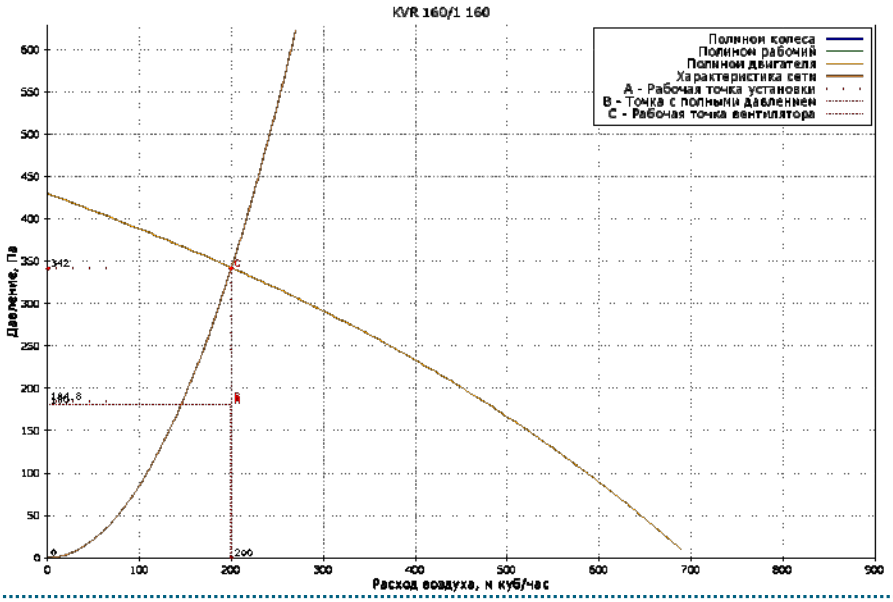
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x272x272	5.5	0	2.8
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	230x340x340	4	0	2.8
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x212x212	0.3	0	2.8
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x228x160	1	4.8	2.8
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x212x212	0.3	0	2.8
ИТОГО:						11.1	4.8	

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B4-9**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	200
P статическое (Па)	342
P свободное (Па)	180
P дорегулирования (Па)	157.2
Частота (Гц)	50
Двигатель	160
n рабочая (об/мин)	2550
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.0895
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.105
Ток (А)	0.48
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.8
n номинальная (об/мин)	2550
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	4

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	44	51	56	57	51	55	41	62
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	52	62	65	65	56	57	41	70
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	35	39	43	49	46	47	34	53

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B4-9**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B4-10**
Тип установки	**KVR 100/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022
Наименование объекта	многофункциональный общественно-деловой комплекс с апартаментами по адресу г Москва, 2-й силикатный проезд, вл.8
Адрес объекта	РОССИЯ, , Москва г, , , , пр-д Силикатный 2-й, 8, ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

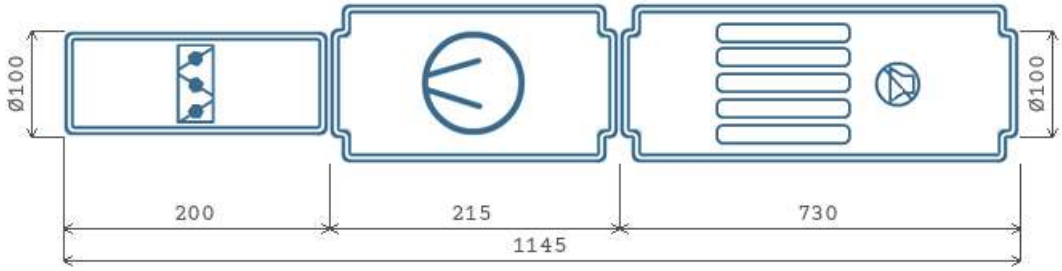
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	170	170
Р свободное (Па)	150	150
Скорость воздуха (м/с)	6.1	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

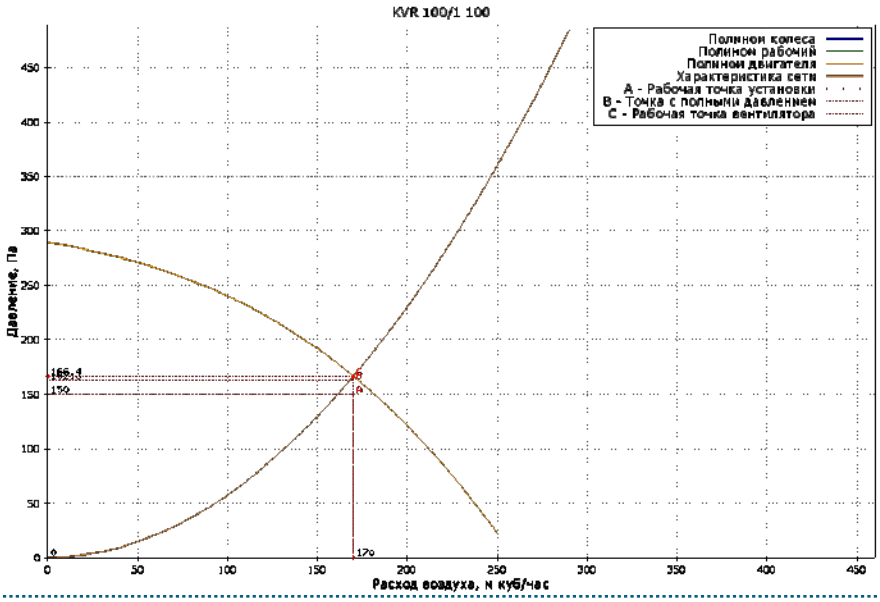
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	6
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	6.1
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	6
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	12.3	6
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	6
ИТОГО:						7.6	12.3	

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B4-10**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	170
P статическое (Па)	166.4
P свободное (Па)	150
P дорегулирования (Па)	4.1
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Ny, кВт)	0.058
Установочная мощность (Nуст) (Ny, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	6.1
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	45	47	51	52	51	49	36	58
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	55	62	63	63	57	51	36	68
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	33	37	37	43	41	42	35	48

Номер коммерческого предложения	ND22-031775/2
Наименование установки	**B4-10**
Дата коммерческого предложения	29.03.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

СУХОЙ ОХЛАДИТЕЛЬ TNDG1H22490.CX D/02 H QRASW10

PERFORMANCE (SINGLE UNIT)

Требуемая мощность	672,00 kW	Ratio	2,5 %
Реальная Мощность	688,70 kW		

TUBE SIDE

Жидкость (10)	Пропиленгликоль 40%		
Темп.жидкости на входе	47,0 °C	Темп.жидкости на выходе	42,0 °C
Расход жидкости	128,20 m³/h	Скорость жидкости	1,7 m/s
Массовый расход жидкости	130359 kg/h	Потери давления	47 kPa

AIR SIDE

Inlet Air Temp [MAX]	32,0 °C	Темп. воздуха на выходе	42,5 °C
Относ. влаж. на входе	50,0 %	Относ. влаж. на вых.	28,3 %
		Высота над уровнем моря	0 m
		ESP	0,0 Pa
		Направление потока	Горизонтальн
Расход воздуха	200305 m³/h	Скорость воздуха	3,50 m/s

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ВЕНТИЛЯТОРОВ

ERP	Да	UL	Нет
Количество вентиляторов	8 N°	Диаметр вентилятора	900 mm
Phases-Voltage-Frequency	3-400-50 N°/Volt/Hz	Fan type	34050H91ACB2
Частота вращения [Nominal data]	893 Rpm	Соединение об.	Delta
Мощность x1 [Nominal data]	3600 Watt	Ток x 1 [Nominal data] (1)	7,20 A
Частота вращения [Working point]	893 Rpm	Rpm rate [working point / nominal]	100 %
Мощность x1 [Working point]	3600 Watt	Ток x 1 [Working point] (1)	7,20 A
Total Power x n° [Working point]/ [Nominal data]	28800/28800 Watt	Total Current x n° [Working point]/ [Nominal data]	57,60/57,60 A
Класс энергетической эффективности: номинальный рас	E	Класс энергетической эффективности: расчет на	E

ШУМОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АГРЕГАТА (7)

Уров. звукового давления (4) [Working poin	70 dB(A)	Уров. звуковой мощности (4) [Working poin	102 dB(A)
На расстоянии	10 m	Согласно нормативу EN 13487/EN ISO 3744 (7)	

HEAT EXCHANGER DATA (3)

Материал ламелей (2)	Алюминий Турбо	Материал труб	Медь
Шаг ламелей	2,1 mm	Внутренный объем	349,0 dm³
Толщина ламели	0,1 mm	Casing material	Galvanized steel painted
Площадь	1969,0 m²	Количество ступеней	2
Подключение вход	3x4"		
Подключение выход	3x4"	Подключения	Одна сторона
Max Pressure Design	10 bar	Fluid Category	Group 2

РАЗМЕРЫ AND WEIGHT (3)

Длина	7530 mm	Вес (3)	1866 kg
Ширина	800 mm	Number of fixing point	6
Высота	2390 mm	LDM (Approximate data)	2,51 m

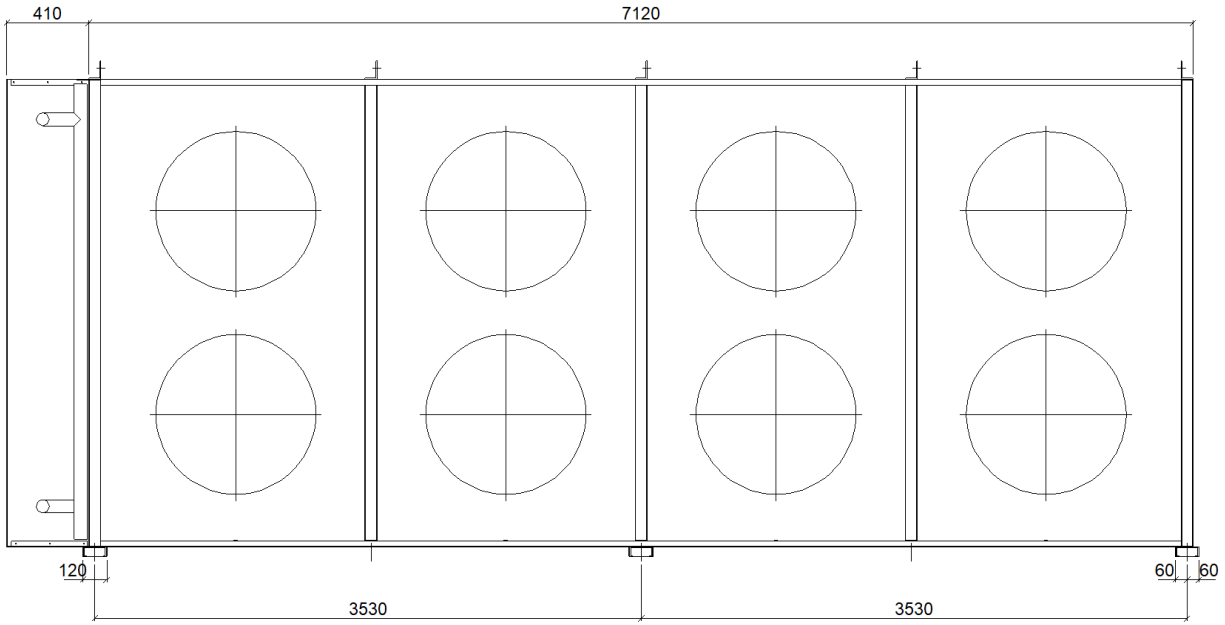
УРОВ. ЗВУКОВОЙ МОЩНОСТИ

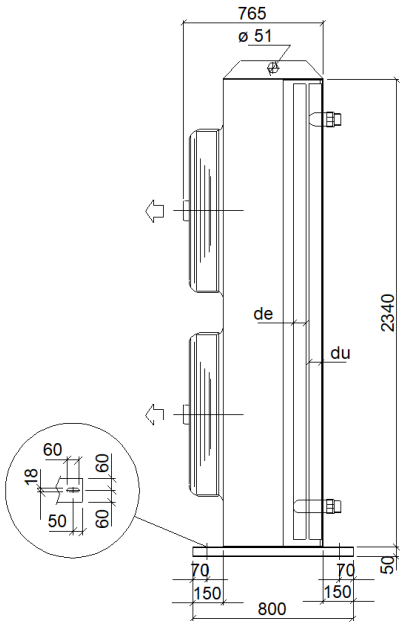
	Tot.	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Δ [dB(A)]	87	54	66	72	81	83	82	79	69

Data refers to one fan. IMPORTANT: the tolerance in any single octave band is +/-5dB. The tolerance in the overall dB(A) level is +/- 2dB.

In case of AC fans working point is defined by fan supplier in nominal curve (delta or star). In case of EC fans is simulated on working point of unit.

Модель: **TNDG1H22490.CX D/02 H QRASW10**





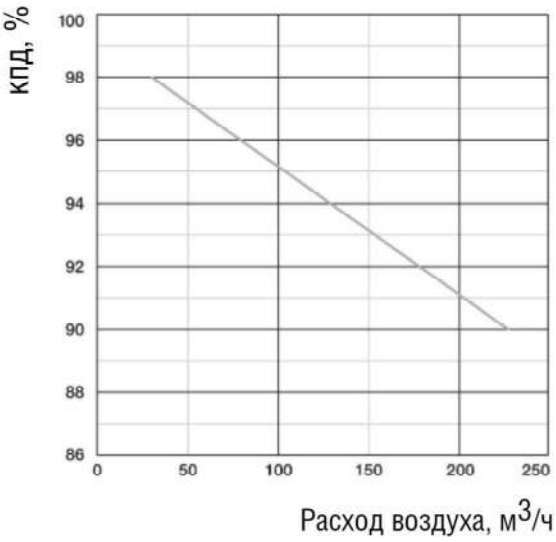
Внимание: Чертеж и размеры представлены не для всех выбранных опций!

Габаритные размеры в технической документации относятся только к установке без регулятора вентиляторов (более подробная информация приведена в руководстве электрической панелью). В установках с горизонтальным воздушным потоком стандартное положение подсоединений слева, смотря на оребре

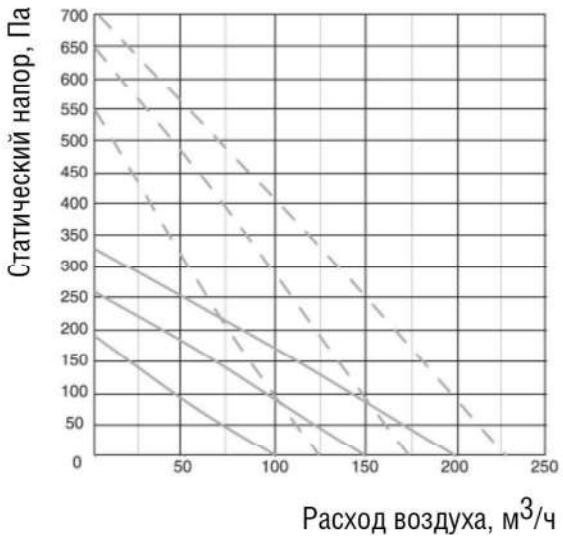
ПОДКЛЮЧЕНИЯ	
Подкл. входа	3x4"
Подкл. выхода	3x4"

Технические характеристики

Эффективность рекуператора



Аэродинамические характеристики



_____ – Характеристики установки на минимальной, средней и максимальной скоростях.

– – – – – – – – – Характеристики установки на минимальной, средней и максимальной скоростях. При использовании дополнительных вентиляторов.

Модель	Расход воздуха		Мощность и электропитание, кВт/В, ф. (50 Гц)			Частота вращения, об./мин.	КПД рекуператора, %	Уровень шума, L_{wa}, дБ (А)	Масса, кг
	м³/ч	Скорость	Подогрев	Нагреватель	Вентилятор				
Nova-300	200	3	2,4	1,2	0,055/220/1ф.	2380	83	50	18
	150	2			0,04/220/1ф.	1660	87	47	
	100	1			0,035/220/1ф.	1020	90	40	

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ШУМА НА ПРИЛЕГАЮЩУЮ ТЕРРИТОРИЮ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Основанием для оценки воздействия шума на прилегающую территорию в период строительства Многофункционального гостиничного комплекса с подземной автостоянкой» по адресу: г.Москва, 2-й Силикатный проезд, вл.8, является;

- Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ от 30.03.99;
- Положение о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании, утверждённое постановлением Правительства Российской Федерации от 24 июля 2000 г. № 554;
- Задание на проектирование.
- Проект организации строительства

При проведении строительных работ используется строительная техника, механизмы, автотранспорт, при работе которых создаётся шумовое воздействие на прилегающую территорию.

Уровень шумового воздействия на нормируемые объекты зависит от акустических характеристик техники и от применяемых в строительстве технологий.

1.ВВЕДЕНИЕ.

При разработке настоящей главы были использованы следующие нормативно-инструктивные и научно-методические источники:

1. СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 Защита от шума».
2. СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".
3. СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.
4. Справочник проектировщика. Защита от шума. М., Стройиздат, 1974.
5. Справочник проектировщика. Защита от шума в градостроительстве. М., Стройиздат, 1993.
6. Пособие к МГСН 2.04-97 Проектирование защиты от транспортного шума и вибраций жилых и общественных зданий. 1999.
7. СНиП 22-01-97 «Охрана окружающей среды».
8. Результаты натурных измерений уровней шума строительных машин и механизмов, выполненные различными организациями.

Участок проектирования многофункционального гостиничного комплекса расположен в северо-западном административном округе по адресу: г. Москва, 2-й Силикатный проезд, вл. 8.

На территории запроектирован многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой. Комплекс состоит из четырёх корпусов, расположенных на встроено-пристроенной подземной автостоянке, благоустроенных общественных и приватных пространств.

Предусмотрено благоустройство с размещением проезда, дорожек, тротуаров, тротуаров с возможностью проезда пожарной техники.

На участке присутствуют здания и сооружения и развитая сеть инженерных коммуникаций. Перед началом строительства инженерные коммуникации частично демонтируются, переустраиваются и сохраняются, здания и сооружения сносятся.

Территория многофункционального гостиничного комплекса ограничена:

- с севера – Звенигородским шоссе;

с востока – 1-м Силикатным проездом;

с запада – территорией зданий офисного и коммерческого назначения;

с юга – 2-м Силикатным проездом.

Ближайшие нормируемые объекты (административное здание) расположено на расстоянии 10 м к западу и жилой дом на расстоянии 52 м к западу от границ стройплощадки .

В рамках выполнения работ по проектированию необходимо осуществить физический снос капитальных сооружений для освобождения площадки строительства.

Демонтажные работы включают в себя подготовительный и основной период.

В подготовительный период предусмотрена

-установка защитно-охранного ограждения площадки сноса;

-организация временных мест складирования отходов.

-устройство временного электроснабжения, освещения, от постоянных источников в соответствие с временными ТУ;

-устройство временного водоснабжения, от временных сетей, в соответствие с временными техническими условиями;

- обеспечение сжатым воздухом, ацетиленом, кислородом осуществляется от временных систем и установок;

- устройство временного водоотведения в существующий накопительный резервуар с последующим отстаиванием и сбросом с существующую ливневую канализацию по отдельному договору с ГУП Мосводосток;

- устройство площадки для мойки колес автотранспорта;

Работы основного периода демонтажа включают:

- ликвидация зданий и сооружений –снос методом обрушения сверху вниз, при помощи экскаватора;

-погрузка строительного мусора и демонтированных конструкций, экскаватором или погрузчиком в автосамосвалы и вывозят со строительной площадки на полигон ТБО. Металлические конструкции грузятся погрузчиком, крупногабаритные краном на бортовые прицепы и транспортируются на пункт приёма металлолома.

В период строительства объекта для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом предусматриваются два периода: подготовительный и основной.

В подготовительный период выполняются:

- установку защитно-охранного ограждения строительной площадки, тип 3БН;

- расчистка территории строительной площадки от мусора;

-вынос инженерных сетей и коммуникаций из пятна застройки ;

-установка на стройплощадке временных зданий административно-бытового и складского назначения;

-оборудование пункта мойки колес;

-прокладка временных сетей энергоснабжения, водопровода, канализации, водостока и связи.

Временное ограждение строительной площадки типа 3БН представляет собой бетонное основание, состоящее из блоков специального сечения с закрепленными между ними стойками. К стойкам крепится секция ограждения стальной каркас, состоящий из вертикальных стоек, закрепленном на бетонном блоке, с заполнением из мет. профлиста.

В подготовительный период работы ведутся при помощи автокрана (для расчистки участка, устройства временных дорог и установки ограждения).

В основной период выполняются земляные и монтажные работы.

Земляные работы;

-устройство ограждения котлована;

-разработка траншеи;

-зачистка дна котлована.

Монтажные работы:

-возведение монолитных конструкций;

-монтаж инженерных систем;

-кровельные и отделочные работы.

Технологические правила выполнения строительных работ и обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах при строительстве приводятся в ПОС.

Местоположение строительной техники показано на стройгенплане.

2.Методика определения шумового режима территории, прилегающей к строительной площадке

Методика определения шумового режима прилегающей к строительной площадке территории разработана в соответствии со СНиП 23-03-2003 «Защита от шума".- М.: Госстрой России, 2004 [1], Справочником проектировщика «Защита от шума в градостроительстве» Москва. Стройиздат, 1993 г [5], Пособием к МГСН 2.04-97 «Проектирование защиты от транспортного шума и вибраций жилых и общественных зданий»[6],

Согласно [1] ***эквивалентные уровни звукового давления*** в расчётных точках определяются по формуле:

$$L_{экв.} = L_{экв0} + 10 \cdot \lg(n \cdot \tau / T) - 20 \cdot \lg(r/r_o), \text{ где:}$$

$L_{экв0}$ – измеренный эквивалентный уровень шума;

n – количество единиц техники на участке;

τ – время работы одной единицы;

T – общее время наблюдения;

r – расстояние до расчетной точки;

r_o – расстояние, на котором производились измерения.

Максимальные уровни звука для малых интенсивностей движе рассчитываются по формуле:

$L_{макс.} = L_{макс0.} - 20 \cdot \lg(r/r_o)$, где:

$L_{макс0}$ – максимальный уровень звука от одной единицы техники;

r – расстояние до расчетной точки;

r_o – расстояние, на котором производились измерения.

Снижение уровней звука экранами $\Delta L_{A,экр}$ в дБА рассчитывалось в соответствии с формулами 10-14 и рис.8 Справочника проектировщика. Защита от шума. М., Стройиздат, 1974[4].

Расчет суммарных уровней шума (эквивалентного и максимального) в расчётных точках выполнен в соответствии со СНиП 23-03-2003 «Защита от шума".- М.: Госстрой России по формуле:

- максимального - $L_{\Sigma макс} = 10 \cdot \lg(\Sigma 10^{0.1 L макс\ i})$,
- эквивалентного - $L_{\Sigma экв} = 10 \cdot \lg(\Sigma 10^{0.1 L экв\ i})$.

Расчёты шумового режима прилегающей к строительной площадке территории при работе строительной техники выполнены по программе «Эколог-Шум», версия 2.0.0.2355 (от 01.09.2011)(регистрационный № 02-10-0334), разработанной фирмой «Интеграл».

3.Санитарно-гигиенические ограничения по шуму и выбор расчётных точек

Санитарно-гигиенические ограничения по шуму в пределах рассматриваемой территории устанавливаются в соответствии с режимом работы объекта и требованиями действующих нормативных документов: СНиП 23-03-2003 "Защита от шума" – М. Госстрой России, 2004. [1]; СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".[2].

В связи с тем, что работы, связанные с применением строительных механизмов производятся с 8 ч до 21 ч, нормирование шума выполнено с учётом требований для дневного времени (с 7ч до 23 ч).

Согласно работе [2], нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука $L_{A\ экв.}$, БА и максимальные уровни звука $L_{A\ макс.}$, дБА.

Оценка непостоянного шума на соответствие допустимым уровням должна проводиться одновременно по эквивалентному и максимальному уровням звука.

Превышение одного из показателей должно рассматриваться как несоответствие настоящим санитарным нормам.

Уровни звука (дБА), которые принимаются за предельно-допустимые представлены в таблице 1.

Таблица 1

Назначение помещений и территорий	Время суток	Уровни звука La и эквивалентные La экв, дБА	Максимальные уровни звука La макс, дБА
Помещения офисов , рабочие помещения и кабинеты административных зданий	с 7 до 23 час	50	65
Жилые комнаты квартир	с 7 до 23 час	40	55
Жилые комнаты общежитий	с 7 до 23 час	45	60
Учебные кабинеты образовательных учреждений	с 7 до 23 час	40	55

Количество и местоположение расчётных точек (РТ), определяется согласно санитарным нормам с учётом планировочной ситуации, при этом уровень шумового воздействия в них должен быть максимальным.

Расчётные точки:

-РТ 1 в офисном помещении административного здания, расположенного на расстоянии 10 м к северо-востоку от границ стройплощадки (на высоте 5 м).

-РТ 2 -в жилом помещении дома, расположенному на расстоянии 52 м к западу от границ стройплощадки (на высоте 5 м).

-РТ 3- в жилой комнате общежития, расположенного на расстоянии 90м к северо-востоку от границ стройплощадки (на высоте 5 м);

-РТ 4- в учебном кабинете учебно-производственного центра, расположенного на расстоянии 100 м к юго-востоку от границ стройплощадки (на высоте 3 м).

Нормирование шума проводилось в соответствии СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 Защита от шума» (таблица 1 п.13) для помещений офисов и СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Местоположение расчётных точек (РТ) и источников шума указано на рисунках 1-6, помещённых в Приложении к данному подразделу.

4.Характеристика источников шума на строительной площадке в период демонтажа и строительства

Основными источниками шума в подготовительный и основной период строительства являются строительные машины, вспомогательные механизмы и транспортные средства.

На строительной площадке предполагается работа техники, вносящей основной вклад в процесс шумообразования: автомобильных кранов, башенных кранов, экскаваторов, бульдозеров, автопогрузчиков, компрессоров и грузового автотранспорта.

Акустические характеристики основных источников шума в период демонтажа зданий приводится в таблице 2.

Таблица 2

Перечень строительной техники	**Эквивалентный уровень звука La.экв, дБА**	**Максимальный уровень звука L макс, дБА**
Экскаватор Liebherr R 940 Demolition Litronic	90	92
Экскаватор Hitachi ZX330	90	92
Миниэкскаватор Hitachi ZX65 USB	74	79
Грузовой автотранспорт (автосамосвал)	85	90

Уровень внешнего шума экскаваторов принят согласно Приложению 5 Методические рекомендации по охране окружающей среды при строительстве и реконструкции автомобильных дорог.

Уровень внешнего шума грузовых автомобилей принят согласно справочника Охрана окружающей природной среды при проектировании и строительстве автомобильных дорог (таб. 8.1).

Акустические характеристики основных источников шума в период строительства приводится в таблице 3.

Таблица 3

Перечень строительной техники	**Эквивалентный уровень звука La.экв, дБА**	**Максимальный уровень звука L макс, дБА**
Автомобильные краны (2 шт.) (ИШ №1, ИШ №2)	80	90
Башенный кран (3 шт.) (ИШ №3 -ИШ №5)	80	90
Вибропогружатель OMS SVR 30 VM (5,6 т) на расстоянии 7 м (ИШ №6)	92*	95*

Буровая установка Bauer BG22 (ИШ №7)	71**	76**
Миниэкскаватор Hitachi ZX65 USB (ИШ №8)	74	79
Погрузчик Bobcat T250 H (ИШ №9)	74	79
Экскаватор Hitachi ZX220 (ИШ №10)	90	92
Экскаватор погрузчик JCB-3CX (ИШ №11)	90	92
Электротрамбовка ИЭ – 4505 (ИШ №12)	65	70
Сварочный аппарат (3 шт.) (ИШ №13-ИШ №15)	71	-
Электровибратор глубинный ЭПК 1300(ИШ №16)	82	-
Дрель, перфоратор (ИШ №17,ИШ №18)	92	-
Передвижная компрессорная станция ЗИФ-55 (3 шт) (ИШ №19-ИШ №21)	81	-
Трансформатор для прогрева бетона КТП-ТО-80 (ИШ №22)	70	-
Бульдозер Komatsu D375A-5 (ИШ №23)	91	95
Станок для резки арматуры КМС-32 (ИШ №24)	85	-
Грузовой автотранспорт (ИШ №25)	85	90

(*)уровень шума Вибропогружателя на расстоянии 7 м.

(**)уровень шума Буровой установки на расстоянии 7 м.

(**)уровень шума компрессора на расстоянии 7 м.

Уровень внешнего шума кранов принят согласно справочника Техническая акустика транспортных машин.

Уровень внешнего шума вибропогружателя принят согласно справочника Охрана окружающей природной среды при проектировании и строительстве автомобильных дорог (таб. 8.1).

Уровень внешнего шума буровой установки, мини-экскаватора принят по аналогу согласно данным измерений на стройплощадках.

Уровень внешнего шума экскаваторов принят согласно Приложение 5 Методические рекомендации по охране окружающей среды при строительстве и реконструкции автомобильных дорог.
Акустические характеристики представлены в Приложении 15.

5.Оценка шумового воздействия строительной техники и автотранспорта на нормируемые объекты

Оценка шумового воздействия на нормируемые объекты выполнена исходя из вида строительных работ и состава используемой техники.

Работы основного периода демонтажа включают:

- ликвидация зданий и сооружений –снос методом обрушения сверху вниз, при помощи экскаватора;

-погрузка строительного мусора и демонтированных конструкций, экскаватором или погрузчиком в автосамосвалы и вывозят со строительной площадки на полигон ТБО. Металлические конструкции грузятся погрузчиком, крупногабаритные краном на бортовые прицепы и транспортируются на пункт приёма металлолома.

В подготовительный период производятся: завоз строительных механизмов, установка ограждения стройплощадки, устройство временных помещений.

В основной период строительства выполняются земляные и монтажные работы.

Передвижные источники шума могут находиться, в каждый момент времени, в разных точках строительной площадки и необязательно будут работать одновременно. Мы рассматриваем случай, когда передвижные источники находятся на минимальном расстоянии от нормируемых объектов и одновременно задействовано максимальное количество строительной техники. В расчёте учитывалась одновременная работа всей строительной техники, принятой в соответствии с ПОС.

5.1. Оценка шумового воздействия на нормируемые объекты в период демонтажа

Для демонтажа принят метод ликвидации зданий и сооружений –снос методом обрушения сверху вниз, при помощи экскаватора.

Здания высотой до 7,0м обрушаются при помощи экскаватора, оборудованного обратной лопатой Hitachi ZX330. Здания высотой более 7,0 м разрушаются экскаватором с удлинённой стрелой Liebherr R940 (Комплектация Demolition), со сменным оборудованием «гидроножницы»,

максимальный вылет стрелы 34,0 м. Как вспомогательное средство при сносе, предусмотрено применение мини-экскаватора на базе погрузчика JCB-3X.

Основными механизмами на период демонтажных работ приняты: экскаватор (2 шт.), мини-экскаватор на базе погрузчика JCB-3X (1 шт) и грузовой автотранспорт (автосамосвалы).

Время работы строительной техники 8 часов в сутки.

При расчете шумового воздействия в период демонтажа учитывались работы по сносу зданий (2-й Силикатный пр. д.14.стр.8, г. Москва, 2-й Силикатный пр, д.14 некапитальный хозяйственный блок), расположенных на минимальном расстоянии от нормируемых объектов. Минимальное расстояние от строительной техники до нормируемого объекта составляет 12 м (от проезда грузового автотранспорта до офисного здания), 90 -100 м до зданий общежития и учебного корпуса.

Для оценки влияния шума на нормируемые объекты выполнен акустический расчёт, где учитывалась одновременная работа всей вышеперечисленной строительной техники.

Расчеты выполнены для 2-х вариантов расстановки строительной техники.

Акустические характеристики одновременно работающей техники

Перечень строительной техники	**Эквивалентный уровень звука La.экв, дБА**	**Максимальный уровень звука L макс, дБА**
Экскаватор Hitachi ZX330 (ИШ №1)	90	92
Экскаватор Liebherr R 940 Demolition Litronic(ИШ №2)	90	92
Миниэкскаватор Hitachi базе погрузчика JCB-3X 1шт(ИШ №3)	74	79
Грузовой автотранспорт (автосамосвал) (ИШ №4)	85	90
Суммарный уровень шума	93,6	96,2
Снижение шума за счет звукоизоляции двигателей- 5 дБА	88,6	91,2

В соответствии с ПОС площадка строительства в границах землеотвода выгорожена сплошным защитно-охранным ограждением.

Высота ограждения – 3 м.

Данное ограждение рассматривается в качестве препятствия.

Для звукоизоляции двигателей дорожных машин предусмотрен применений применять защитные кожухи и капоты с многослойными покрытиями, применением резины, поролона и т.п. За счет применения изоляционных покрытий и приклейки виброизолирующих матов и войлока шум можно снизить на 5 дБА.

Для снижения шума предусмотрено ограничение количества грузовых автомобилей, одновременно заезжающих на стройплощадку (не более 2-х автомобилей в час).

Для автомобильных дорог величину $L_{A\,тр.п}$ определяют по формуле

$L_{A\,тр.п} = 50 + 8{,}8 \lg N_{дн./н} = 50+8{,}8\ \lg 6=56{,}8$ дБА

Расчетное значение шумовой характеристики транспортного потока в виде максимального уровня звука $L_{A\,макс}^{авт}$, дБ*А*, на расстоянии 7,5 м от оси ближней полосы движения автомобильного транспорта следует принимать в соответствии с ГОСТ 41.51 при скорости движения автомобильного транспортного потока $v_{опор}$=50 км/ч:

- при наличии в потоке грузовых автомобилей и/или автобусов $L_{A\,макс.50}^{авт}$ =80 дБ*А*.

Расчетный максимальный уровень звука транспортного потока (дБА) при скорости 10 км/час в дневное время составит:

$L_{A\,макс} = 80_{50} + 32 \lg (10/50) = 57{,}6$ дБА.

Расчёты эквивалентного уровня звукового давления выполнены по программе «Эколог-Шум», версия 2.4.6.6023 (от 25.06.2020), (регистрационный № 02-10-0334), разработанной фирмой «Интеграл».

Результаты расчета представлены в приложении 9.

Согласно результатам расчёта в дневное время суток (с 7 до 23 часов) при в период демонтажа превышения уровней звукового давления составят:

В точке РТ 1

Обозначение точек	Эквивалентный уровень звука L экв дБА	Максимальный уровень звука L макс, дБА
УЗД в РТ 1	74,6	76,5
УЗД помещении с учётом снижения 10Дба открытой форточкой и звукопоглощение помещением – 5 дБА	59,6	61,5
Допустимые УЗД	50	65
превышения	9,6	0

В точке РТ 2

Обозначение точек	Эквивалентный уровень звука L экв дБА	Максимальный уровень звука L макс, дБА
УЗД в РТ 2	41,8	43,7
УЗД помещении с учётом снижения 10Дба открытой форточкой и звукопоглощение помещением – 5 дБА	26,8	28,7
Допустимые УЗД	40	55
превышения	0	0

В точке РТ 3

Обозначение точек	Эквивалентный уровень звука L экв дБА	Максимальный уровень звука L макс, дБА
УЗД в РТ 3	39,0	41,0
УЗД помещении с учётом снижения 10Дба открытой форточкой	29,0	31,0
Допустимые УЗД	45	60
превышения	0	0

В точке РТ 4

Обозначение точек	Эквивалентный уровень звука L экв дБА	Максимальный уровень звука L макс, дБА
УЗД в РТ 4	41,3	43,3
УЗД помещении с учётом снижения 10Дба открытой форточкой	31,3	33,3
Допустимые УЗД	40	55
превышения	0	0

Расчёты показали, что уровень шума, при одновременной работе строительной техники в период демонтажа будет превышать нормативный установленный требованиями СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 Защита от шума» (таблица 1 п.13) в помещении ближайшего нормируемого объекта (административного здания) и СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (для территорий жилых домов). Превышение составит 9,6 дБА для помещений офисов (по эквивалентному уровню звука).

В качестве мероприятий для снижения шума в нормируемых помещениях (офисы административного здания) предусмотрено:

-оповещение сотрудников офисов о времени проведения строительных работ (введение графика проветривания для офисных помещений, окна которых выходят на строительную площадку).

Данное мероприятие позволит снизить шум в помещениях офисов на 26 Дба (оконные блоки с двухкамерными стеклопакетами, выполненные согласно ГОСТ 24866-99, ГОСТ 24700-99, обеспечивают звукоизоляцию не менее Rтран = 26 Дба.

.

5.2. Оценка шумового воздействия на нормируемые объекты в период земляных работ

Разработка грунта котлована осуществляется экскаватором HITACHI ZX-220 (Vк=1,0м3) до проектной отметки дна котлована с погрузкой в автосамосвалы типа КамАЗ-6520 (Qmax=20т) на вывоз. Зачистка дна котлована и разработка грунтовых берм производится мини-экскаватором Hitachi ZX65 USB, и погрузчиком на гусеничном ходу Bobcat T250 H. Подъем грунта на дневную поверхность земли осуществляется экскаватором Hitachi ZX-220 с ковшом 1,0м3 обратная лопата и с грейферным оборудованием в автосамосвал. Выработанный грунт вывозится автосамосвалами типа КамАЗ-6520 (Qmax=20т).

Обратная засыпка пазух котлована ведется грунтом пригодным для обратной засыпки бульдозером с послойным уплотнением. Уплотнение грунта производить механическими трамбовками, а в местах, где применение техники невозможно – вручную.

Основными механизмами на данном этапе приняты: экскаватор HITACHI ZX-220, мини-экскаватор Hitachi ZX65 USB, погрузчик на гусеничном ходу Bobcat T250 H, бульдозер и грузовой автотранспорт.

Акустические характеристики одновременно работающей техники

Перечень строительной техники	**Эквивалентный уровень звука La.экв, дБА**	**Максимальный уровень звука L макс, дБА**
Экскаватор Hitachi ZX220 (ИШ №10)	90	92
Миниэкскаватор Hitachi ZX65 USB (ИШ №8)	74	79
Погрузчик Bobcat T250 H(ИШ №9)	74	79
Бульдозер Komatsu D375A-5 (ИШ №23)	91	95
Грузовой автотранспорт (ИШ №25)	85	90

Суммарный уровень шума	94,0	97,6
Снижение шума за счет звукоизоляции двигателей-5 дБА	89,0	92,2

Время работы строительной техники 8 часов в сутки.

Минимальное расстояние от строительной техники до нормируемого объекта составляет 12 м (от проезда грузового автотранспорта до офисного здания).

Для оценки влияния шума на нормируемые объекты выполнен акустический расчёт, где учитывалась одновременная работа всей вышеперечисленной строительной техники.

В соответствии с ПОС площадка строительства в границах землеотвода выгорожена сплошным защитно-охранным ограждением.

Высота ограждения – 3 м.

Данное ограждение рассматривается в качестве препятствия.

Для звукоизоляции двигателей дорожных машин предусмотрен применений применять защитные кожухи и капоты с многослойными покрытиями, применением резины, поролона и т.п. За счет применения изоляционных покрытий и приклейки виброизолирующих матов и войлока шум можно снизить на 5 дБА.

Для снижения шума от бульдозера предусмотрена установка сплошного мобильного ограждения, устанавливаемого в зоне работы бульдозера, со стороны административного здания. Высота ограждения не менее 2 м.

Для снижения шума предусмотрено ограничение количества грузовых автомобилей, одновременно заезжающих на стройплощадку (не более 2-х автомобилей в час).

Для автомобильных дорог величину $L_{A\,тр.п}$ определяют по формуле

$L_{A\,тр.п} = 50 + 8{,}8 \lg N_{дн./н} = 50+8{,}8 \lg 6=56{,}8$ дБА

Расчетное значение шумовой характеристики транспортного потока в виде максимального уровня звука $L_{A\,макс}^{авт}$, дБ*А*, на расстоянии 7,5 м от оси ближней полосы движения автомобильного транспорта следует принимать в соответствии с ГОСТ 41.51 при скорости движения автомобильного транспортного потока $v_{опор}$=50 км/ч:

- при наличии в потоке грузовых автомобилей и/или автобусов $L_{A\,макс.50}^{авт}$ =80 дБ*А*.

Расчетный максимальный уровень звука транспортного потока (дБА) при скорости 10 км/час в дневное время составит:

$L_{A\,макс} = 80_{50} + 32 \lg (10/50) = 57{,}6$ дБА.

Расчёты эквивалентного уровня звукового давления выполнены по программе «Эколог-Шум», версия 2.4.6.6023 (от 25.06.2020г.)

(регистрационный № 02-10-0334), разработанной фирмой «Интеграл». Результаты расчета представлены в приложении 10.

Согласно результатам расчёта в дневное время суток (с 7 до 23 часов) при работе строительной техники в период земляных работ превышения уровней звукового давления составят:

В точке РТ 1

Обозначение точек	**Эквивалентный уровень звука L экв дБА**	**Максимальный уровень звука L макс, дБА**
УЗД в РТ 1	74,6	78,1
УЗД помещении с учётом снижения 10Дба открытой форточкой и звукопоглощение помещением – 5 дБА	59,6	63,1
Допустимые УЗД	50	65
превышения	9,6	0

В точке РТ 2

Обозначение точек	**Эквивалентный уровень звука L экв дБА**	**Максимальный уровень звука L макс, дБА**
УЗД в РТ 2	36,0	39,0
УЗД помещении с учётом снижения 10Дба открытой форточкой и звукопоглощение помещением – 5 дБА	21,0	24,0
Допустимые УЗД	40	55
превышения	0	0

В точке РТ 3

Обозначение точек	**Эквивалентный уровень звука L экв дБА**	**Максимальный уровень звука L макс, дБА**
УЗД в РТ 3	43,0	45,8
УЗД помещении с учётом снижения 10Дба открытой форточкой	33,0	35,8
Допустимые УЗД	45	60
превышения	0	0

В точке РТ 4

Обозначение точек	Эквивалентный уровень звука L экв дБА	Максимальный уровень звука L макс, дБА
УЗД в РТ 4	44,0	47,3
УЗД помещении с учётом снижения 10Дба открытой форточкой	34,0	37,3
Допустимые УЗД	40	55
превышения	0	0

Расчёты показали, что уровень шума, при одновременной работе строительной техники в период земляных работ будет превышать нормативный установленный требованиями СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 Защита от шума» (таблица 1 п.13) в помещении ближайшего нормируемого объекта (административного здания) и СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (для территорий жилых домов). Превышение составит 9,6 дБА для помещений офисов (по эквивалентному уровню звука).

В качестве мероприятий для снижения шума в нормируемых помещениях (офисы административного здания) предусмотрено:

-оповещение сотрудников офисов о времени проведения строительных работ (введение графика проветривания для офисных помещений, окна которых выходят на строительную площадку).

Данное мероприятие позволит снизить шум в помещениях офисов на 26 Дба (оконные блоки с двухкамерными стеклопакетами, выполненные согласно ГОСТ 24866-99, ГОСТ 24700-99, обеспечивают звукоизоляцию не менее Rтран = 26 Дба.

5.3.Оценка шумового воздействия на нормируемые объекты в период свайных работ

Устройство свай выполняется с применением извлекаемых инвентарных обсадных трубы с отметки промежуточного котлована 137,00; 133,00 буровой установкой Bauer BG22. Монтаж арматурных каркасов вести автомобильным краном г.п. 25т.

В качестве основных механизмов при возведении зданий принята буровая установка Bauer BG22, автокран, вибропогружатель OMS SVR 30 VM и грузовой автотранспорт.

Акустические характеристики одновременно работающей техники

Перечень строительной техники	Эквивалентный уровень звука La.экв, дБА	Максимальный уровень звука L макс, дБА
Автомобильные краны (2 шт.) (ИШ №1, ИШ №2)	80	90
Вибропогружатель OMS SVR 30 VM (5,6 т) на расстоянии 7 м(ИШ №6)	92	95
Буровая установка Bauer BG22(ИШ №7)	71	76
Грузовой автотранспорт (ИШ №25)	85	90
Суммарный уровень шума	93,0	97,2
Снижение шума за счет звукоизоляции двигателей-5 дБА	88,0	92,2

Минимальное расстояние от строительной техники до нормируемого объекта составляет 12 м (от проезда грузового автотранспорта до офисного здания).

В соответствии с ПОС площадка строительства в границах землеотвода выгорожена сплошным защитно-охранным ограждением.

Высота ограждения – 3 м.

Данное ограждение рассматривается в качестве препятствия.

Для звукоизоляции двигателей дорожных машин предусмотрено применение защитных кожухов и капотов с многослойными покрытиями, применением резины, поролона и т.п. За счет применения изоляционных покрытий и приклейки виброизолирующих матов и войлока шум можно снизить на 5 дБА.

Для дополнительного снижения шума от вибропогружателя предусмотрена установка сплошного защитного экрана высотой 2 м (Перегородки для звукоизоляции состоят из стандартных панелей разных размеров толщиной 50 мм, панели имеют наполнение минеральной ватой. Защитный экран устанавливается на расстоянии 2 м от вибропогружателя со стороны административного здания. Данное мероприятие обеспечит снижение шума в офисных помещениях на 10 дБА.

Для снижения шума предусмотрено ограничение количества грузовых автомобилей, одновременно заезжающих на стройплощадку (не более 2-х автомобилей в час).

Для автомобильных дорог величину $L_{A\,тр.п}$ определяют по формуле

$L_{A\,тр.п} = 50 + 8{,}8 \lg N_{дн./н} = 50+8{,}8 \lg 6=56{,}8$ дБА

Расчетное значение шумовой характеристики транспортного потока в

виде максимального уровня звука $L_{A\,\text{макс}}^{\text{авт}}$, дБ*А*, на расстоянии 7,5 м от оси ближней полосы движения автомобильного транспорта следует принимать в соответствии с ГОСТ 41.51 при скорости движения автомобильного транспортного потока $v_{\text{опор}}$=50 км/ч:

- при наличии в потоке грузовых автомобилей и/или автобусов $L_{A\,\text{макс.}50}^{\text{авт}}$ =80 дБ*А*.

Расчетный максимальный уровень звука транспортного потока (дБА) при скорости 10 км/час в дневное время составит:

$L_{A\,\text{макс}} = 80_{50} + 32 \lg (10/50) = 57{,}6$ дБА.

Расчёты эквивалентного уровня звукового давления выполнены по программе «Эколог-Шум», версия 2.0.0.2355 (от 01.09.2011), (регистрационный № 02-10-0334), разработанной фирмой «Интеграл». Результаты расчета представлены в приложении 11.

Согласно результатам расчёта в дневное время суток (с 7 до 23 часов) при одновременной работе строительной техники превышения уровней звукового давления составят:

В точке РТ 1

Обозначение точек	**Эквивалентный уровень звука L экв дБА**	**Максимальный уровень звука L макс, дБА**
УЗД в РТ 1	72,3	81,0
УЗД помещении с учётом снижения 10Дба открытой форточкой и звукопоглощение помещением – 5 дБА	57,3	66,0
Допустимые УЗД	50	65
превышения	7,3	1,0

В точке РТ 2

Обозначение точек	**Эквивалентный уровень звука L экв дБА**	**Максимальный уровень звука L макс, дБА**
УЗД в РТ 2	42,4	47,2
УЗД помещении с учётом снижения 10Дба открытой форточкой и звукопоглощение помещением – 5 дБА	27,4	32,2
Допустимые УЗД	40	55
превышения	0	0

В точке РТ 3

Обозначение точек	Эквивалентный уровень звука L экв дБА	Максимальный уровень звука L макс, дБА
УЗД в РТ 3	40,1	44,8
УЗД помещении с учётом снижения 10Дба открытой форточкой	30,1	34,8
Допустимые УЗД	45	60
превышения	0	0

В точке РТ 4

Обозначение точек	Эквивалентный уровень звука L экв дБА	Максимальный уровень звука L макс, дБА
УЗД в РТ 4	41,5	46,6
УЗД помещении с учётом снижения 10Дба открытой форточкой	31,5	36,6
Допустимые УЗД	40	55
превышения	0	0

Расчёты показали, что уровень шума, при одновременной работе строительной техники в период свайных работ будет превышать нормативный установленный требованиями СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 Защита от шума» (таблица 1 п.13) в помещении ближайшего нормируемого объекта (административного здания) и СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (для территорий жилых домов). Превышение составит 7,3 дБА для помещений офисов (по эквивалентному уровню звука) и 1,0 дБА для помещений офисов (по максимальному уровню звука).

В качестве мероприятий для снижения шума в нормируемых помещениях (офисы административного здания) предусмотрено:

-оповещение сотрудников офисов о времени проведения строительных работ (введение графика проветривания для офисных помещений, окна которых выходят на строительную площадку).

Данное мероприятие позволит снизить шум в помещениях офисов на 26 Дба (оконные блоки с двухкамерными стеклопакетами, выполненные согласно ГОСТ 24866-99, ГОСТ 24700-99, обеспечивают звукоизоляцию не менее Rтран = 26 Дба.

5.4.Оценка шумового воздействия на нормируемые объекты в период монолитных работ

Армирование монолитных конструкций выполняется каркасами и отдельными стержнями. Стыковые соединения арматуры выполняются при помощи контактной стыковой, точечной сварки и с помощью вязальной проволоки.

Уплотнение бетонной смеси производится вибратором с гибким валом типа ЭПК 1300.

При проведении монолитных работ задействованы следующие механизмы: сварочный аппарат (3 шт.), перфоратор (2 шт), вибратор, , трансформатор для прогрева бетона КТП-ТО-80, станок для резки арматуры КМС-32 и грузовой автотранспорт.

Перечень строительной техники	Эквивалентный уровень звука L а.экв, дБА	Максимальный уровень звука L макс, дБА
Сварочный аппарат (ИШ №13-ИШ №15)	71	-
Электровибратор глубинный ЭПК 1300 (ИШ №16)	82	-
Дрель, перфоратор (ИШ №17,ИШ №18)	92	-
Трансформатор для прогрева бетона КТП-ТО-80(ИШ №22)	70	-
Станок для резки арматуры КМС-32 (ИШ №24)	85	-
Грузовой автотранспорт (ИШ №25)	85	90
Суммарный уровень шума	93,8	90

Время работы строительной техники 8 часов в сутки.

Минимальное расстояние от строительной техники до нормируемого объекта составляет 12 м (от проезда грузового автотранспорта до офисного здания).

В соответствии с ПОС площадка строительства в границах землеотвода выгорожена сплошным защитно-охранным ограждением.

Высота ограждения – 3 м.

Данное ограждение рассматривается в качестве препятствия.

Для звукоизоляции двигателей дорожных машин предусмотрено применение защитных кожухов и капотов с многослойными покрытиями, применением резины, поролона и т.п. За счет применения изоляционных

покрытий и приклейки виброизолирующих матов и войлока шум можно снизить на 5 дБА.

Для снижения шума предусмотрено ограничение количества грузовых автомобилей, одновременно заезжающих на стройплощадку (не более 2-х автомобилей в час).

Для автомобильных дорог величину $L_{A\,тр.п}$ определяют по формуле

$L_{A\,тр.п} = 50 + 8{,}8 \lg N_{дн./н} = 50+8{,}8\ \lg 6=56{,}8$ дБА

Расчетное значение шумовой характеристики транспортного потока в виде максимального уровня звука $L_{A\,макс}^{авт}$, дБ*А*, на расстоянии 7,5 м от оси ближней полосы движения автомобильного транспорта следует принимать в соответствии с ГОСТ 41.51 при скорости движения автомобильного транспортного потока $v_{опор}$=50 км/ч:

- при наличии в потоке грузовых автомобилей и/или автобусов $L_{A\,макс.50}^{авт}$ =80 дБ*А*.

Расчетный максимальный уровень звука транспортного потока (дБА) при скорости 10 км/час в дневное время составит:

$L_{A\,макс} = 80_{50} + 32 \lg (10/50) = 57{,}6$ дБА.

Расчёты эквивалентного уровня звукового давления выполнены по программе «Эколог-Шум», версия 2.0.0.2355 (от 01.09.2011), (регистрационный № 02-10-0334), разработанной фирмой «Интеграл». Результаты расчета представлены в приложении 12.

Согласно результатам расчёта в дневное время суток (с 7 до 23 часов) при одновременной работе строительной техники превышения уровней звукового давления составят:

В точке РТ 1

Обозначение точек	**Эквивалентный уровень звука L экв дБА**	**Максимальный уровень звука L макс, дБА**
УЗД в РТ 1	72,6	72,6
УЗД помещении с учётом снижения 10Дба открытой форточкой и звукопоглощение помещением – 5 дБА	57,6	57,6
Допустимые УЗД	50	65
превышения	7,6	0

В точке РТ 2

Обозначение точек	**Эквивалентный уровень звука L экв дБА**	**Максимальный уровень звука L макс, дБА**

УЗД в РТ 2	34,3	34,3
УЗД помещении с учётом снижения 10Дба открытой форточкой и звукопоглощение помещением – 5 дБА	19,3	19,3
Допустимые УЗД	40	55
превышения	0	0

В точке РТ 3

Обозначение точек	**Эквивалентный уровень звука L экв дБА**	**Максимальный уровень звука L макс, дБА**
УЗД в РТ 3	32,7	32,7
УЗД помещении с учётом снижения 10Дба открытой форточкой	22,7	22,7
Допустимые УЗД	45	60
превышения	0	0

В точке РТ 4

Обозначение точек	**Эквивалентный уровень звука L экв дБА**	**Максимальный уровень звука L макс, дБА**
УЗД в РТ 4	34,1	34,1
УЗД помещении с учётом снижения 10Дба открытой форточкой	24,1	24,1
Допустимые УЗД	40	55
превышения	0	0

Расчёты показали, что уровень шума, при одновременной работе строительной техники в период монолитных работ будет превышать нормативный установленный требованиями СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 Защита от шума» (таблица 1 п.13) в помещении ближайшего нормируемого объекта (административного здания) и СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (для территорий жилых домов). Превышение составит 7,6 дБА для помещений офисов (по эквивалентному уровню звука).

В качестве мероприятий для снижения шума в нормируемых помещениях (офисы административного здания) предусмотрено:

-оповещение сотрудников офисов о времени проведения строительных работ (введение графика проветривания для офисных помещений, окна которых выходят на строительную площадку).

Данное мероприятие позволит снизить шум в помещениях офисов на 26 Дба (оконные блоки с двухкамерными стеклопакетами, выполненные согласно ГОСТ 24866-99, ГОСТ 24700-99, обеспечивают звукоизоляцию не менее Rтран = 26 Дба.

5.5.Оценка шумового воздействия на нормируемые объекты при работе кранов

В качестве основных механизмов при возведении комплекса приняты башенные краны

-башенный кран №1 Potain MDT 218A J10 (привязка к оси «Е»- 3,48м; привязка к оси «32» - 0,4м), максимальный вылет 50.0 м. Q=10.00 т – 3,55 т;

-башенный кран №2 Potain MDT 218A J10 (привязка к оси «Н» - 3,66 м; привязка к оси «13» - 12,96 м), максимальный вылет при этом 50,0 м. Q=10.00 т – 3,65 т;

-башенный кран №3 Potain MDT 218A J10 (привязка к оси «У»- 3,17м; привязка к оси «24» - 3,5м), максимальный вылет при этом 50,0 м. Q=10.00 т – 3,5 т.

На данном этапе работ задействованы следующие механизмы: башенные краны (3 шт), автомобильный кран КС 55713-1В (2 шт) и грузовой автотранспорт.

Перечень строительной техники	**Эквивалентный уровень звука La.экв, дБА**	**Максимальный уровень звука L макс, дБА**
Автомобильные краны (2 шт.) ИШ №1-ИШ №2)	80	90
Башенный кран (3 шт.) ИШ №3-ИШ №5)	80	90
Грузовой автотранспорт ИШ №25)	85	90
Суммарный уровень шума	89,1	97,0
Снижение шума за счет звукоизоляции двигателей- 5 дБА	84,1	92,0

Время работы строительной техники 8 часов в сутки.

Минимальное расстояние от строительной техники до нормируемого объекта составляет 12 м (от проезда грузового автотранспорта до офисного здания).

В соответствии с ПОС площадка строительства в границах землеотвода выгорожена сплошным защитно-охранным ограждением.

Высота ограждения – 3 м.

Данное ограждение рассматривается в качестве препятствия.

Для снижения шума предусмотрено ограничение количества грузовых автомобилей, одновременно заезжающих на стройплощадку (не более 2-х автомобилей в час).

Для автомобильных дорог величину $L_{A\,тр.п}$ определяют по формуле

$L_{A\,тр.п} = 50 + 8{,}8 \lg N_{дн./н} = 50+8{,}8\ \lg 6=56{,}8$ дБА

Расчетное значение шумовой характеристики транспортного потока в виде максимального уровня звука $L_{A\,макс}^{авт}$, дБ*А*, на расстоянии 7,5 м от оси ближней полосы движения автомобильного транспорта следует принимать в соответствии с ГОСТ 41.51 при скорости движения автомобильного транспортного потока $v_{опор}$=50 км/ч:

- при наличии в потоке грузовых автомобилей и/или автобусов $L_{A\,макс.50}^{авт}$ =80 дБ*А*.

Расчетный максимальный уровень звука транспортного потока (дБА) при скорости 10 км/час в дневное время составит:

$L_{A\,макс} = 80_{50} + 32 \lg (10/50) = 57{,}6$ дБА.

Расчёты эквивалентного уровня звукового давления выполнены по программе «Эколог-Шум», версия 2.0.0.2355 (от 01.09.2011), (регистрационный № 02-10-0334), разработанной фирмой «Интеграл». Результаты расчета представлены в приложении 13.

Согласно результатам расчёта в дневное время суток (с 7 до 23 часов) при одновременной работе строительной техники превышения уровней звукового давления составят:

В точке РТ 1

Обозначение точек	Эквивалентный уровень звука L экв дБА	Максимальный уровень звука L макс, дБА
УЗД в РТ 1	73,1	82,9
УЗД помещении с учётом снижения 10Дба открытой форточкой и звукопоглощение помещением – 5 дБА	58,1	67,9

Допустимые УЗД	50	65
превышения	8,1	2,9

В точке РТ 2

Обозначение точек	Эквивалентный уровень звука L экв дБА	Максимальный уровень звука L макс, дБА
УЗД в РТ 2	35,7	45,6
УЗД помещении с учётом снижения 10Дба открытой форточкой и звукопоглощение помещением – 5 дБА	20,7	30,6
Допустимые УЗД	40	55
превышения	0	0

В точке РТ 3

Обозначение точек	Эквивалентный уровень звука L экв дБА	Максимальный уровень звука L макс, дБА
УЗД в РТ 3	50,5	61,0
УЗД помещении с учётом снижения 10Дба открытой форточкой	40,5	51,0
Допустимые УЗД	45	60
превышения	0	0

В точке РТ 4

Обозначение точек	Эквивалентный уровень звука L экв дБА	Максимальный уровень звука L макс, дБА
УЗД в РТ 4	35,0	45,2
УЗД помещении с учётом снижения 10Дба открытой форточкой	25,1	35,2
Допустимые УЗД	40	55
превышения	0	0

Расчёты показали, что уровень шума, при одновременной работе строительной техники в период работы кранов будет превышать нормативный установленный требованиями СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 Защита от шума» (таблица 1 п.13) в помещении ближайшего нормируемого объекта (административного здания) и СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека

факторов среды обитания" (для территорий жилых домов). Превышение составит 8,1 дБА для помещений офисов (по эквивалентному уровню звука) и 2,9 дБА для помещений офисов (по максимальному уровню звука).

В качестве мероприятий для снижения шума в нормируемых помещениях (офисы административного здания) предусмотрено:

-оповещение сотрудников офисов о времени проведения строительных работ (введение графика проветривания для офисных помещений, окна которых выходят на строительную площадку).

Данное мероприятие позволит снизить шум в помещениях офисов на 26 Дба (оконные блоки с двухкамерными стеклопакетами, выполненные согласно ГОСТ 24866-99, ГОСТ 24700-99, обеспечивают звукоизоляцию не менее Rтран = 26 Дба.

5.6.Оценка шумового воздействия на нормируемые объекты в период работ по благоустройству территории

Земляные работы при благоустройстве территории, выполняются с применением, фронтального погрузчика JCB 3CX. Доставка материалов (плитка, бортовые камни и пр.) осуществляется бортовыми автомобилями типа МАЗ-6312, доставка товарного бетона осуществляется автобетоносмесителями.

Асфальтобетон и сыпучие материалы доставляются автосамосвалами типа МАЗ-6501.

Погрузочно-разгрузочные работы ведутся при помощи автомобильного крана г.п. 25,0т.

На данном этапе работ задействованы следующие механизмы: Бульдозер Komatsu D375A-5, автомобильные краны г.п. 25,0т, погрузчик JCB 3CX, электротрамбовка ИЭ – 4505, передвижная компрессорная станция ЗИФ-55 (3 шт.) и грузовой автотранспорт.

Перечень строительной техники	**Эквивалентный уровень звука La.экв, дБА**	**Максимальный уровень звука L макс, дБА**
Автомобильные краны (2 шт.) ИШ №1-ИШ №2)	80	90
Экскаватор погрузчик JCB-3CX ИШ №11	90	92
Электротрамбовка ИЭ - 4505 ИШ №12	65	70
Передвижная компрессорная станция ЗИФ-55 ИШ №19-ИШ №21	81	-

Бульдозер Komatsu D375A-5 ИШ №23	91	95
Грузовой автотранспорт ИШ №25	85	90
Суммарный уровень шума	94,4	98,2

Время работы строительной техники 8 часов в сутки.

Минимальное расстояние от строительной техники до нормируемого объекта составляет 12 м (от проезда грузового автотранспорта до офисного здания).

В соответствии с ПОС площадка строительства в границах землеотвода выгорожена сплошным защитно-охранным ограждением.

Высота ограждения – 3 м.

Данное ограждение рассматривается в качестве препятствия.

Для снижения шума от компрессоров предусмотрено ограждение шумозащитными экранами, высотой 2,5 м из деревянных щитов, обитых минераловатными плитами на расстоянии 1-2 м от компрессора. (ТУ МГИ 1-868-67), помещение передвижного компрессора в звукопоглощающую палатку снижает шум на 20 дБА .

Для снижения шума от проезда грузового автотранспорта предусмотрено ограничение количества грузовых автомобилей, одновременно заезжающих на стройплощадку (не более 2-х автомобилей в час).

Для автомобильных дорог величину $L_{A\,тр.п}$ определяют по формуле

$L_{A\,тр.п} = 50 + 8{,}8 \lg N_{дн./н} = 50+8{,}8\ \lg 6=56{,}8$ дБА

Расчетное значение шумовой характеристики транспортного потока в виде максимального уровня звука $L_{A\,макс}^{авт}$, дБ*А*, на расстоянии 7,5 м от оси ближней полосы движения автомобильного транспорта следует принимать в соответствии с ГОСТ 41.51 при скорости движения автомобильного транспортного потока $v_{опор}$=50 км/ч:

- при наличии в потоке грузовых автомобилей и/или автобусов $L_{A\,макс.50}^{авт}$ =80 дБ*А*.

Расчетный максимальный уровень звука транспортного потока (дБА) при скорости 10 км/час в дневное время составит:

$L_{A\,макс} = 80_{50} + 32 \lg (10/50) = 57{,}6$ дБА.

Для снижения шума от бульдозера предусмотрена установка сплошного мобильного ограждения, устанавливаемого в зоне работы бульдозера, со стороны административного здания. Высота ограждения не менее 2 м.

Расчёты эквивалентного уровня звукового давления выполнены по программе «Эколог-Шум», версия 2.0.0.2355 (от 01.09.2011),

(регистрационный № 02-10-0334), разработанной фирмой «Интеграл». Результаты расчета представлены в приложении 14.

Согласно результатам расчёта в дневное время суток (с 7 до 23 часов) при одновременной работе строительной техники превышения уровней звукового давления составят:

В точке РТ 1

Обозначение точек	**Эквивалентный уровень звука L экв дБА**	**Максимальный уровень звука L макс, дБА**
УЗД в РТ 1	75,8	82,0
УЗД помещении с учётом снижения 10Дба открытой форточкой и звукопоглощение помещением – 5 дБА	60,8	67,0
Допустимые УЗД	50	65
превышения	10,8	2,0

В точке РТ 2

Обозначение точек	**Эквивалентный уровень звука L экв дБА**	**Максимальный уровень звука L макс, дБА**
УЗД в РТ 2	41,2	44,6
УЗД помещении с учётом снижения 10Дба открытой форточкой и звукопоглощение помещением – 5 дБА	26,2	29,6
Допустимые УЗД	40	55
превышения	0	0

В точке РТ 3

Обозначение точек	**Эквивалентный уровень звука L экв дБА**	**Максимальный уровень звука L макс, дБА**
УЗД в РТ 3	37,9	41,9
УЗД помещении с учётом снижения 10Дба открытой форточкой	27,9	31,9
Допустимые УЗД	45	60
превышения	0	0

В точке РТ 4

Обозначение точек	Эквивалентный уровень звука L экв дБА	Максимальный уровень звука L макс, дБА
УЗД в РТ 4	41,3	45,1
УЗД помещении с учётом снижения 10Дба открытой форточкой	31,3	35,1
Допустимые УЗД	40	55
превышения	0	0

Расчёты показали, что уровень шума, при одновременной работе строительной техники в период работ по благоустройству будет превышать нормативный установленный требованиями СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 Защита от шума» (таблица 1 п.13) в помещении ближайшего нормируемого объекта (административного здания) и СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (для территорий жилых домов). Превышение составит 10,8 дБА для помещений офисов (по эквивалентному уровню звука) и 2,0 дБА для помещений офисов (по максимальному уровню звука).

В качестве мероприятий для снижения шума в нормируемых помещениях (офисы административного здания) предусмотрено:

-оповещение сотрудников офисов о времени проведения строительных работ (введение графика проветривания для офисных помещений, окна которых выходят на строительную площадку).

Данное мероприятие позволит снизить шум в помещениях офисов на 26 Дба (оконные блоки с двухкамерными стеклопакетами, выполненные согласно ГОСТ 24866-99, ГОСТ 24700-99, обеспечивают звукоизоляцию не менее Rтран = 26 Дба.

6. Шумозащитные мероприятия на период строительства работ

На период строительства предусмотреть следующие шумозащитные мероприятия:

-проведение работ только в дневное время;

-обеспечить глушение двигателей автотранспорта в период нахождения на площадке;

-для снижения шума предусмотрено ограничение количества грузовых автомобилей, одновременно заезжающих на стройплощадку (не более 2-х автомобилей в час);

-применение глушителей на грузовом автотранспорте и дорожных машинах;

-для звукоизоляции двигателей дорожных машин целесообразно применять защитные кожухи и капоты с многослойными покрытиями, применением резины, поролона и т.п. За счет применения изоляционных покрытий и приклейки виброизолирующих матов и войлока шум можно снизить на 5 дБА.

-исключить громкоговорящую связь;

-не производить сварочные работы без установки защитных экранов- (Перегородки для звукоизоляции состоят из стандартных панелей разных размеров толщиной 50 мм, панели имеют наполнение минеральной ватой (80 кг/м3) с шумопоглощением 20 - 30 дБ);

-не допускать освещение прожекторами фасадов жилых зданий, примыкающих к строительной площадке;

-строительные работы с использованием техники с высоким уровнем шума проводить только в дневное время, задействовав при этом минимальное количеством машин и механизмов)

-строительные механизмы размещать по возможности на наиболее удалённом расстоянии от нормируемых объектов- удаление на 20 м от нормируемого объекта позволит снизить шум на 9 дБА;

-непрерывное время работы техники с высоким уровнем шума в течение часа не должно превышать 20 мин.

-для снижения шума на прилегающей территории, проектом предусмотрена установка временного сплошного ограждения с заполнением из металлического профлиста, высотой 3 м- применение ограждения обеспечит снижение шума на 12 дБА.

- рабочие компрессоры следует ограждать шумозащитными экранами, высотой 2,5 м из деревянных щитов, обитых минераловатными плитами на расстоянии 1-2 м от компрессора. (ТУ МГИ 1-868-67); применения звукопоглощающей палатки для передвижного компрессора снижает шум на 20 дБА;

-для снижения шума от бульдозера предусмотрена установка сплошного мобильного ограждения, устанавливаемого в зоне работы бульдозера, со стороны административного здания. Высота ограждения не менее 2 м;

-для дополнительного снижения шума от вибропогружателя предусмотрена установка сплошного защитного ограждения высотой 2 м. Защитный экран устанавливается на расстоянии 2 м от вибропогружателя со стороны административного здания. Данное мероприятие обеспечит снижение шума в офисных помещениях на 10 дБА.

-оповещение сотрудников офисов о времени проведения строительных работ (введение графика проветривания для офисных помещений, окна которых

выходят на строительную площадку). Данное мероприятие позволит снизить шум в помещениях офисов на 26 дБА (оконные блоки с двухкамерными стеклопакетами, выполненные согласно ГОСТ 24866-99, ГОСТ 24700-99, обеспечивают звукоизоляцию не менее Rтран = 26 дБА.

-при проведении строительных работ окна в офисных помещениях ближайшего административного здания должны быть закрыты;

Перечисленные выше шумозащитные мероприятия позволят снизить уровень шума, создаваемого строительной техникой и механизмами на территории нормируемых объектов.

7.Выводы

Основными источниками шума в период строительства являются строительная техника и автотранспорт, работающие на стройплощадке.

Период строительства подразделяется на два этапа: подготовительный (демонтажные работы) и основной.

В основной период выполняются земляные, свайные, монолитные работы, работы с применением башенных кранов и работы по благоустройству территории.

Расчёт шумового воздействия выполнялся отдельно для каждого этапа строительства.

1. Расчёты показали, что уровень шума, при одновременной работе строительной техники в период демонтажа будет превышать нормативный установленный требованиями СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 Защита от шума» (таблица 1 п.13) в помещении ближайшего нормируемого объекта (административного здания) и СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (для территорий жилых домов, помещений общежитий и учебных заведений). Превышение составит 9,6 дБА для помещений офисов (по эквивалентному уровню звука). В помещениях жилого дома, общежития и учебного корпуса уровень шума не превысит допустимый.

2. Расчёты показали, что уровень шума, при одновременной работе строительной техники в период земляных работ будет превышать нормативный установленный требованиями СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 Защита от шума» (таблица 1 п.13) в помещении ближайшего нормируемого объекта (административного здания) и СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (для территорий жилых

домов, помещений общежитий и учебных заведений). Превышение составит 7,3 дБА для помещений офисов (по эквивалентному уровню звука) и 1,0 дБА для помещений офисов (по максимальному уровню звука). В помещениях жилого дома, общежития и учебного корпуса уровень шума не превысит допустимый.

3. Расчёты показали, что уровень шума, при одновременной работе строительной техники в период свайных работ будет превышать нормативный установленный требованиями СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 Защита от шума» (таблица 1 п.13) в помещении ближайшего нормируемого объекта (административного здания) и СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (для территорий жилых домов, помещений общежитий и учебных заведений). Превышение составит 7,3 дБА для помещений офисов (по эквивалентному уровню звука) и 1,0 дБА для помещений офисов (по максимальному уровню звука).

В помещениях жилого дома, общежития и учебного корпуса уровень шума не превысит допустимый.

4. Расчёты показали, что уровень шума, при одновременной работе строительной техники в период монолитных работ будет превышать нормативный установленный требованиями СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 Защита от шума» (таблица 1 п.13) в помещении ближайшего нормируемого объекта (административного здания) и СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (для территорий жилых домов, помещений общежитий и учебных заведений). Превышение составит 7,6 дБА для помещений офисов (по эквивалентному уровню звука). В помещениях жилого дома, общежития и учебного корпуса уровень шума не превысит допустимый.

5. Расчёты показали, что уровень шума, при одновременной работе строительной техники в период работы кранов будет превышать нормативный установленный требованиями СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 Защита от шума» (таблица 1 п.13) в помещении ближайшего нормируемого объекта (административного здания) и СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (для территорий жилых домов, помещений общежитий и учебных заведений). Превышение составит 8,1 дБА для

помещений офисов (по эквивалентному уровню звука) и 2,9 дБА для помещений офисов (по максимальному уровню звука). В помещениях жилого дома, общежития и учебного корпуса уровень шума не превысит допустимый.

6. Расчёты показали, что уровень шума, при одновременной работе строительной техники в период работ по благоустройству будет превышать нормативный установленный требованиями СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 Защита от шума» (таблица 1 п.13) в помещении ближайшего нормируемого объекта (административного здания) и СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (для территорий жилых домов, помещений общежитий и учебных заведений). Превышение составит 10,8 дБА для помещений офисов (по эквивалентному уровню звука) и 2,0 дБА для помещений офисов (по максимальному уровню звука). В помещениях жилого дома, общежития и учебного корпуса уровень шума не превысит допустимый.

В качестве дополнительных мероприятий для снижения шума в нормируемых помещениях (офисы административного здания) предусмотрено:

-оповещение сотрудников офисов о времени проведения строительных работ (введение графика проветривания для офисных помещений, окна которых выходят на строительную площадку).

Данное мероприятие позволит снизить шум в помещениях офисов на 26 Дба (оконные блоки с двухкамерными стеклопакетами, выполненные согласно ГОСТ 24866-99, ГОСТ 24700-99, обеспечивают звукоизоляцию не менее Rтран = 26 Дба.

8. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 9
Демонтаж вар.1
Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета
Copyright © 2006-2020 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"
Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.4.6.6023 (от 25.06.2020) [3D]
Серийный номер 02-10-0334, Хадж Л.И.

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
3	мини-экскаватор на базе погрузчика JCB-3X	-46.00	14.00	0.00	12.57	7.5	63.0	66.0	71.0	68.0	65.0	65.0	62.0	56.0	55.0			69.0	74.0	Да

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
						Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
1	экскаватор Hitachi ZX330 (1 шт.)	(-41, 24, 0), (-76, -4, 0)	2.00		12.57	7.5	79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0			85.0	87.0	Да
2	экскаватор Liebherr R 940 (1 шт.)	(-32.5, 42.5, 0), (-12, 19.5, 0)	2.00		12.57	7.5	79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0			85.0	87.0	Да
4	проезд грузового автотранспорта	(-106.5, -17, 0), (-60.5, -23.5, 0)	2.00		12.57	7.5	50.8	53.8	58.8	55.8	52.8	52.8	49.8	43.8	42.8			56.8	57.6	Да

1.3. Препятствия

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Коэффициент звукопоглощения a, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)				31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
013	административное здание	-112.28	10.18	-106.22	2.82	44.61	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
016	жилой дом	-175.85	33.16	-163.65	30.34	78.70	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
017	административное здание	-84.44	39.95	-74.06	47.05	26.78	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
018	административное здание	-57.88	62.91	-49.12	69.09	24.70	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Коэффициент звукопоглощения a, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
014	ограждение стройплощадки	(-60.5, 87.5, 0), (-45.5, 100, 0),	0.15	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да

		(24.5, 80, 0), (59.5, 62.5, 0), (70.5, 38, 0), (95.5, 32, 0), (91, 4.5, 0), (56, 1.5, 0), (56, -48.5, 0), (-117.5, -18.5, 0), (-29.5, 49, 0), (-60.5, 86.5, 0), (-60.5, 87.5, 0)																				

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
1	Расчетная точка	-104.50	2.50	5.00	Расчетная точка застройки	Да
2	Расчетная точка	-169.00	-5.50	5.00	Расчетная точка застройки	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

3. Результаты расчета

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка застройки

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La.экв		La.макс	
N	Название	X (м)	Y (м)																							
1	Расчетная точка	-104.50	2.50	5.00	f	68.7	f	71.6	f	76.6	f	73.6	f	70.5	f	70.4	f	67.1	f	59.8	f	54.7	f	74.60	f	76.50
					Lпр	66	Lпр	69	Lпр	74	Lпр	70.9	Lпр	67.9	Lпр	67.8	Lпр	64.6	Lпр	57.6	Lпр	53.2				
					Lотр	65.2	Lотр	68.2	Lотр	73.1	Lотр	70.1	Lотр	67	Lотр	66.9	Lотр	63.4	Lотр	55.8	Lотр	49.2				
					Lэкр	50.1	Lэкр	50	Lэкр	52	Lэкр	46.1	Lэкр	41.8	Lэкр	41.7	Lэкр	38.3	Lэкр	31.1	Lэкр	25.7				
2	Расчетная точка	-169.00	-5.50	5.00	f	44.4	f	43.3	f	44.9	f	41	f	37.9	f	37.7	f	33.9	f	25.2	f	13.9	f	41.80	f	43.70
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0				
					Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0				
					Lэкр	44.4	Lэкр	43.3	Lэкр	44.9	Lэкр	41	Lэкр	37.9	Lэкр	37.7	Lэкр	33.9	Lэкр	25.2	Lэкр	13.9				

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2020 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.4.6.6023 (от 25.06.2020) [3D]

Серийный номер 02-10-0334, Хадж Л.И.

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
3	мини-экскаватор на базе погрузчика JCB-3X	17.00	-24.50	0.00	12.57	7.5	63.0	66.0	71.0	68.0	65.0	65.0	62.0	56.0	55.0			69.0	74.0	Да

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
						Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
1	экскаватор Hitachi ZX330 (1 шт.)	(55.5, 8.5, 0), (20.5, -19.5, 0)	2.00		12.57	7.5	79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0			85.0	87.0	Да
2	экскаватор Liebherr R 940 (1 шт.)	(-12, -9.5, 0), (8.5, -32.5, 0)	2.00		12.57	7.5	79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0			85.0	87.0	Да
4	проезд грузового автотранспорта	(5, -37, 0), (51, -43.5, 0)	2.00		12.57	7.5	50.8	53.8	58.8	55.8	52.8	52.8	49.8	43.8	42.8			56.8	57.6	Да

1.3. Препятствия

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Коэффициент звукопоглощения а, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)				31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
013	административное здание	-112.28	10.18	-106.22	2.82	44.61	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
016	жилой дом	-175.85	33.16	-163.65	30.34	78.70	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
017	административное здание	-84.44	39.95	-74.06	47.05	26.78	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
018	административное здание	-57.88	62.91	-49.12	69.09	24.70	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
021	общежитие	201.73	30.62	213.77	23.88	31.81	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
022	учебный корпус	167.67	-43.67	182.83	-35.83	11.64	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Коэффициент звукопоглощения а, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
014	ограждение стройплощадки	(-60.5, 87.5, 0),(-45.5, 100, 0),(24.5, 80, 0),(59.5, 62.5, 0), (70.5, 38, 0),(95.5, 32, 0),(91, 4.5, 0),(56, 1.5, 0),(56,	0.15	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да

		-48.5, 0),(-117.5, -18.5, 0),(-29.5, 49, 0),(-60.5, 86.5, 0), (-60.5, 87.5, 0)																							

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
3	Расчетная точка	192.50	19.00	5.00	Расчетная точка застройки	Да
4	Расчетная точка	165.00	-41.50	3.00	Расчетная точка застройки	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

3. Результаты расчета

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка застройки

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La.экв		La.макс	
N	Название	X (м)	Y (м)																							
3	Расчетная точка	192.50	19.00	5.00	f	40.5	f	39.9	f	41.8	f	38.4	f	35.3	f	35	f	30.9	f	21.1	f	3.9	f	39.00	f	41.00
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0				
					Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0				
					Lэкр	40.5	Lэкр	39.9	Lэкр	41.8	Lэкр	38.4	Lэкр	35.3	Lэкр	35	Lэкр	30.9	Lэкр	21.1	Lэкр	3.9				
4	Расчетная точка	165.00	-41.50	3.00	f	43	f	41.7	f	43.9	f	40.6	f	37.5	f	37.3	f	33.4	f	24.1	f	10.6	f	41.30	f	43.30
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0				
					Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0				
					Lэкр	43	Lэкр	41.7	Lэкр	43.9	Lэкр	40.6	Lэкр	37.5	Lэкр	37.3	Lэкр	33.4	Lэкр	24.1	Lэкр	10.6				

Рис.1. Граница зоны акустического дискомфорта в период работ по демонтажу в дневное время

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La (Уровень звука)
Параметр: Уровень звука
Высота 1,5м



Масштаб 1:1500 (в 1см 15м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Рис.1.1 Граница зоны акустического дискомфорта в период работ по демонтажу в дневное время

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La.max (Максимальный уровень звука)
Параметр: Максимальный уровень звука
Высота 1,5м



Масштаб 1:1500 (в 1см 15м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Рис.1.2 Граница зоны акустического дискомфорта в период работ по демонтажу в дневное время

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La (Уровень звука)
Параметр: Уровень звука
Высота 1,5м



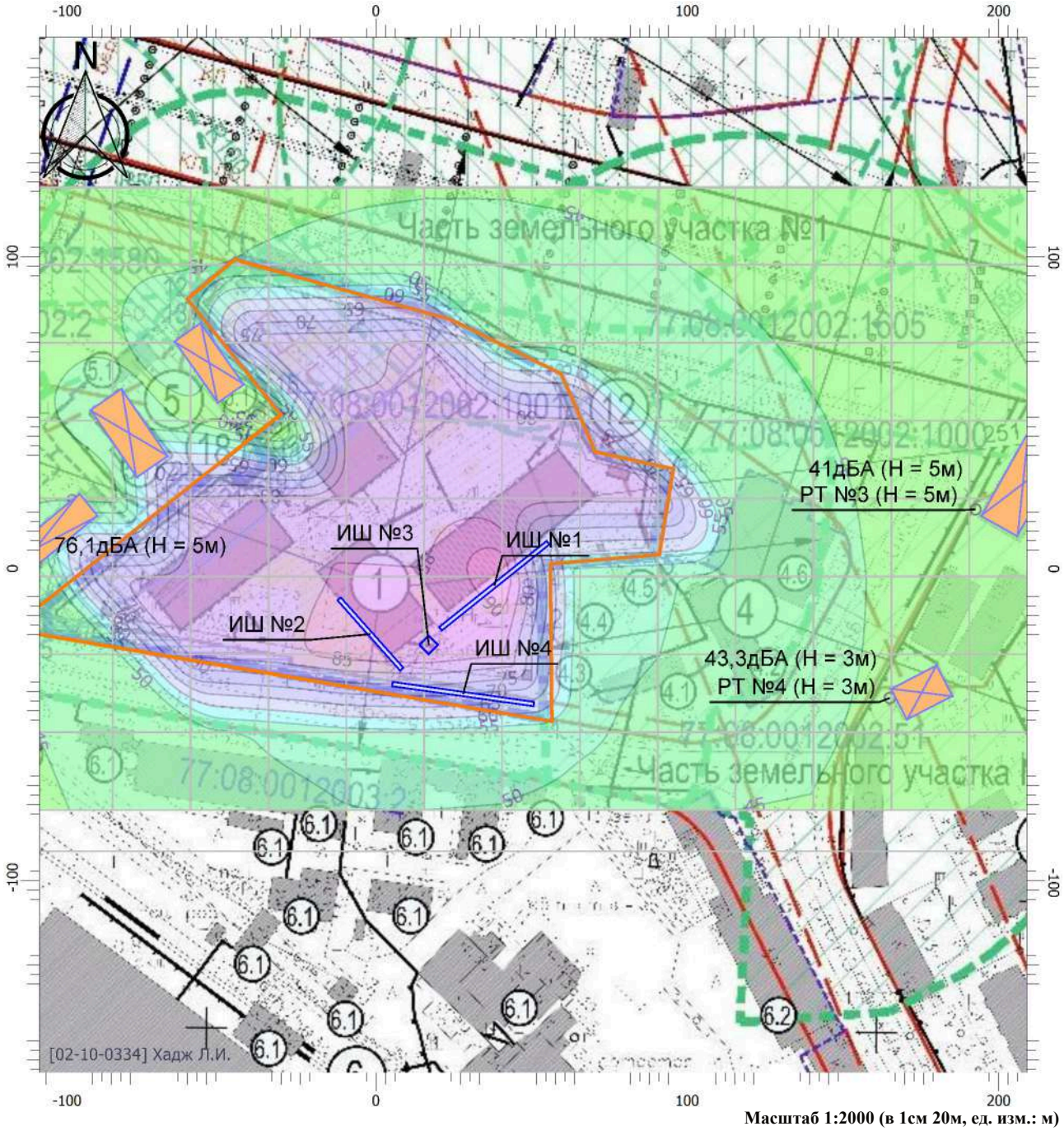
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Рис.1.3 Граница зоны акустического дискомфорта в период работ по демонтажу в дневное время

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La.max (Максимальный уровень звука)
Параметр: Максимальный уровень звука
Высота 1,5м



Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Приложение 10
Земляные работы вар.1
Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета
Copyright © 2006-2020 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"
Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.4.6.6023 (от 25.06.2020) [3D]
Серийный номер 02-10-0334, Хадж Л.И.

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
						Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
10	Экскаватор Hitachi ZX220	(-39.5, 25, 0), (-76, -3, 0)	2.00		12.57	7.5	79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0			85.0	88.0	Да
23	бульдозер Komatsu D375A-5	(-59, -21, 0), (-28, 3, 0)	2.00		12.57	7.5	80.0	83.0	88.0	85.0	82.0	82.0	79.0	73.0	72.0			86.0	90.0	Да
25	проезд грузового автотранспорта	(-106.5, -17, 0), (-60.5, -23.5, 0)	2.00		12.57	7.5	50.8	53.8	58.8	55.8	52.8	52.8	49.8	43.8	42.8			56.8	57.0	Да
8	мини-экскаватором Hitachi ZX65 USB	(-77.5, -4, 0), (-62, -21.5, 0)	2.00		12.57	7.5	63.0	66.0	71.0	68.0	65.0	65.0	62.0	56.0	55.0			69.0	74.0	Да
9	погрузчик на гусеничном ходу Bobcat T250 H	(-80, 1.5, 0), (-48, 27.5, 0)	2.00		12.57	7.5	63.0	66.0	71.0	68.0	65.0	65.0	62.0	56.0	55.0			69.0	74.0	Да

1.3. Препятствия

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Коэффициент звукопоглощения a, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)				31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
013	административное здание	-112.28	10.18	-106.22	2.82	44.61	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
016	жилой дом	-175.85	33.16	-163.65	30.34	78.70	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
017	административное здание	-84.44	39.95	-74.06	47.05	26.78	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
018	административное здание	-57.88	62.91	-49.12	69.09	24.70	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Коэффициент звукопоглощения a, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
014	ограждение стройплощадки	(-60.5, 87.5, 0), (-45.5, 100, 0), (24.5, 80, 0), (59.5, 62.5, 0), (70.5, 38, 0), (95.5, 32, 0), (91, 4.5, 0), (56, 1.5, 0),	0.15	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да

		(56, -48.5, 0), (-117.5, -18.5, 0), (-29.5, 49, 0), (-60.5, 86.5, 0), (-60.5, 87.5, 0)													
020	мобильное ограждение зоны работы бульдозера	(-61.5, -18, 0), (-26.5, 9, 0)	0.15	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
1	Расчетная точка	-104.50	2.50	5.00	Расчетная точка застройки	Да
2	Расчетная точка	-169.00	-5.50	5.00	Расчетная точка застройки	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

3. Результаты расчета

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка застройки

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La.экв		La.макс	
N	Название	X (м)	Y (м)																							
1	Расчетная точка	-104.50	2.50	5.00	f	69.2	f	72.1	f	77	f	73.8	f	70.7	f	70.5	f	66.9	f	59.1	f	52.6	f	74.60	f	78.10
					Lпр	50.8	Lпр	53.8	Lпр	58.8	Lпр	55.7	Lпр	52.7	Lпр	52.6	Lпр	49.4	Lпр	42.6	Lпр	38.6				
					Lотр	68.6	Lотр	71.6	Lотр	76.6	Lотр	73.5	Lотр	70.5	Lотр	70.3	Lотр	66.8	Lотр	59	Lотр	52.4				
					Lэкр	60	Lэкр	61.9	Lэкр	65.4	Lэкр	60.6	Lэкр	55.5	Lэкр	53.1	Lэкр	47.3	Lэкр	37.8	Lэкр	30.9				
2	Расчетная точка	-169.00	-5.50	5.00	f	40.3	f	39.3	f	40	f	35.1	f	32	f	31.8	f	28.2	f	19.9	f	10.3	f	36.00	f	39.00
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0				
					Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0				
					Lэкр	40.3	Lэкр	39.3	Lэкр	40	Lэкр	35.1	Lэкр	32	Lэкр	31.8	Lэкр	28.2	Lэкр	19.9	Lэкр	10.3				

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2020 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.4.6.6023 (от 25.06.2020) [3D]

Серийный номер 02-10-0334, Хадж Л.И.

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
						Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
10	Экскаватор Hitachi ZX220	(52.5, 5.5, 0), (16, -22.5, 0)	2.00		12.57	7.5	79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0			85.0	88.0	Да
23	бульдозер Komatsu D375A-5	(61, 5, 0), (92, 29, 0)	2.00		12.57	7.5	80.0	83.0	88.0	85.0	82.0	82.0	79.0	73.0	72.0			86.0	90.0	Да
25	проезд грузового автотранспорта	(5, -37, 0), (51, -43.5, 0)	2.00		12.57	7.5	50.8	53.8	58.8	55.8	52.8	52.8	49.8	43.8	42.8			56.8	57.0	Да
8	мини-экскаватором Hitachi ZX65 USB	(58, 38.5, 0), (73.5, 21, 0)	2.00		12.57	7.5	63.0	66.0	71.0	68.0	65.0	65.0	62.0	56.0	55.0			69.0	74.0	Да
9	погрузчик на гусеничном ходу Bobcat T250 H	(15.5, -31.5, 0), (47.5, -5.5, 0)	2.00		12.57	7.5	63.0	66.0	71.0	68.0	65.0	65.0	62.0	56.0	55.0			69.0	74.0	Да

1.3. Препятствия

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Коэффициент звукопоглощения a, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)				31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
013	административное здание	-112.28	10.18	-106.22	2.82	44.61	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
016	жилой дом	-175.85	33.16	-163.65	30.34	78.70	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
017	административное здание	-84.44	39.95	-74.06	47.05	26.78	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
018	административное здание	-57.88	62.91	-49.12	69.09	24.70	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
021	общежитие	215.92	39.12	200.08	12.88	15.01	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
022	учебный корпус	167.50	-43.50	183.50	-35.50	11.18	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Коэффициент звукопоглощения a, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
014	ограждение стройплощадки	(-60.5, 87.5, 0),(-45.5, 100, 0),(24.5, 80, 0),(59.5, 62.5, 0),(70.5, 38, 0), (95.5, 32, 0),(91, 4.5, 0),(56, 1.5, 0),(56, -48.5, 0),(-117.5, -18.5, 0),(-29.5, 49, 0),(-60.5, 86.5, 0),(-60.5, 87.5, 0)	0.15	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
3	Расчетная точка	192.50	19.00	5.00	Расчетная точка застройки	Да
4	Расчетная точка	165.00	-41.50	3.00	Расчетная точка застройки	Да

2.2. Расчетные площадки

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота подъема (м)	Шаг сетки (м)		В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)			X	Y	
005	Расчетная площадка	-183.50	9.00	222.00	9.00	197.00	1.50	25.00	25.00	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

3. Результаты расчета

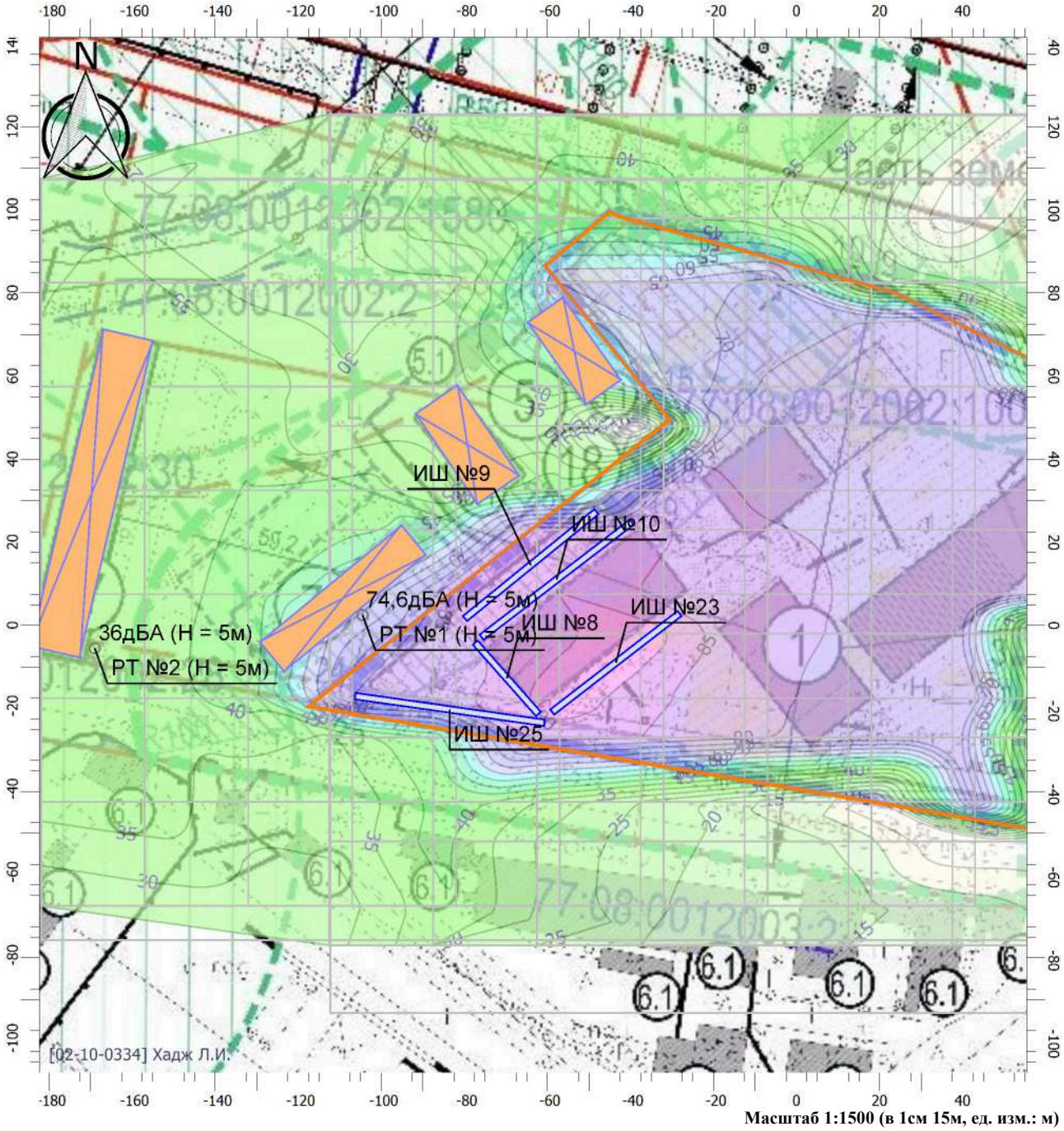
3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка застройки

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La.экв		La.макс	
N	Название	X (м)	Y (м)																							
3	Расчетная точка	192.50	19.00	5.00	f	48.4	f	48.3	f	50	f	43.9	f	38.8	f	38.1	f	34.3	f	25.3	f	13.5	f	43.00	f	45.80
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0				
					Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0				
					Lэкр	48.4	Lэкр	48.3	Lэкр	50	Lэкр	43.9	Lэкр	38.8	Lэкр	38.1	Lэкр	34.3	Lэкр	25.3	Lэкр	13.5				
4	Расчетная точка	165.00	-41.50	3.00	f	47.1	f	46.8	f	48.6	f	43.8	f	39.9	f	39.7	f	36	f	27.2	f	16.5	f	44.00	f	47.30
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0				
					Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0				
					Lэкр	47.1	Lэкр	46.8	Lэкр	48.6	Lэкр	43.8	Lэкр	39.9	Lэкр	39.7	Lэкр	36	Lэкр	27.2	Lэкр	16.5				

Рис.2. Граница зоны акустического дискомфорта в период земляных работ в дневное время

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La (Уровень звука)
Параметр: Уровень звука
Высота 1,5м



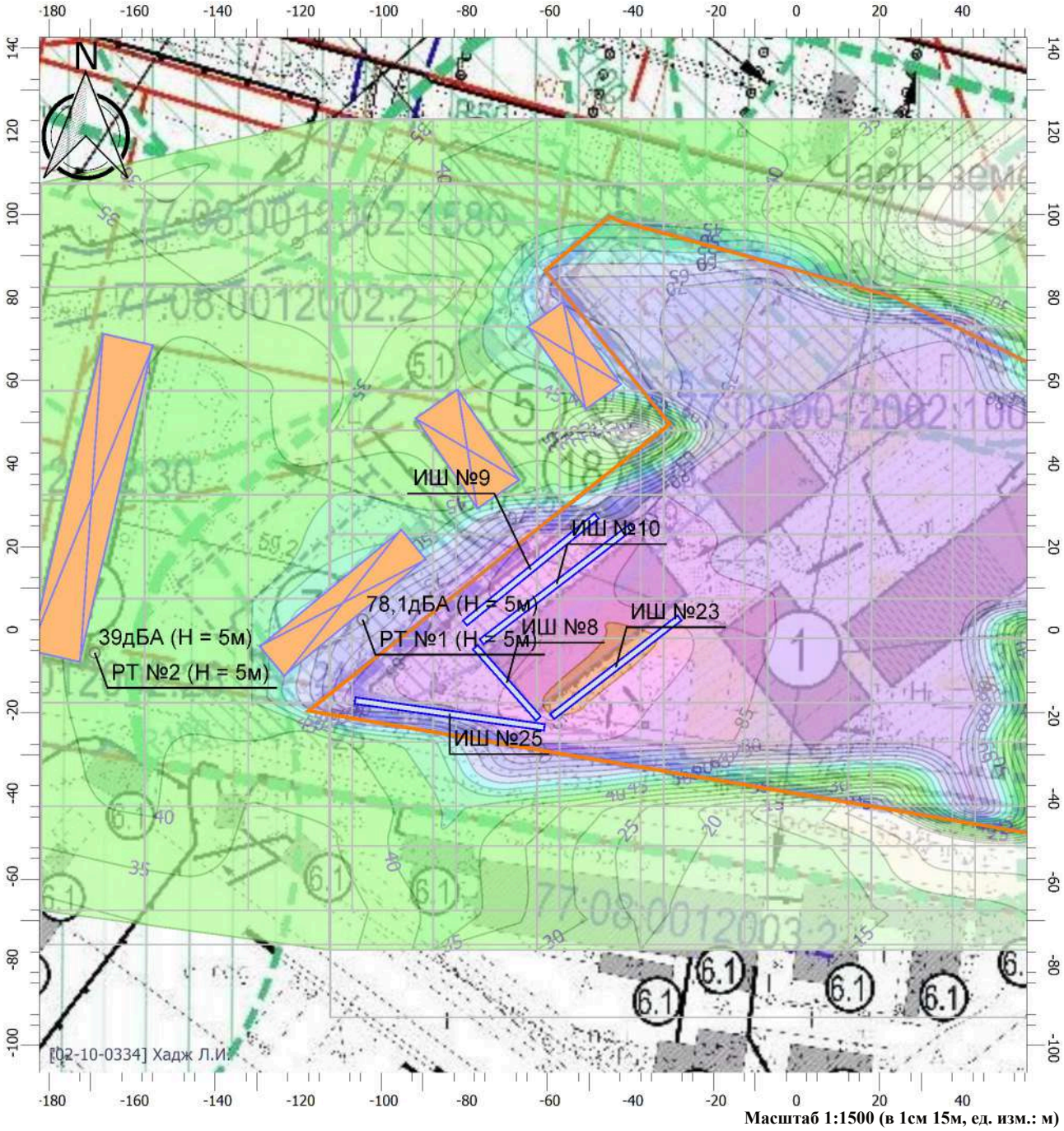
Масштаб 1:1500 (в 1см 15м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Рис.2.1 Граница зоны акустического дискомфорта в период земляных работ в дневное время

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La.max (Максимальный уровень звука)
Параметр: Максимальный уровень звука
Высота 1,5м



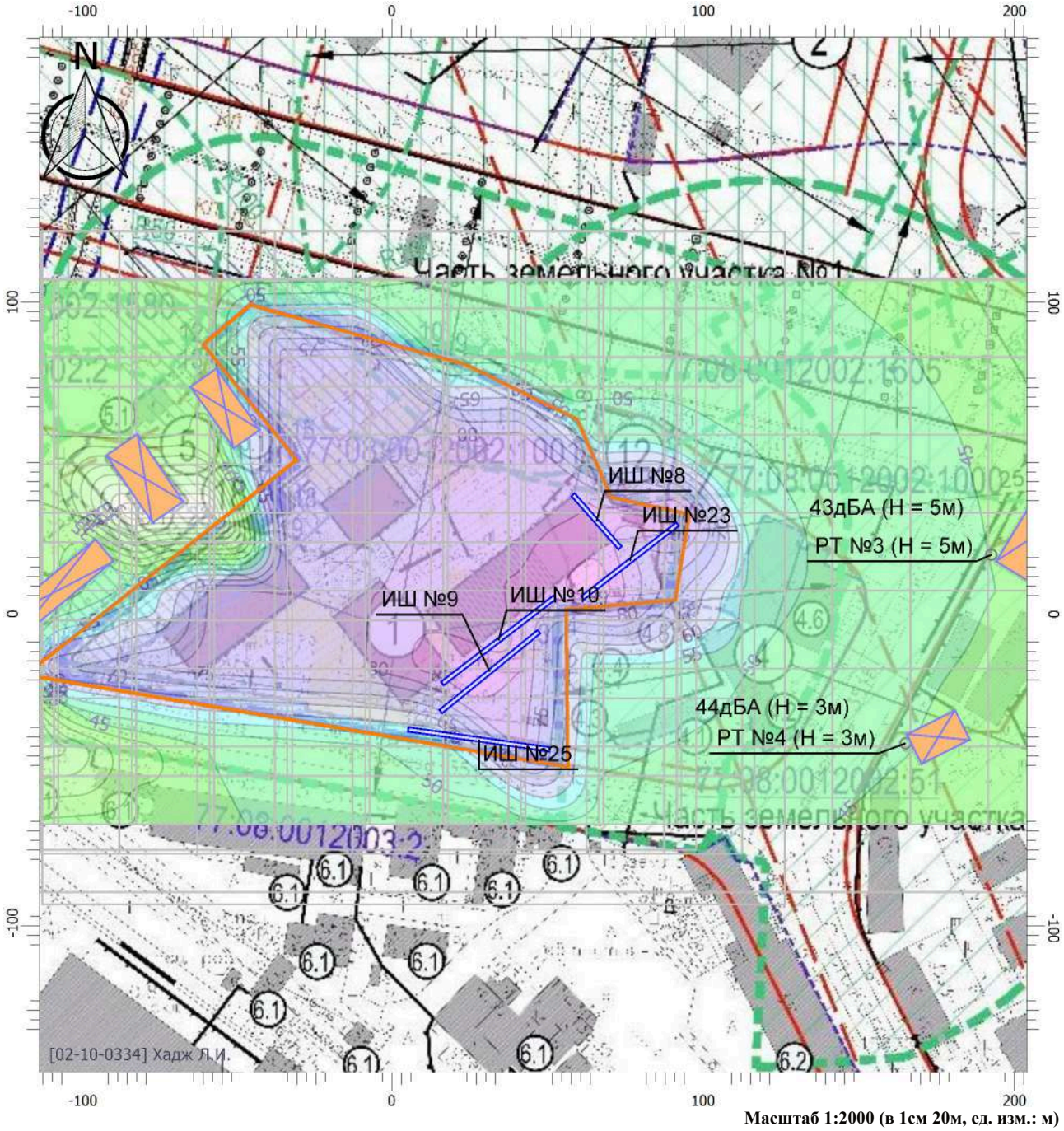
Масштаб 1:1500 (в 1см 15м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Рис.2.2 Граница зоны акустического дискомфорта в период земляных работ в дневное время

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La (Уровень звука)
Параметр: Уровень звука
Высота 1,5м



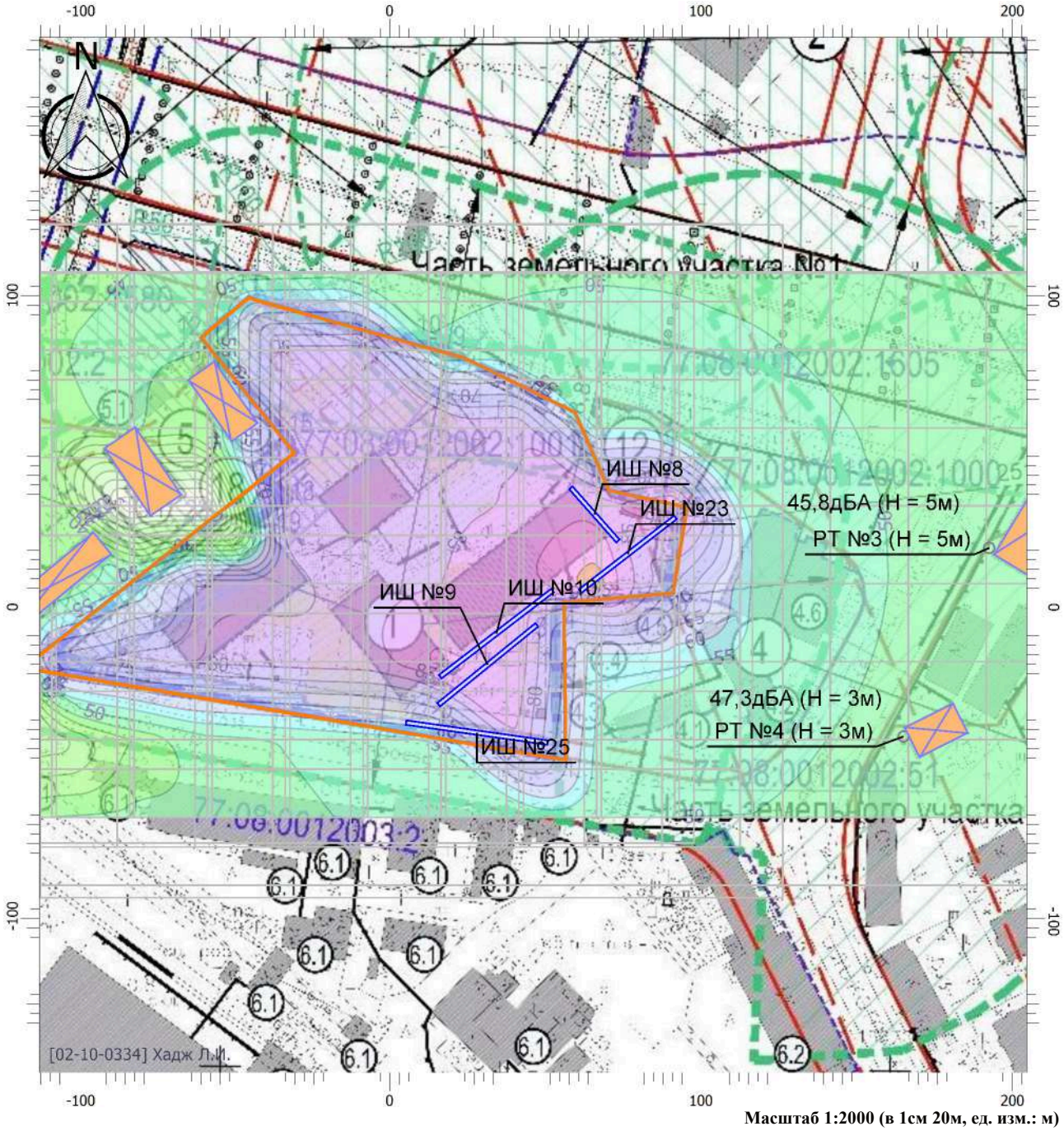
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Рис.2.3 Граница зоны акустического дискомфорта в период земляных работ в дневное время

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La.max (Максимальный уровень звука)
Параметр: Максимальный уровень звука
Высота 1,5м



Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Приложение 11
Свайные работы вар.1
Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета
Copyright © 2006-2020 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"
Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.4.6.6023 (от 25.06.2020) [3D]
Серийный номер 02-10-0334, Хадж Л.И.

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
1	Автомобильный кран	-82.50	-9.00	0.00	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	85.0	Да
2	Автомобильный кран	-57.50	-20.00	0.00	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	85.0	Да
6	вибропогружатель OMS SVR 30 VM	-69.00	-15.50	0.00	12.57	7.0	81.0	84.0	89.0	86.0	83.0	83.0	80.0	74.0	73.0			87.0	90.0	Да
7	Буровая установка Bauer BG22	-77.50	-3.50	0.00	12.57	7.0	60.0	63.0	68.0	65.0	62.0	62.0	59.0	53.0	52.0			66.0	71.0	Да

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
						Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
10	Экскаватор Hitachi ZX220	(-39.5, 25, 0), (-76, -3, 0)	2.00		12.57	7.5	84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0			90.0	92.0	Нет
4	бульдозер Komatsu D375A-5	(-59, -21, 0), (-28, 3, 0)	2.00		12.57	7.5	85.0	88.0	93.0	90.0	87.0	87.0	84.0	78.0	77.0			91.0	95.0	Нет
8	мини-экскаватором Hitachi ZX65 USB	(-77.5, -4, 0), (-62, -21.5, 0)	2.00		12.57	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0			74.0	79.0	Нет
9	погрузчик на гусеничном ходу Bobcat T250 H	(-80, 1.5, 0), (-48, 27.5, 0)	2.00		12.57	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0			74.0	79.0	Нет
9	проезд грузового автотранспорта	(-106.5, -17, 0), (-60.5, -23.5, 0)	2.00		12.57	7.5	50.8	53.8	58.8	55.8	52.8	52.8	49.8	43.8	42.8			56.8	57.6	Да

1.3. Препятствия

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Коэффициент звукопоглощения a, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)				31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
013	административное здание	-112.28	10.18	-106.22	2.82	44.61	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
016	жилой дом	-175.85	33.16	-163.65	30.34	78.70	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
017	административное здание	-84.44	39.95	-74.06	47.05	26.78	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
018	административное здание	-57.88	62.91	-49.12	69.09	24.70	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Коэффициент звукопоглощения a, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
014	ограждение стройплощадки	(-60.5, 87.5, 0), (-45.5, 100, 0), (24.5, 80, 0), (59.5, 62.5, 0), (70.5, 38, 0), (95.5, 32, 0), (91, 4.5, 0), (56, 1.5, 0), (56, -48.5, 0), (-117.5, -18.5, 0), (-29.5, 49, 0), (-60.5, 86.5, 0), (-60.5, 87.5, 0)	0.15	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
020	Ограждение вибропогружателя	(-70.5, -10.5, 0), (-75, -13.5, 0), (-70, -20, 0), (-70, -20, 0)	0.15	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
1	Расчетная точка	-104.50	2.50	5.00	Расчетная точка застройки	Да
2	Расчетная точка	-169.00	-5.50	5.00	Расчетная точка застройки	Да

3. Результаты расчета

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка застройки

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La.экв		La.макс	
N	Название	X (м)	Y (м)																							
1	Расчетная точка	-104.50	2.50	5.00	f	68.4	f	70.9	f	75.3	f	71.8	f	68.4	f	67.9	f	64.3	f	57	f	53.4	f	72.30	f	81.00
					Lпр	61.5	Lпр	64.5	Lпр	69.5	Lпр	66.4	Lпр	63.4	Lпр	63.4	Lпр	60.3	Lпр	53.9	Lпр	51.4				
					Lотр	63.7	Lотр	66.6	Lотр	71.6	Lотр	68.5	Lотр	65.4	Lотр	65.2	Lотр	61.5	Lотр	53.7	Lотр	48.7				
					Lэкр	65.1	Lэкр	66.8	Lэкр	70.4	Lэкр	65.7	Lэкр	60.8	Lэкр	58.6	Lэкр	53.1	Lэкр	43.9	Lэкр	37.3				
2	Расчетная точка	-169.00	-5.50	5.00	f	46.7	f	45.5	f	46.6	f	41.4	f	38.3	f	38.2	f	34.6	f	26.4	f	17.5	f	42.40	f	47.20
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0				
					Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0				
					Lэкр	46.7	Lэкр	45.5	Lэкр	46.6	Lэкр	41.4	Lэкр	38.3	Lэкр	38.2	Lэкр	34.6	Lэкр	26.4	Lэкр	17.5				

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2020 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.4.6.6023 (от 25.06.2020) [3D]

Серийный номер 02-10-0334, Хадж Л.И.

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
1	Автомобильный кран	46.50	-29.50	0.00	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	85.0	Да
2	Автомобильный кран	78.50	11.50	0.00	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	85.0	Да
6	вибропогружатель OMS SVR 30 VM	61.50	15.00	0.00	12.57	7.0	81.0	84.0	89.0	86.0	83.0	83.0	80.0	74.0	73.0			87.0	90.0	Да
7	Буровая установка Bauer BG22	52.00	8.50	0.00	12.57	7.0	60.0	63.0	68.0	65.0	62.0	62.0	59.0	53.0	52.0			66.0	71.0	Да

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
						Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
10	Экскаватор Hitachi ZX220	(-39.5, 25, 0), (-76, -3, 0)	2.00		12.57	7.5	84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0			90.0	92.0	Нет
25	проезд грузового автотранспорта	(5, -37, 0), (51, -43.5, 0)	2.00		12.57	7.5	50.8	53.8	58.8	55.8	52.8	52.8	49.8	43.8	42.8			56.8	57.6	Да
4	бульдозер Komatsu D375A-5	(-59, -21, 0), (-28, 3, 0)	2.00		12.57	7.5	85.0	88.0	93.0	90.0	87.0	87.0	84.0	78.0	77.0			91.0	95.0	Нет
8	мини-экскаватором Hitachi ZX65 USB	(-77.5, -4, 0), (-62, -21.5, 0)	2.00		12.57	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0			74.0	79.0	Нет
9	погрузчик на гусеничном ходу Bobcat T250 H	(-80, 1.5, 0), (-48, 27.5, 0)	2.00		12.57	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0			74.0	79.0	Нет

1.3. Препятствия

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Коэффициент звукопоглощения a, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)				31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
013	административное здание	-112.28	10.18	-106.22	2.82	44.61	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
016	жилой дом	-175.85	33.16	-163.65	30.34	78.70	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
017	административное здание	-84.44	39.95	-74.06	47.05	26.78	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
018	административное здание	-57.88	62.91	-49.12	69.09	24.70	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
021	общежитие	199.63	12.80	215.87	39.70	14.32	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да

022	учебный корпус	166.91	-43.55	183.09	-34.95	10.29	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Коэффициент звукопоглощения a, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
014	ограждение стройплощадки	(-60.5, 87.5, 0),(-45.5, 100, 0),(24.5, 80, 0),(59.5, 62.5, 0),(70.5, 38, 0),(95.5, 32, 0),(91, 4.5, 0),(56, 1.5, 0),(56, -48.5, 0),(-117.5, -18.5, 0),(-29.5, 49, 0),(-60.5, 86.5, 0),(-60.5, 87.5, 0)	0.15	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
3	Расчетная точка	192.00	19.00	5.00	Расчетная точка застройки	Да
4	Расчетная точка	165.00	-41.50	3.00	Расчетная точка застройки	Да

2.2. Расчетные площадки

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота подъема (м)	Шаг сетки (м)		В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)			X	Y	
003	Расчетная площадка	-183.50	9.00	222.00	9.00	197.00	1.50	25.00	25.00	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

3. Результаты расчета

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка застройки

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La.экв		La.макс	
N	Название	X (м)	Y (м)																							
3	Расчетная точка	192.00	19.00	5.00	f	45.4	f	44.8	f	45.9	f	39.4	f	36	f	35.8	f	32	f	23.1	f	11.6	f	40.10	f	44.80
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0				
					Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0				
					Lэкр	45.4	Lэкр	44.8	Lэкр	45.9	Lэкр	39.4	Lэкр	36	Lэкр	35.8	Lэкр	32	Lэкр	23.1	Lэкр	11.6				
4	Расчетная точка	165.00	-41.50	3.00	f	44	f	43.2	f	44.2	f	40.7	f	37.6	f	37.4	f	33.8	f	25.2	f	14.9	f	41.50	f	46.60
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0				
					Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0				
					Lэкр	44	Lэкр	43.2	Lэкр	44.2	Lэкр	40.7	Lэкр	37.6	Lэкр	37.4	Lэкр	33.8	Lэкр	25.2	Lэкр	14.9				

Рис.3. Граница зоны акустического дискомфорта в период свайных работ в дневное время

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La (Уровень звука)
Параметр: Уровень звука
Высота 1,5м



Масштаб 1:1500 (в 1см 15м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Рис.3.1 Граница зоны акустического дискомфорта в период свайных работ в дневное время

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La.max (Максимальный уровень звука)
Параметр: Максимальный уровень звука
Высота 1,5м



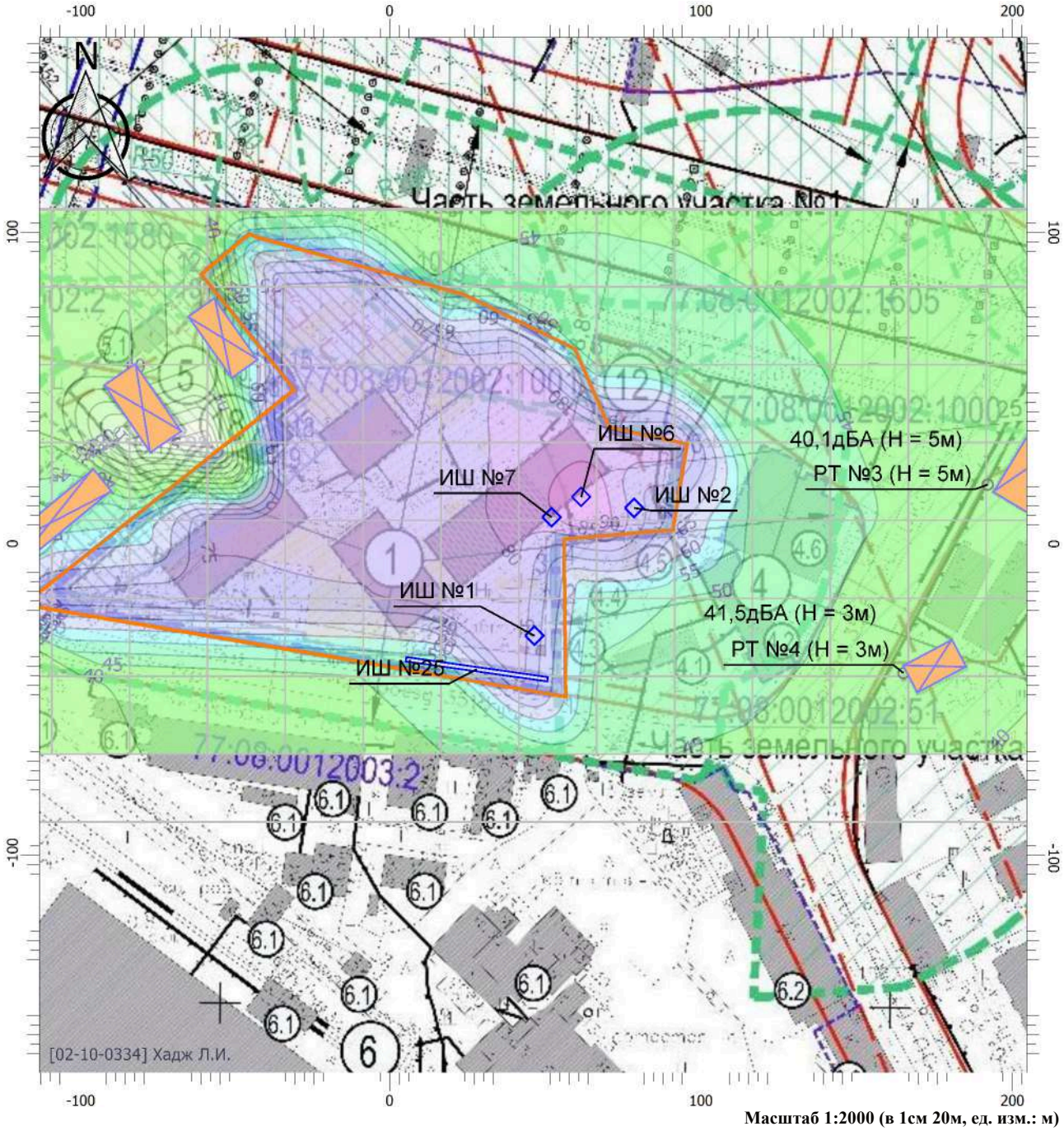
Масштаб 1:1500 (в 1см 15м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Рис.3.2 Граница зоны акустического дискомфорта в период свайных работ в дневное время

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La (Уровень звука)
Параметр: Уровень звука
Высота 1,5м



Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Рис.3.3 Граница зоны акустического дискомфорта в период свайных работ в дневное время

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La.max (Максимальный уровень звука)
Параметр: Максимальный уровень звука
Высота 1,5м



Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Приложение 12
Монолитные работы вар.1
Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета
Copyright © 2006-2020 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"
Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.4.6.6023 (от 25.06.2020) [3D]
Серийный номер 02-10-0334, Хадж Л.И.

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
13	Сварочный аппарат	-75.50	-6.00	0.00	12.57	7.0	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	71.0	Да
14	Сварочный аппарат	-38.00	23.00	0.00	12.57	7.0	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	71.0	Да
15	Сварочный аппарат	-43.50	-6.00	0.00	12.57	7.0	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	71.0	Да
16	Электровибратор глубинный ЭПК 1300	-72.00	-10.00	0.00	12.57	1.0	76.0	79.0	84.0	81.0	78.0	78.0	75.0	69.0	68.0	82.0	Да
17	перфоратор	-73.50	-8.00	0.00	12.57	1.0	86.0	89.0	94.0	91.0	88.0	88.0	85.0	79.0	78.0	92.0	Да
18	перфоратор	-35.00	19.50	0.00	12.57	1.0	86.0	89.0	94.0	91.0	88.0	88.0	85.0	79.0	78.0	92.0	Да
22	трансформатор для прогрева бетона КТП-ТО-80	-58.50	8.00	0.00	12.57	1.0	64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	70.0	Да
24	станок для резки арматуры КМС-32	-66.50	2.50	0.00	12.57	1.0	79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0	85.0	Да

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
1	Автомобильный кран	-82.50	-9.00	0.00	12.57	7.5	74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0			80.0	90.0	Нет
2	Автомобильный кран	-57.50	-20.00	0.00	12.57	7.5	74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0			80.0	90.0	Нет
6	вибропогружатель OMS SVR 30 VM	-69.00	-15.50	0.00	12.57	7.0	86.0	89.0	94.0	91.0	88.0	88.0	85.0	79.0	78.0			92.0	95.0	Нет
7	Буровая установка Bauer BG22	-77.50	-3.50	0.00	12.57	7.0	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0			71.0	76.0	Нет

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
						Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
10	Экскаватор Hitachi ZX220	(-39.5, 25, 0), (-76, -3, 0)	2.00		12.57	7.5	84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0			90.0	92.0	Нет
23	бульдозер Komatsu D375A-5	(-59, -21, 0), (-28, 3, 0)	2.00		12.57	7.5	85.0	88.0	93.0	90.0	87.0	87.0	84.0	78.0	77.0			91.0	95.0	Нет
25	проезд грузового	(-106.5, -17, 0),	2.00		12.57	7.5	50.8	53.8	58.8	55.8	52.8	52.8	49.8	43.8	42.8			56.8	57.6	Да

	автотранспорта	(-60.5, -23.5, 0)																		
8	мини-экскаватором Hitachi ZX65 USB	(-77.5, -4, 0), (-62, -21.5, 0)	2.00		12.57	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0			74.0	79.0	Нет
9	погрузчик на гусеничном ходу Bobcat T250 H	(-80, 1.5, 0), (-48, 27.5, 0)	2.00		12.57	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0			74.0	79.0	Нет

1.3. Препятствия

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Коэффициент звукопоглощения a, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)				31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
013	административное здание	-112.28	10.18	-106.22	2.82	44.61	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
016	жилой дом	-175.85	33.16	-163.65	30.34	78.70	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
017	административное здание	-84.44	39.95	-74.06	47.05	26.78	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
018	административное здание	-57.88	62.91	-49.12	69.09	24.70	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Коэффициент звукопоглощения a, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
014	ограждение стройплощадки	(-60.5, 87.5, 0), (-45.5, 100, 0), (24.5, 80, 0), (59.5, 62.5, 0), (70.5, 38, 0), (95.5, 32, 0), (91, 4.5, 0), (56, 1.5, 0), (56, -48.5, 0), (-117.5, -18.5, 0), (-29.5, 49, 0), (-60.5, 86.5, 0), (-60.5, 87.5, 0)	0.15	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
1	Расчетная точка	-104.50	2.50	5.00	Расчетная точка застройки	Да
2	Расчетная точка	-169.00	-5.50	5.00	Расчетная точка застройки	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

3. Результаты расчета

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка застройки

Расчетная точка	Координаты точки	Высота	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс

				(м)																					
N	**Название**	**X (м)**	**Y (м)**																						
1	Расчетная точка	-104.50	2.50	5.00	f	66.5	f	69.5	f	74.5	f	71.5	f	68.5	f	68.4	f	65.1	f	58.1	f	53.7	f	72.60	f	72.60
					Lпр	61.9	Lпр	64.9	Lпр	69.9	Lпр	66.8	Lпр	63.8	Lпр	63.7	Lпр	60.5	Lпр	53.7	Lпр	49.8				
					Lотр	64.7	Lотр	67.7	Lотр	72.7	Lотр	69.7	Lотр	66.6	Lотр	66.5	Lотр	63.3	Lотр	56.2	Lотр	51.5				
					Lэкр	24.1	Lэкр	24.1	Lэкр	25.8	Lэкр	20.4	Lэкр	16.8	Lэкр	16.8	Lэкр	13.7	Lэкр	7.2	Lэкр	4.4				
2	Расчетная точка	-169.00	-5.50	5.00	f	37.6	f	36.6	f	37.9	f	33.5	f	30.4	f	30.2	f	26.5	f	18.1	f	7	f	34.30	f	34.30
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0				
					Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0				
					Lэкр	37.6	Lэкр	36.6	Lэкр	37.9	Lэкр	33.5	Lэкр	30.4	Lэкр	30.2	Lэкр	26.5	Lэкр	18.1	Lэкр	7				

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2020 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.4.6.6023 (от 25.06.2020) [3D]

Серийный номер 02-10-0334, Хадж Л.И.

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
13	Сварочный аппарат	29.00	-17.50	0.00	12.57	7.0	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	71.0	Да
14	Сварочный аппарат	43.00	-5.50	0.00	12.57	7.0	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	71.0	Да
15	Сварочный аппарат	73.50	19.00	0.00	12.57	7.0	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	71.0	Да
16	Электровибратор глубинный ЭПК 1300	40.00	-1.50	0.00	12.57	1.0	76.0	79.0	84.0	81.0	78.0	78.0	75.0	69.0	68.0	82.0	Да
17	перфоратор	71.50	23.00	0.00	12.57	1.0	86.0	89.0	94.0	91.0	88.0	88.0	85.0	79.0	78.0	92.0	Да
18	перфоратор	36.00	-7.50	0.00	12.57	1.0	86.0	89.0	94.0	91.0	88.0	88.0	85.0	79.0	78.0	92.0	Да
22	трансформатор для прогрева бетона КТП-ТО-80	48.00	5.00	0.00	12.57	1.0	64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	70.0	Да
24	станок для резки арматуры КМС-32	60.00	13.50	0.00	12.57	1.0	79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0	85.0	Да

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
1	Автомобильный кран	-82.50	-9.00	0.00	12.57	7.5	74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0			80.0	90.0	Нет
2	Автомобильный кран	-57.50	-20.00	0.00	12.57	7.5	74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0			80.0	90.0	Нет
6	вибропогружатель OMS SVR 30 VM	-69.00	-15.50	0.00	12.57	7.0	86.0	89.0	94.0	91.0	88.0	88.0	85.0	79.0	78.0			92.0	95.0	Нет
7	Буровая установка Bauer BG22	-77.50	-3.50	0.00	12.57	7.0	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0			71.0	76.0	Нет

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
						Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
10	Экскаватор Hitachi ZX220	(-39.5, 25, 0), (-76, -3, 0)	2.00		12.57	7.5	84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0			90.0	92.0	Нет
23	бульдозер Komatsu D375A-5	(-59, -21, 0), (-28, 3, 0)	2.00		12.57	7.5	85.0	88.0	93.0	90.0	87.0	87.0	84.0	78.0	77.0			91.0	95.0	Нет
25	проезд грузового автотранспорта	(5, -37, 0), (51, -43.5, 0)	2.00		12.57	7.5	50.8	53.8	58.8	55.8	52.8	52.8	49.8	43.8	42.8			56.8	57.6	Да
8	мини-экскаватором	(-77.5, -4, 0),	2.00		12.57	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0			74.0	79.0	Нет

	Hitachi ZX65 USB	(-62, -21.5, 0)																		
9	погрузчик на гусеничном ходу Bobcat T250 H	(-80, 1.5, 0), (-48, 27.5, 0)	2.00		12.57	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0			74.0	79.0	Нет

1.3. Препятствия

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Коэффициент звукопоглощения a, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)				31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
013	административное здание	-112.28	10.18	-106.22	2.82	44.61	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
016	жилой дом	-175.85	33.16	-163.65	30.34	78.70	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
017	административное здание	-84.44	39.95	-74.06	47.05	26.78	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
018	административное здание	-57.88	62.91	-49.12	69.09	24.70	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
020	общежитие	200.09	13.65	215.41	39.85	15.26	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
021	учебный корпус	167.54	-43.48	182.46	-35.02	10.30	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Коэффициент звукопоглощения a, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
014	ограждение стройплощадки	(-60.5, 87.5, 0),(-45.5, 100, 0),(24.5, 80, 0),(59.5, 62.5, 0),(70.5, 38, 0),(95.5, 32, 0),(91, 4.5, 0),(56, 1.5, 0),(56, -48.5, 0),(-117.5, -18.5, 0),(-29.5, 49, 0),(-60.5, 86.5, 0),(-60.5, 87.5, 0)	0.15	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
3	Расчетная точка	192.00	19.00	5.00	Расчетная точка пользователя	Да
4	Расчетная точка	165.00	-41.50	3.00	Расчетная точка пользователя	Да

2.2. Расчетные площадки

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота подъема (м)	Шаг сетки (м)		В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)			X	Y	
003	Расчетная площадка	-183.50	9.00	222.00	9.00	197.00	1.50	25.00	25.00	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

3. Результаты расчета

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка пользователя

Расчетная точка	Координаты точки	Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс

N	Название	X (м)	Y (м)																							
3	Расчетная точка	192.00	19.00	5.00	f	37.3	f	37	f	38.6	f	32.9	f	28.4	f	28.2	f	24.4	f	15.2	f	0.2	f	32.70	f	32.70
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0				
					Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0				
					Lэкр	37.3	Lэкр	37	Lэкр	38.6	Lэкр	32.9	Lэкр	28.4	Lэкр	28.2	Lэкр	24.4	Lэкр	15.2	Lэкр	0.2				
4	Расчетная точка	165.00	-41.50	3.00	f	36.7	f	36	f	37.4	f	33.3	f	30.2	f	30	f	26.2	f	17.5	f	2.2	f	34.10	f	34.10
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0				
					Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0				
					Lэкр	36.7	Lэкр	36	Lэкр	37.4	Lэкр	33.3	Lэкр	30.2	Lэкр	30	Lэкр	26.2	Lэкр	17.5	Lэкр	2.2				

Рис.4 Граница зоны акустического дискомфорта в период монолитных работ в дневное время

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La (Уровень звука)
Параметр: Уровень звука
Высота 1,5м



Масштаб 1:1500 (в 1см 15м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Рис.4.1 Граница зоны акустического дискомфорта в период монолитных работ в дневное время

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La.max (Максимальный уровень звука)
Параметр: Максимальный уровень звука
Высота 1,5м



Масштаб 1:1500 (в 1см 15м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Рис.4.2 Граница зоны акустического дискомфорта в период монолитных работ в дневное время

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La (Уровень звука)
Параметр: Уровень звука
Высота 1,5м



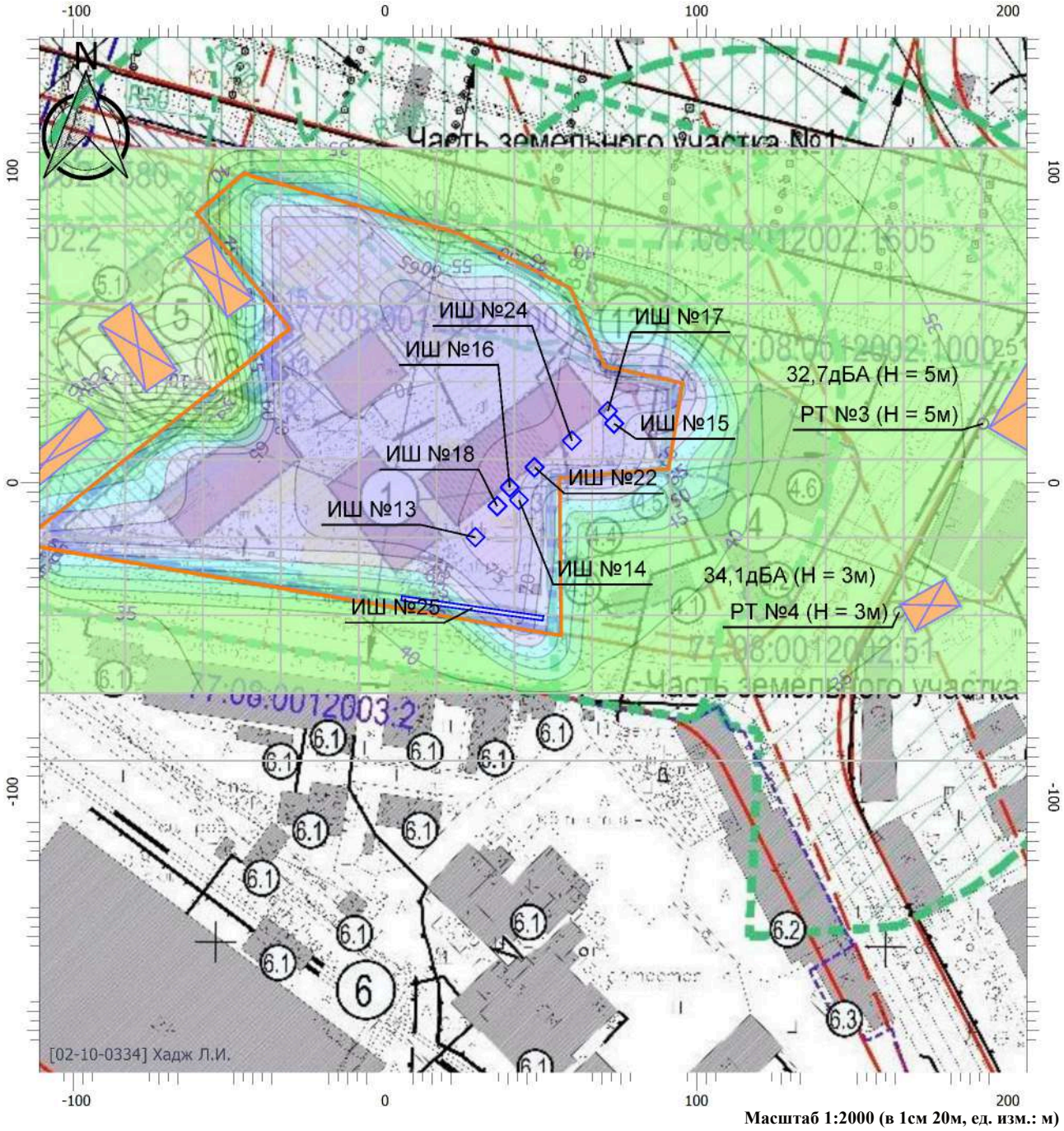
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Рис.4.3 Граница зоны акустического дискомфорта в период монолитных работ в дневное время

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La.max (Максимальный уровень звука)
Параметр: Максимальный уровень звука
Высота 1,5м



Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Приложение 13
Работа кранов вар 1
Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета
Copyright © 2006-2020 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"
Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.4.6.6023 (от 25.06.2020) [3D]
Серийный номер 02-10-0334, Хадж Л.И.

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
13	Сварочный аппарат	-75.50	-6.00	0.00	12.57	7.0	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	71.0	Нет
14	Сварочный аппарат	-38.00	23.00	0.00	12.57	7.0	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	71.0	Нет
15	Сварочный аппарат	-43.50	-6.00	0.00	12.57	7.0	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	71.0	Нет
16	Электровибратор глубинный ЭПК 1300	-72.00	-10.00	0.00	12.57		76.0	79.0	84.0	81.0	78.0	78.0	75.0	69.0	68.0	82.0	Нет
17	перфоратор	-73.50	-8.00	0.00	12.57		86.0	89.0	94.0	91.0	88.0	88.0	85.0	79.0	78.0	92.0	Нет
18	перфоратор	-35.00	19.50	0.00	12.57		86.0	89.0	94.0	91.0	88.0	88.0	85.0	79.0	78.0	92.0	Нет
22	трансформатор для прогрева бетона КТП-ТО-80	-58.50	8.00	0.00	12.57		64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	70.0	Нет
24	станок для резки арматуры КМС-32	-66.50	2.50	0.00	12.57		79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0	85.0	Нет

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
1	Автомобильный кран	-82.50	-9.00	0.00	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	85.0	Да
2	Автомобильный кран	-57.50	-20.00	0.00	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	85.0	Да
3	башенный кран №1 Potain MDT 218A J10	-43.50	-9.50	0.00	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	85.0	Да
4	башенный кран №2 Potain MDT 218A J10	-12.00	46.00	0.00	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	85.0	Да
5	башенный кран №3 Potain MDT 218A J10	33.00	21.50	0.00	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	85.0	Да
6	вибропогружатель OMS SVR 30 VM	-69.00	-15.50	0.00	12.57	7.0	86.0	89.0	94.0	91.0	88.0	88.0	85.0	79.0	78.0			92.0	95.0	Нет
7	Буровая установка Bauer BG22	-77.50	-3.50	0.00	12.57	7.0	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0			71.0	76.0	Нет

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
						Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
10	Экскаватор Hitachi ZX220	(-39.5, 25, 0), (-76, -3, 0)	2.00		12.57	7.5	84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0			90.0	92.0	Нет

23	бульдозер Komatsu D375A-5	(-59, -21, 0), (-28, 3, 0)	2.00		12.57	7.5	85.0	88.0	93.0	90.0	87.0	87.0	84.0	78.0	77.0			91.0	95.0	Нет
25	проезд грузового автотранспорта	(-106.5, -17, 0), (-60.5, -23.5, 0)	2.00		12.57	7.5	50.8	53.8	58.8	55.8	52.8	52.8	49.8	43.8	42.8			56.8	57.6	Да
8	мини-экскаватором Hitachi ZX65 USB	(-77.5, -4, 0), (-62, -21.5, 0)	2.00		12.57	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0			74.0	79.0	Нет
9	погрузчик на гусеничном ходу Bobcat T250 H	(-80, 1.5, 0), (-48, 27.5, 0)	2.00		12.57	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0			74.0	79.0	Нет

1.3. Препятствия

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Коэффициент звукопоглощения a, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)				31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
013	административное здание	-112.28	10.18	-106.22	2.82	44.61	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
016	жилой дом	-175.85	33.16	-163.65	30.34	78.70	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
017	административное здание	-84.44	39.95	-74.06	47.05	26.78	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
018	административное здание	-57.88	62.91	-49.12	69.09	24.70	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Коэффициент звукопоглощения a, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
014	ограждение стройплощадки	(-60.5, 87.5, 0), (-45.5, 100, 0), (24.5, 80, 0), (59.5, 62.5, 0), (70.5, 38, 0), (95.5, 32, 0), (91, 4.5, 0), (56, 1.5, 0), (56, -48.5, 0), (-117.5, -18.5, 0), (-29.5, 49, 0), (-60.5, 86.5, 0), (-60.5, 87.5, 0)	0.15	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
1	Расчетная точка	-104.50	2.50	5.00	Расчетная точка застройки	Да
2	Расчетная точка	-169.00	-5.50	5.00	Расчетная точка застройки	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

3. Результаты расчета

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка застройки

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La.экв		La.макс	
N	Название	X (м)	Y (м)																							
1	Расчетная точка	-104.50	2.50	5.00	f	67.1	f	70.1	f	75.1	f	72	f	69	f	68.9	f	65.6	f	58.6	f	54.5	f	73.10	f	82.90
					Lпр	63	Lпр	66	Lпр	71	Lпр	68	Lпр	65	Lпр	64.9	Lпр	61.7	Lпр	55.1	Lпр	52				
					Lотр	64.9	Lотр	67.9	Lотр	72.9	Lотр	69.8	Lотр	66.8	Lотр	66.7	Lотр	63.3	Lотр	55.9	Lотр	50.8				
					Lэкр	29.6	Lэкр	29	Lэкр	33.1	Lэкр	29.7	Lэкр	26.6	Lэкр	26.5	Lэкр	22.9	Lэкр	15	Lэкр	7.8				
2	Расчетная точка	-169.00	-5.50	5.00	f	39.3	f	38.3	f	39.6	f	34.8	f	31.7	f	31.5	f	27.8	f	19.3	f	10	f	35.70	f	45.60
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0				
					Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0				
					Lэкр	39.3	Lэкр	38.3	Lэкр	39.6	Lэкр	34.8	Lэкр	31.7	Lэкр	31.5	Lэкр	27.8	Lэкр	19.3	Lэкр	10				

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2020 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.4.6.6023 (от 25.06.2020) [3D]

Серийный номер 02-10-0334, Хадж Л.И.

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
13	Сварочный аппарат	-75.50	-6.00	0.00	12.57	7.0	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	71.0	Нет
14	Сварочный аппарат	-38.00	23.00	0.00	12.57	7.0	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	71.0	Нет
15	Сварочный аппарат	-43.50	-6.00	0.00	12.57	7.0	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	71.0	Нет
16	Электровибратор глубинный ЭПК 1300	-72.00	-10.00	0.00	12.57		76.0	79.0	84.0	81.0	78.0	78.0	75.0	69.0	68.0	82.0	Нет
17	перфоратор	-73.50	-8.00	0.00	12.57		86.0	89.0	94.0	91.0	88.0	88.0	85.0	79.0	78.0	92.0	Нет
18	перфоратор	-35.00	19.50	0.00	12.57		86.0	89.0	94.0	91.0	88.0	88.0	85.0	79.0	78.0	92.0	Нет
22	трансформатор для прогрева бетона КТП-ТО-80	-58.50	8.00	0.00	12.57		64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	70.0	Нет
24	станок для резки арматуры КМС-32	-66.50	2.50	0.00	12.57		79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0	85.0	Нет

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
1	Автомобильный кран	77.00	14.50	0.00	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	85.0	Да
2	Автомобильный кран	44.00	-16.50	0.00	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	85.0	Да
3	башенный кран №1 Potain MDT 218A J10	-43.50	-10.00	0.00	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	85.0	Да
4	башенный кран №2 Potain MDT 218A J10	-12.00	46.00	0.00	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	85.0	Да
5	башенный кран №3 Potain MDT 218A J10	33.00	21.50	0.00	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	85.0	Да
6	вибропогружатель OMS SVR 30 VM	-69.00	-15.50	0.00	12.57	7.0	86.0	89.0	94.0	91.0	88.0	88.0	85.0	79.0	78.0			92.0	95.0	Нет
7	Буровая установка Bauer BG22	-77.50	-3.50	0.00	12.57	7.0	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0			71.0	76.0	Нет

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
						Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
10	Экскаватор Hitachi ZX220	(-39.5, 25, 0), (-76, -3, 0)	2.00		12.57	7.5	84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0			90.0	92.0	Нет
23	бульдозер Komatsu D375A-5	(-59, -21, 0), (-28, 3, 0)	2.00		12.57	7.5	85.0	88.0	93.0	90.0	87.0	87.0	84.0	78.0	77.0			91.0	95.0	Нет

25	проезд грузового автотранспорта	(5, -37, 0), (51, -43.5, 0)	2.00		12.57	7.5	50.8	53.8	58.8	55.8	52.8	52.8	49.8	43.8	42.8			56.8	57.6	Да
8	мини-экскаватором Hitachi ZX65 USB	(-77.5, -4, 0), (-62, -21.5, 0)	2.00		12.57	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0			74.0	79.0	Нет
9	погрузчик на гусеничном ходу Bobcat T250 H	(-80, 1.5, 0), (-48, 27.5, 0)	2.00		12.57	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0			74.0	79.0	Нет

1.3. Препятствия

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Коэффициент звукопоглощения a, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)				31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
013	административное здание	-112.28	10.18	-106.22	2.82	44.61	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
016	жилой дом	-175.85	33.16	-163.65	30.34	78.70	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
017	административное здание	-84.44	39.95	-74.06	47.05	26.78	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
018	административное здание	-57.88	62.91	-49.12	69.09	24.70	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
020	общежитие	200.09	12.99	215.91	39.01	15.43	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
021	учебный корпус	167.08	-43.71	182.42	-35.29	10.73	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Коэффициент звукопоглощения a, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
014	ограждение стройплощадки	(-60.5, 87.5, 0),(-45.5, 100, 0),(24.5, 80, 0),(59.5, 62.5, 0),(70.5, 38, 0),(95.5, 32, 0),(91, 4.5, 0),(56, 1.5, 0),(56, -48.5, 0),(-117.5, -18.5, 0),(-29.5, 49, 0),(-60.5, 86.5, 0),(-60.5, 87.5, 0)	0.15	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
3	Расчетная точка	192.00	19.00	5.00	Расчетная точка застройки	Да
4	Расчетная точка	165.00	-41.50	3.00	Расчетная точка застройки	Да

2.2. Расчетные площадки

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота подъема (м)	Шаг сетки (м)		В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)			X	Y	
003	Расчетная площадка	-183.50	9.00	222.00	9.00	197.00	1.50	25.00	25.00	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

3. Результаты расчета

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка застройки

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La.экв		La.макс	
N	Название	X (м)	Y (м)																							
3	Расчетная точка	192.00	19.00	5.00	f	46.1	f	48.8	f	53.5	f	50.3	f	47	f	46.5	f	41.9	f	29.5	f	6.9	f	50.50	f	61.00
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0				
					Lотр	45.5	Lотр	48.4	Lотр	53.4	Lотр	50.2	Lотр	46.9	Lотр	46.5	Lотр	41.8	Lотр	29.4	Lотр	4.9				
					Lэкр	37.5	Lэкр	37.4	Lэкр	39.1	Lэкр	33.6	Lэкр	29.5	Lэкр	29.2	Lэкр	25.3	Lэкр	16	Lэкр	2.6				
4	Расчетная точка	165.00	-41.50	3.00	f	36.7	f	36.2	f	38.3	f	34.3	f	31.2	f	31	f	27.2	f	18.2	f	6.8	f	35.00	f	45.20
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0				
					Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0				
					Lэкр	36.7	Lэкр	36.2	Lэкр	38.3	Lэкр	34.3	Lэкр	31.2	Lэкр	31	Lэкр	27.2	Lэкр	18.2	Lэкр	6.8				

Рис.5 Граница зоны акустического дискомфорта при работе кранов в дневное время

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La (Уровень звука)
Параметр: Уровень звука
Высота 1,5м



Масштаб 1:1500 (в 1см 15м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Рис.5.1 Граница зоны акустического дискомфорта при работе кранов в дневное время

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La.max (Максимальный уровень звука)
Параметр: Максимальный уровень звука
Высота 1,5м



Масштаб 1:1500 (в 1см 15м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Рис.5.2 Граница зоны акустического дискомфорта при работе кранов в дневное время

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La (Уровень звука)
Параметр: Уровень звука
Высота 1,5м



Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Рис.5.2 Граница зоны акустического дискомфорта при работе кранов в дневное время

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La.max (Максимальный уровень звука)
Параметр: Максимальный уровень звука
Высота 1,5м



Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Приложение 14
Работы по благоустройству вар.1
Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета
Copyright © 2006-2020 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"
Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.4.6.6023 (от 25.06.2020) [3D]
Серийный номер 02-10-0334, Хадж Л.И.

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
13	Сварочный аппарат	-75.50	-6.00	0.00	12.57	7.0	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	71.0	Нет
14	Сварочный аппарат	-38.00	23.00	0.00	12.57	7.0	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	71.0	Нет
15	Сварочный аппарат	-43.50	-6.00	0.00	12.57	7.0	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	71.0	Нет
16	Электровибратор глубинный ЭПК 1300	-72.00	-10.00	0.00	12.57		76.0	79.0	84.0	81.0	78.0	78.0	75.0	69.0	68.0	82.0	Нет
17	перфоратор	-73.50	-8.00	0.00	12.57		86.0	89.0	94.0	91.0	88.0	88.0	85.0	79.0	78.0	92.0	Нет
18	перфоратор	-35.00	19.50	0.00	12.57		86.0	89.0	94.0	91.0	88.0	88.0	85.0	79.0	78.0	92.0	Нет
19	компрессорная станция ЗИФ-55	-72.00	0.00	0.00	12.57	7.0	75.0	78.0	83.0	80.0	77.0	77.0	74.0	68.0	67.0	81.0	Да
20	компрессорная станция ЗИФ-55	-30.50	29.00	0.00	12.57	7.0	75.0	78.0	83.0	80.0	77.0	77.0	74.0	68.0	67.0	81.0	Да
21	компрессорная станция ЗИФ-55	-32.50	-19.50	0.00	12.57	7.0	75.0	78.0	83.0	80.0	77.0	77.0	74.0	68.0	67.0	81.0	Да
22	трансформатор для прогрева бетона КТП-ТО-80	-58.50	8.00	0.00	12.57		64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	70.0	Нет
24	станок для резки арматуры КМС-32	-66.50	2.50	0.00	12.57		79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0	85.0	Нет

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									t	T	La.экв	La.макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
1	Автомобильный кран	-82.50	-9.00	0.00	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	85.0	Да
12	Электротрамбовка ИЭ - 4505	-99.50	-11.00	0.00	12.57		59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0			65.0	70.0	Да
2	Автомобильный кран	-49.00	-22.00	0.00	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	85.0	Да
3	башенный кран №1 Potain MDT 218A J10	-43.50	-9.50	0.00	12.57	7.5	74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0			80.0	90.0	Нет
4	башенный кран №2 Potain MDT 218A J10	-12.00	46.00	0.00	12.57	7.5	74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0			80.0	90.0	Нет
5	башенный кран №3 Potain MDT 218A J10	33.00	21.50	0.00	12.57	7.5	74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0			80.0	90.0	Нет
6	вибропогружатель OMS SVR 30 VM	-69.00	-15.50	0.00	12.57	7.0	86.0	89.0	94.0	91.0	88.0	88.0	85.0	79.0	78.0			92.0	95.0	Нет
7	Буровая установка Bauer BG22	-77.50	-3.50	0.00	12.57	7.0	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0			71.0	76.0	Нет

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									t	T	La.экв	La.макс	В расчете
						Дистанция замера	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					

						(расчета) R (м)														
1	Экскаватор Hitachi ZX220	(-39.5, 25, 0), (-76, -3, 0)	2.00		12.57	7.5	84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0			90.0	92.0	Нет
2	мини-экскаватором Hitachi ZX65 USB	(-77.5, -4, 0), (-62, -21.5, 0)	2.00		12.57	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0			74.0	79.0	Нет
23	бульдозер Komatsu D375A-5	(-59, -21, 0), (-28, 3, 0)	2.00		12.57	7.5	80.0	83.0	88.0	85.0	82.0	82.0	79.0	73.0	72.0			86.0	90.0	Да
25	проезд грузового автотранспорта	(-106.5, -17, 0), (-60.5, -23.5, 0)	2.00		12.57	7.5	50.8	53.8	58.8	55.8	52.8	52.8	49.8	43.8	42.8			56.8	57.6	Да
3	погрузчик на гусеничном ходу Bobcat T250 H	(-80, 1.5, 0), (-48, 27.5, 0)	2.00		12.57	7.5	79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0			85.0	87.0	Да

1.3. Препятствия

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Коэффициент звукопоглощения a, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)				31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
013	административное здание	-112.28	10.18	-106.22	2.82	44.61	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
016	жилой дом	-175.85	33.16	-163.65	30.34	78.70	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
017	административное здание	-84.44	39.95	-74.06	47.05	26.78	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
018	административное здание	-57.88	62.91	-49.12	69.09	24.70	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Коэффициент звукопоглощения a, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
014	ограждение стройплощадки	(-60.5, 87.5, 0), (-45.5, 100, 0), (24.5, 80, 0), (59.5, 62.5, 0), (70.5, 38, 0), (95.5, 32, 0), (91, 4.5, 0), (56, 1.5, 0), (56, -48.5, 0), (-117.5, -18.5, 0), (-29.5, 49, 0), (-60.5, 86.5, 0), (-60.5, 87.5, 0)	0.15	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
020	ограждение компрессора	(-73.5, 1.5, 0), (-70.5, 1.5, 0), (-70.5, -1, 0), (-73.5, -1, 0), (-73.5, 1.5, 0)	0.15	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
021	ограждение компрессора	(-32, 31, 0), (-28.5, 31.5, 0), (-28.5, 28, 0), (-32.5, 27.5, 0), (-32, 31, 0)	0.15	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
022	ограждение компрессора	(-34.5, -17, 0), (-30, -17, 0),	0.15	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да

		(-30, -21.5, 0), (-34.5, -22, 0), (-34.5, -17, 0)												
023	мобильное ограждение зоны работ бульдозера	(-62.5, -19, 0), (-28, 7.5, 0)	0.15	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
1	Расчетная точка	-104.50	2.50	5.00	Расчетная точка застройки	Да
2	Расчетная точка	-169.00	-5.50	5.00	Расчетная точка застройки	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

3. Результаты расчета

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка застройки

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La.экв		La.макс	
N	Название	X (м)	Y (м)																							
1	Расчетная точка	-104.50	2.50	5.00	f	70.5	f	73.3	f	78.1	f	74.9	f	71.8	f	71.6	f	68.2	f	60.7	f	55.5	f	75.80	f	82.00
					Lпр	61.5	Lпр	64.5	Lпр	69.5	Lпр	66.4	Lпр	63.4	Lпр	63.4	Lпр	60.3	Lпр	53.9	Lпр	51.4				
					Lотр	69.1	Lотр	72.1	Lотр	77.1	Lотр	74	Lотр	71	Lотр	70.8	Lотр	67.3	Lотр	59.6	Lотр	53.3				
					Lэкр	61.8	Lэкр	63.3	Lэкр	66.5	Lэкр	61.5	Lэкр	56.4	Lэкр	54.1	Lэкр	48.7	Lэкр	39.8	Lэкр	34				
2	Расчетная точка	-169.00	-5.50	5.00	f	45.7	f	44.6	f	45.6	f	40.3	f	37.1	f	36.9	f	33.3	f	25	f	15.8	f	41.20	f	44.60
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0				
					Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0				
					Lэкр	45.7	Lэкр	44.6	Lэкр	45.6	Lэкр	40.3	Lэкр	37.1	Lэкр	36.9	Lэкр	33.3	Lэкр	25	Lэкр	15.8				

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2020 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.4.6.6023 (от 25.06.2020) [3D]

Серийный номер 02-10-0334, Хадж Л.И.

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
13	Сварочный аппарат	-75.50	-6.00	0.00	12.57	7.0	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	71.0	Нет
14	Сварочный аппарат	-38.00	23.00	0.00	12.57	7.0	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	71.0	Нет
15	Сварочный аппарат	-43.50	-6.00	0.00	12.57	7.0	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	71.0	Нет
16	Электровибратор глубинный ЭПК 1300	-72.00	-10.00	0.00	12.57		76.0	79.0	84.0	81.0	78.0	78.0	75.0	69.0	68.0	82.0	Нет
17	перфоратор	-73.50	-8.00	0.00	12.57		86.0	89.0	94.0	91.0	88.0	88.0	85.0	79.0	78.0	92.0	Нет
18	перфоратор	-35.00	19.50	0.00	12.57		86.0	89.0	94.0	91.0	88.0	88.0	85.0	79.0	78.0	92.0	Нет
19	компрессорная станция ЗИФ-55	81.00	25.50	0.00	12.57	7.0	75.0	78.0	83.0	80.0	77.0	77.0	74.0	68.0	67.0	81.0	Да
20	компрессорная станция ЗИФ-55	44.50	-11.50	0.00	12.57	7.0	75.0	78.0	83.0	80.0	77.0	77.0	74.0	68.0	67.0	81.0	Да
21	компрессорная станция ЗИФ-55	25.00	-33.50	0.00	12.57	7.0	75.0	78.0	83.0	80.0	77.0	77.0	74.0	68.0	67.0	81.0	Да
22	трансформатор для прогрева бетона КТП-ТО-80	-58.50	8.00	0.00	12.57		64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	70.0	Нет
24	станок для резки арматуры КМС-32	-66.50	2.50	0.00	12.57		79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0	85.0	Нет

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									t	T	La.экв	La.макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
1	Автомобильный кран	77.00	14.50	0.00	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	85.0	Да
12	Электротрамбовка ИЭ - 4505	32.50	-27.50	0.00	12.57		59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0			65.0	70.0	Да
2	Автомобильный кран	44.00	-16.50	0.00	12.57	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	85.0	Да
3	башенный кран №1 Potain MDT 218A J10	-43.50	-9.50	0.00	12.57	7.5	74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0			80.0	90.0	Нет
4	башенный кран №2 Potain MDT 218A J10	-12.00	46.00	0.00	12.57	7.5	74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0			80.0	90.0	Нет
5	башенный кран №3 Potain MDT 218A J10	33.00	21.50	0.00	12.57	7.5	74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0			80.0	90.0	Нет
6	вибропогружатель OMS SVR 30 VM	-69.00	-15.50	0.00	12.57	7.0	86.0	89.0	94.0	91.0	88.0	88.0	85.0	79.0	78.0			92.0	95.0	Нет
7	Буровая установка Bauer BG22	-77.50	-3.50	0.00	12.57	7.0	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0			71.0	76.0	Нет

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									t	T	La.экв	La.макс	В расчете
						Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					

1	Экскаватор Hitachi ZX220	(-39.5, 25, 0), (-76, -3, 0)	2.00		12.57	7.5	84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0			90.0	92.0	Нет
2	мини-экскаватором Hitachi ZX65 USB	(-77.5, -4, 0), (-62, -21.5, 0)	2.00		12.57	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0			74.0	79.0	Нет
23	бульдозер Komatsu D375A-5	(14.5, -29.5, 0), (45.5, -5.5, 0)	2.00		12.57	7.5	80.0	83.0	88.0	85.0	82.0	82.0	79.0	73.0	72.0			86.0	90.0	Да
25	проезд грузового автотранспорта	(5, -37, 0), (51, -43.5, 0)	2.00		12.57	7.5	50.8	53.8	58.8	55.8	52.8	52.8	49.8	43.8	42.8			56.8	57.6	Да
9	погрузчик на гусеничном ходу Bobcat T250 H	(44, -2.5, 0), (76, 23.5, 0)	2.00		12.57	7.5	79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0			85.0	87.0	Да

1.3. Препятствия

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Коэффициент звукопоглощения a, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)				31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
013	административное здание	-112.28	10.18	-106.22	2.82	44.61	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
016	жилой дом	-175.85	33.16	-163.65	30.34	78.70	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
017	административное здание	-84.44	39.95	-74.06	47.05	26.78	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
018	административное здание	-57.88	62.91	-49.12	69.09	24.70	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
024	общежитие	200.49	12.54	216.01	39.96	16.07	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
025	учебный корпус	167.46	-43.77	183.04	-35.73	10.74	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Коэффициент звукопоглощения a, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
014	ограждение стройплощадки	(-60.5, 87.5, 0),(-45.5, 100, 0),(24.5, 80, 0),(59.5, 62.5, 0),(70.5, 38, 0),(95.5, 32, 0),(91, 4.5, 0),(56, 1.5, 0),(56, -48.5, 0),(-117.5, -18.5, 0),(-29.5, 49, 0),(-60.5, 86.5, 0),(-60.5, 87.5, 0)	0.15	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
020	ограждение компрессора	(79, 26.5, 0),(82, 26.5, 0),(82, 24, 0),(79, 24, 0),(79, 26.5, 0)	0.15	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
021	ограждение компрессора	(43, -10, 0),(46.5, -9.5, 0),(46.5, -13, 0),(42.5, -13.5, 0),(43, -10, 0)	0.15	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
022	ограждение компрессора	(22.5, -31, 0),(27, -31, 0),(27, -35.5, 0),(22.5, -36, 0),(22.5, -31, 0)	0.15	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
3	Расчетная точка	192.00	19.00	5.00	Расчетная точка пользователя	Да
4	Расчетная точка	165.00	-41.50	3.00	Расчетная точка пользователя	Да

2.2. Расчетные площадки

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота подъема (м)	Шаг сетки (м)		В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)			X	Y	

003	Расчетная площадка																								

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

3. Результаты расчета

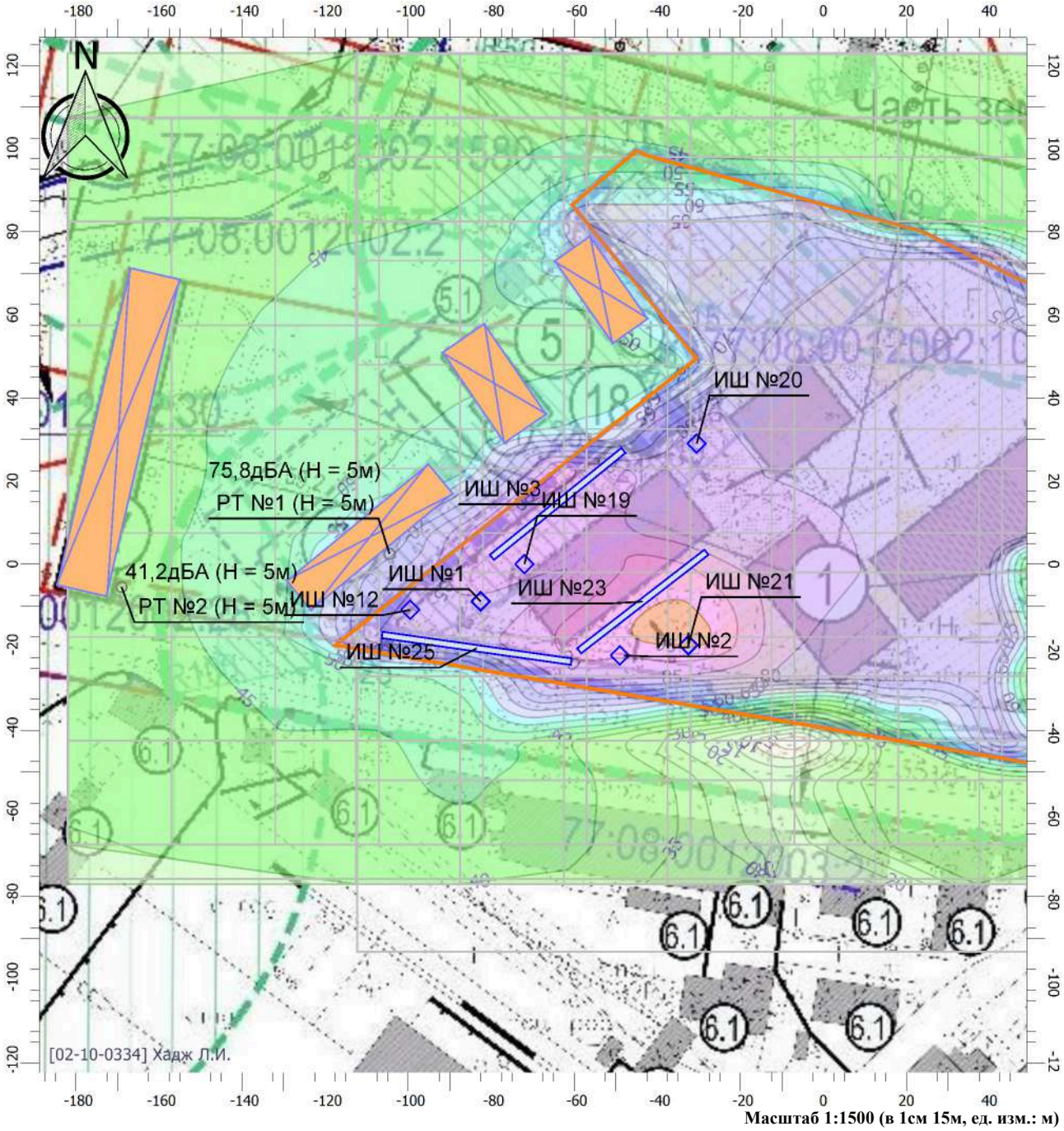
3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка пользователя

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La.экв		La.макс	
N	Название	X (м)	Y (м)																							
3	Расчетная точка	192.00	19.00	5.00	f	43.4	f	42.9	f	44.1	f	37.8	f	33.6	f	33.4	f	29.6	f	20.5	f	8.5	f	37.90	f	41.90
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0				
					Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0				
					Lэкр	43.4	Lэкр	42.9	Lэкр	44.1	Lэкр	37.8	Lэкр	33.6	Lэкр	33.4	Lэкр	29.6	Lэкр	20.5	Lэкр	8.5				
4	Расчетная точка	165.00	-41.50	3.00	f	43.7	f	43	f	44.3	f	40.6	f	37.5	f	37.3	f	33.5	f	24.8	f	13.8	f	41.30	f	45.10
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0				
					Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0				
					Lэкр	43.7	Lэкр	43	Lэкр	44.3	Lэкр	40.6	Lэкр	37.5	Lэкр	37.3	Lэкр	33.5	Lэкр	24.8	Lэкр	13.8				

Рис.6. Граница зоны акустического дискомфорта при проведении работ по благоустройству в дневное время

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La (Уровень звука)
Параметр: Уровень звука
Высота 1,5м



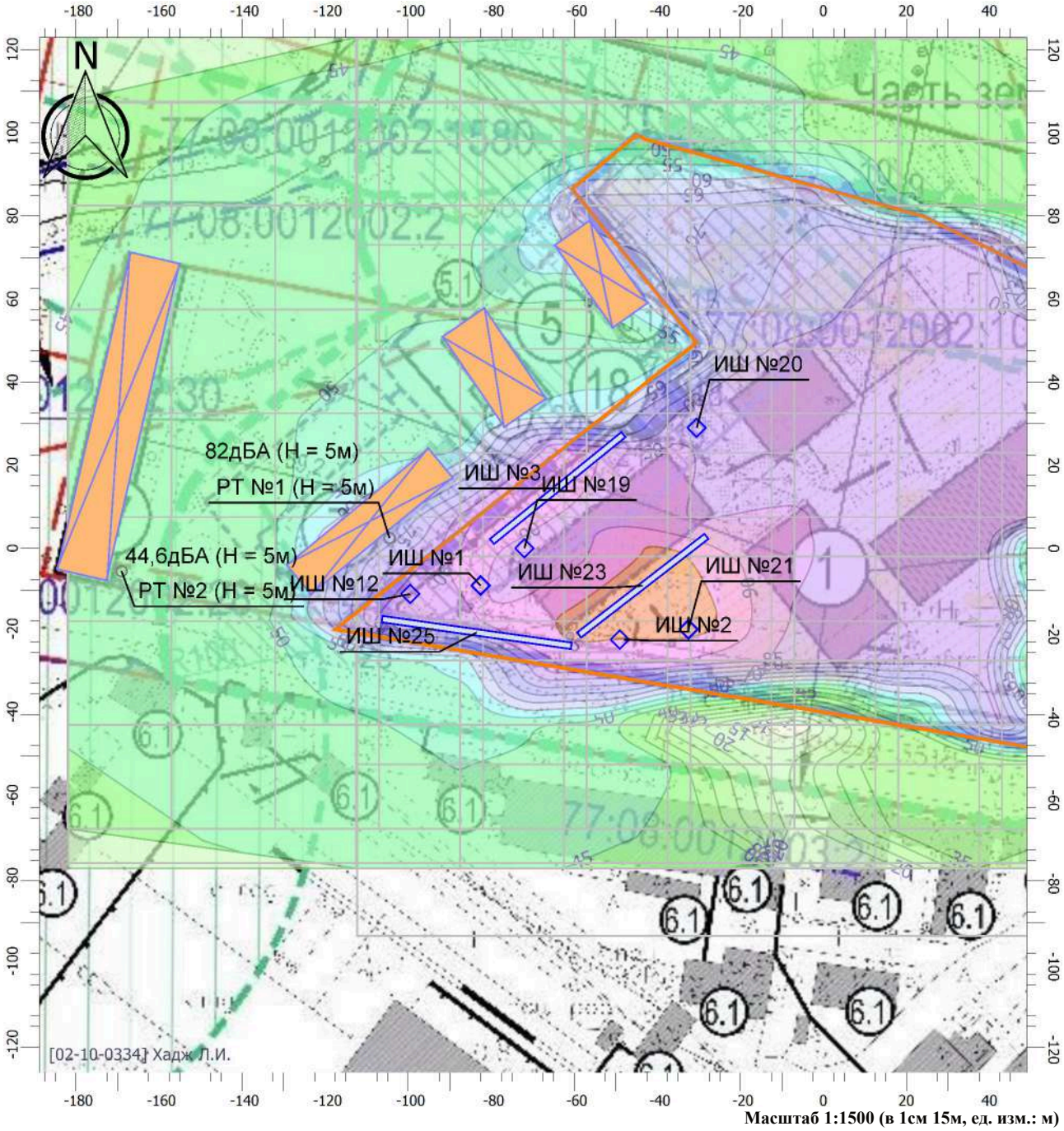
Масштаб 1:1500 (в 1см 15м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Рис.6.1 Граница зоны акустического дискомфорта при проведении работ по благоустройству в дневное время

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La.max (Максимальный уровень звука)
Параметр: Максимальный уровень звука
Высота 1,5м



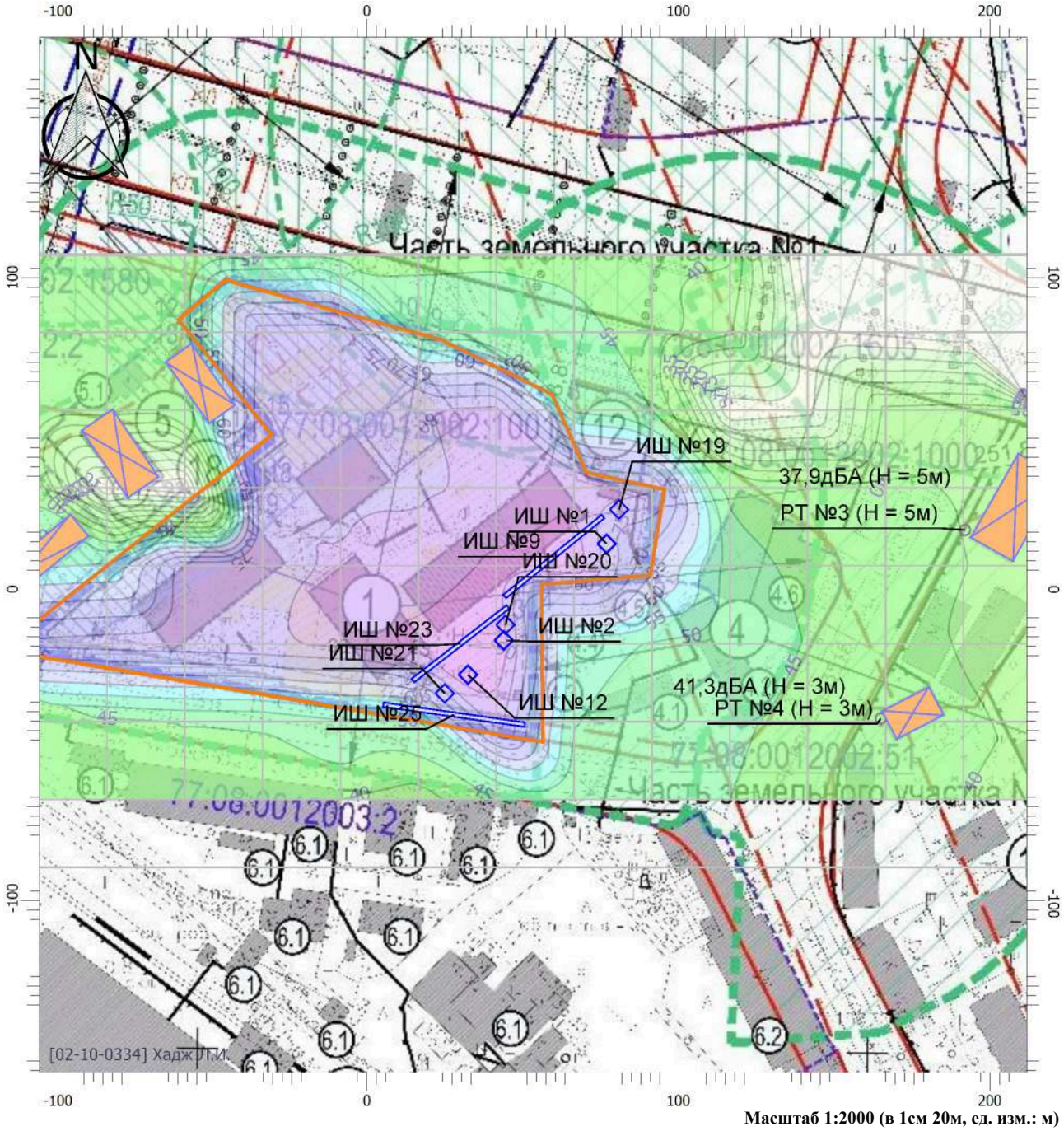
Масштаб 1:1500 (в 1см 15м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Рис.6.2 Граница зоны акустического дискомфорта при проведении работ по благоустройству в дневное время

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La (Уровень звука)
Параметр: Уровень звука
Высота 1,5м



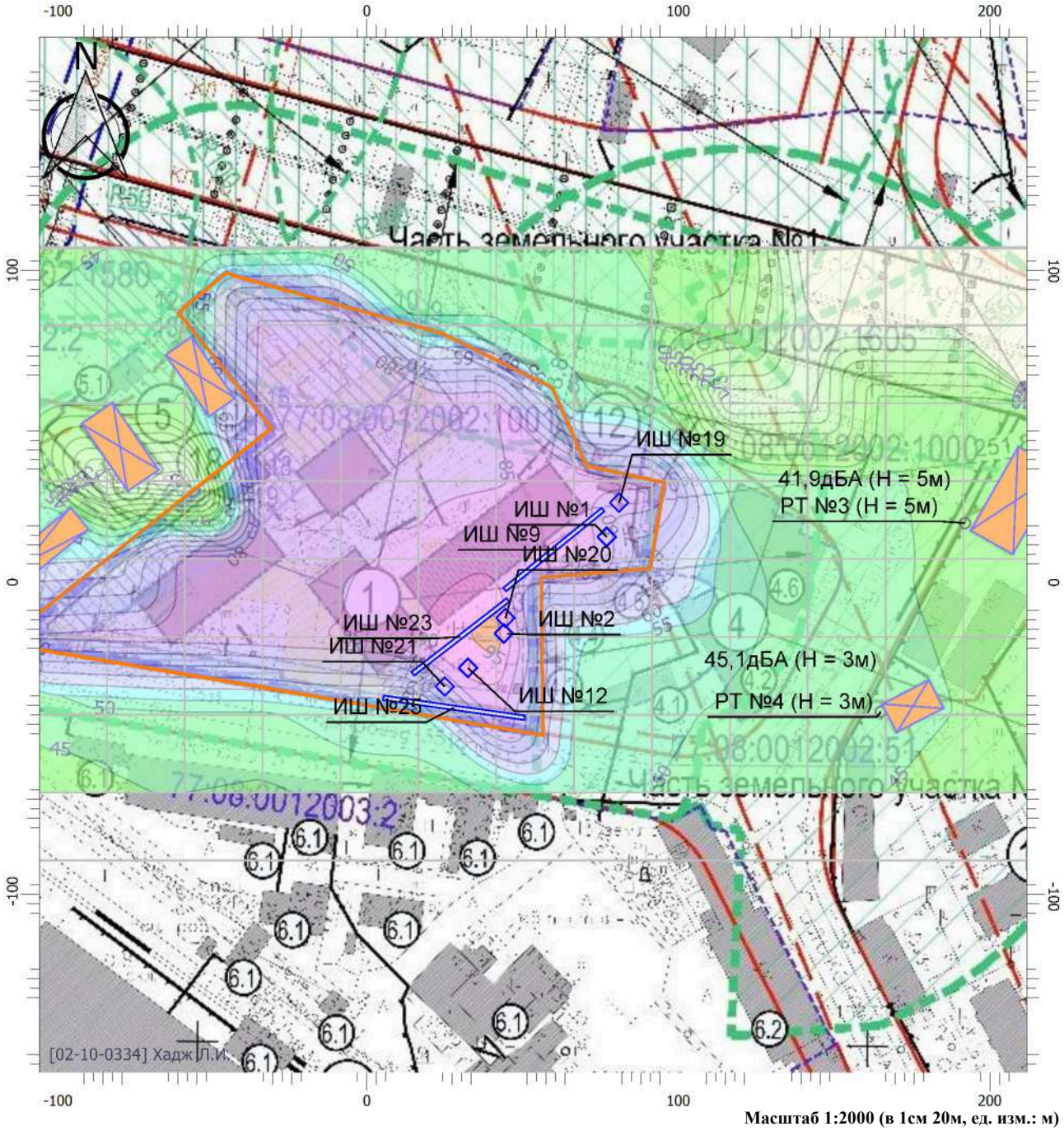
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Рис.6.3 Граница зоны акустического дискомфорта при проведении работ по благоустрйству в дневное время

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La.max (Максимальный уровень звука)
Параметр: Максимальный уровень звука
Высота 1,5м



Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Приложение 5

ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ УРОВНЯ ШУМА ДЛЯ НАИБОЛЕЕ МОЩНЫХ ДОРОЖНЫХ МАШИН

Вид машины	Мощность	Режим работы	Уровень шума, дБА
Бульдозер	До 150 кВт	Зарезание, перемещение	87 82
	Более 150 кВт	Зарезание, перемещение	91 89
Экскаватор	До 200 кВт	набор ковша транспортные операции	90 85
	Более 200 кВт	набор ковша транспортные операции	92 87
Компрессор	До 5 $м^3$/мин	Холостой Рабочий	70 76
	5 - 10	Холостой Рабочий	72 78
	Более 10 $м^3$/мин	Холостой Рабочий	75 81
Дизель - молот	-	-	110
Пневмомолотки	-	-	108
Автосамосвалы	Более 10 т	-	90 - 95

Примечание. Сверхнормативный износ и неудовлетворительное регулирование агрегатов повышают уровень шума в среднем на 5 дБА.

«Эко Тест»
197227, Санкт-Петербург, Серебристый бульвар, 18,к 3; тел/факс (812) 349-36-54
ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Аттестат №РОСС RU 0001.514 666 от 26.12.2003. Срок действия до 26 декабря 2006 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель лаборатории «Эко Тест»
_____ Е.В.Милявский
"31" августа 2006

ПРОТОКОЛ № 132/6
измерений уровней шума строительной площадке от работающего оборудования

1. **Место проведения измерений:**
   г. Санкт_Петербург, строительная площадка расположена по адресу Фрунзенский район, 36 квартал южнее реки Волковки (ЮРВ). Характер работ: возведение 1-2го этажей жилого дома и обратная засыпка котлована. Измерения проведены в присутствии прораба Авдеева А.М.

2. **Дата и время проведения измерений:**
   "31" августа 2006 г. 09.30-16.00.

3. **Средства измерений:** шумомер ШИ-01В, зав. №28705, с микрофоном ВМК-205 зав.№ 2038.

4. **Сведения о государственной поверке:**
   Шумомер ШИ-01В - свидетельство о поверке № 340/1235 от 15.12.05.

5. **Нормативная документация:**
   - ГОСТ 12.1.050 – 86 «Методы измерения шума на рабочих местах»;
   - ГОСТ 23337-78*.Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий.

6. **Схемы расположения точек измерения:** точки измерения располагались на расстояниях 1м, 5м и 7,5м сбоку от строительной машины и другого оборудования в зависимости от интенсивности, создаваемого ими шума (конкретные расстояния для каждой измерительной точки представлены в таблице на листе 2 протокола). Точки измерения располагались на высоте 1м-1,2м от поверхности строительной площадки (грунт, для вибратора – бетонированная поверхность)

7. **Источники шума:** строительные машины и оборудование. Характер шума прерывистый или колеблющийся в зависимости от вида оборудования .

8. **Результаты измерения шума**
   Результаты измерения шума представлены на листе 2 протокола в таблице 1.

Таблица 1

Результаты измерений уровней звука и звукового давления строительного оборудования

Наименование оборудования	Параметры оборудования	Год выпуска	Характер работы	Расстояние до ТИ, м	Характер шума	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Lэкв, дБА	Lмакс, дБА	Lлин, дБАI
						31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Эл. вибратор	2кВт	1996		1	пост	74	76	72	66	63	74	79	74	70	82		
Экскаватор гусен. HYUNDAI 210 LC-7	ковш 1 м3	2005	хх с поворотными оборотами	1	колебл										74	81	
Башенный кран КБ-674	12,5т/97кВт	1993	Подъем-опускание груза, повороты	7,5	колебл										72	78	
Башенный кран КБ-503Б	10т/ 50кВт	2001	Подъем-опускание груза, повороты	7,5	колебл										71	75	
Башенный кран КБ-408	10т/ 50кВт	1997	Подъем-опускание груза, повороты	7,5	колебл										71	76	
Бульдозер Д492	108л.с.	2001	Благоустройство территории	7,5	колебл										78	85	
РДК-25 (10т.) только дизель	10т	1992	хол. ход	5	колебл										76	81	
РДК-25 дизель +лебедка	10т	1992	Подъем-опускание груза, повороты	5	колебл										73	80	
Автобетоносмеситель АМ-6 На базе МАЗе	5-6м**3	-	Движение со скоростью 5 км/час	7,5	колебл											87	
погрузчик CASE	2т	2003		1	колебл										74	79	87

Измерения выполнил сотрудник ИЛ _____ И.К.Пименов

05/12/2006 02:32 +7812-238-1246 PAGE 02

«Эко Тест»
197227, Санкт-Петербург, Серебристый бульвар, 18,к 3; тел/факс (812) 349-36-54
ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Аттестат №РОСС RU 0001.514 666 от 26.12.2003. Срок действия до 26 декабря 2006 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель лаборатории «Эко Тест»
_____ Е.В.Милявский
"5" сентября 2006

ПРОТОКОЛ № 133/6

измерений уровней шума строительной площадке от работающего оборудования

1. **Место проведения измерений:**
   г. Санкт_Петербург, строительная площадка расположена по адресу Фрунзенский район, дом 22/30 ЮРВ южнее реки Волковки (ЮРВ). Характер работ: благоустройство придомовой территории и проведение отделочных работ в доме. Измерения проведены в присутствии мастера Килькова.П А.

2. **Дата и время проведения измерений:**
   "5" сентября 2006 г. 09.30-14.00.

3. **Средства измерений:** шумомер ШИ-01В, зав. №28705, с микрофоном ВМК-205 зав.№ 2038.

4. **Сведения о государственной поверке:**
   Шумомер ШИ-01В - свидетельство о поверке № 340/1235 от 15.12.05.

5. **Нормативная документация:**
   - ГОСТ 12.1.050 – 86 «Методы измерения шума на рабочих местах»;
   - ГОСТ 23337-78*.Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий.

6. **Схемы расположения точек измерения:** точки измерения располагались на расстояниях 1м, 5м и 7,5м сбоку от строительной машины и другого оборудования в зависимости от интенсивности, создаваемого ими шума (конкретные расстояния для каждой измерительной точки представлены в таблице на листе 2 протокола). Точки измерения располагались на высоте 1м-1,2м от поверхности (грунт, для перфораторов – пол)

7. **Источники шума:** строительные машины и оборудование. Характер шума прерывистый или колеблющийся в зависимости от вида оборудования .

8. **Результаты измерения шума**
   Результаты измерения шума представлены на листе 2 протокола в таблице 1.

Таблица 1

Результаты измерений уровней звука и звукового давления строительного оборудования

Наименование оборудования	Параметры оборудования	Год выпуска	Характер работы	Расстояние до ТИ, м	Характер шума	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Lэкв, дБА	Lмакс, дБА	Lпр, дБАI
						31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Экскаватор гусен. HYUNDAI 210 LC-7	ковш 1 м3	2006	хх с повышенными оборотами	1	колебл										73	79	
Экскаватор гусен. HYUNDAI 210 LC-8	ковш 1 м3	2006	выемка грунта	1	колебл										74	81	90
Пила дисковая 1,8 кВт 5000 об/мин	1,8кВт	1999	хол. ход	1	пост	70	68	68	70	74	79	84	87	81	90		
Пила дисковая 1,8 кВт 5000 об/мин (раб)	1,8кВт	1999	Резка опалубки	1	колебл	70	73	71	73	77	86	90	88	89	95	99	
А/кран "Клинцы" (16т)колесн (на базе МАЗА КС-35719-5	16т 240 лс	2000	хх с повышенными оборотами	7,5	колебл										74	76	
Бульдозер Д3-101А	96кВт	1997	Благоустройство территории	7,5	колебл										75	85	
Компрессор ЗИФ 55				2	пост	88	87	84	82	80	80	78	76	75	85		
Перфоратор. HM100C	1050Вт	2004	ХХ внутри помещения Sпом=70 м2	1	пост	66	67	68	72	80	84	86	85	84	92		
Перфоратор. HM100C	1050Вт	2004	работа внутри помещения Sпом=70 м2	1	колебл										95	99	
Перф. RH 06B 1037	820 Вт	2004	работа внутри помещения Sпом=70 м2	1	колебл										95	98	

Измерения выполнил сотрудник ИЛ _____ И.К.Пименов

05/12/2006 02:32 +7812-238-1246 PAGE 03

«Эко Тест»
197227, Санкт-Петербург, Серебристый бульвар, 18,к 3; тел/факс (812) 349-36-54
ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Аттестат №РОСС RU 0001.514 666 от 26.12.2003. Срок действия до 26 декабря 2006 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель лаборатории «Эко Тест»
_____ Е.В.Милявский
"16" ноября 2006

ПРОТОКОЛ № 154/6
измерений уровней шума строительной площадке от работающего оборудования

1. **Место проведения измерений:**
Ленинградская область, Всеволожский район, Бугровская волость, строительная площадка торгово-развлекательного комплекса, «Невский Колизей». Характер работ: обратная засыпка котлована и возведение здания комплекса. Измерения проведены в присутствии прораба Кириллова Д.Е.

2. **Дата и время проведения измерений:**
"16" ноября 2006 г. 10.30-15.00.

3. **Средства измерений:** шумомер ШИ-01В, зав. №28705, с микрофоном ВМК-205 зав.№ 2038.

4. **Сведения о государственной поверке:**
Шумомер ШИ-01В - свидетельство о поверке № 340/1235 от 15.12.05.

5. **Нормативная документация:**
- ГОСТ 12.1.050 – 86 «Методы измерения шума на рабочих местах»;
- ГОСТ 23337-78*.Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий.

6. **Схемы расположения точек измерения:** точки измерения располагались на расстояниях 1м, 5м и 7,5м сбоку от строительной машины и другого оборудования в зависимости от интенсивности, создаваемого ими шума (конкретные расстояния для каждой измерительной точки представлены в таблице на листе 2 протокола). Точки измерения располагались на высоте 1м-1,2м от поверхности строительной площадки (грунт, для вибратора – бетонированная поверхность)

7. **Источники шума:** строительные машины и оборудование. Характер шума прерывистый или колеблющийся в зависимости от вида оборудования .

8. **Результаты измерения шума**
Результаты измерения шума представлены на листе 2 протокола в таблице 1.

ОТ ТЕХСТРОЙ НОМЕР ТЕЛЕФОНА: 73 ИЮЛ. 17 2007 17: СТР.1

Таблица 1

Результаты измерений уровней звука и звукового давления строительного оборудования

Наименование оборудования	Расстояние до ТИ, м	Характер шума	Lэкв, дБА	Lмакс, дБА
Специализированный автотранспорт КамАЗ-55111	7	пост.	65	70
Вибратор ИВ-47, И-1,2	7	пост.	65	70
Бетононасос ELBA	7	пост.	71	76
Кран КС-4361А, КС-3571	7	пост.	71	76
Буровой станок СБУ-100, КР-709	7	пост.	71	76
Экскаватор [illegible] О-3322	7	пост.	71	76

Измерения выполнил научный сотрудник ИЛ _____ И.К.Пименов

Таблица 1

Результаты измерений уровней звука и звукового давления строительного оборудования

Наименование оборудования	Параметры оборудования	Год выпуска	Характер работы	Расстояние до ТИ, м	Характер шума	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Lэкв, дБА	Lмакс, дБА	Limp, дБА!
						31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Башенный кран КБ-473	8т/ 55кВт	1994	Подъем-опускание груза, повороты	7,5	колеби										72	78	
ЯМЗ-238 с турбонадду-вом,	N=200кВт	1998		5м	пост.	82	83	77	78	71	67	66	63	54	75		
ДГС GEKO 250000ED-S/EDA-S 250 кВт (L=99 дБ) в капотном исполнен.	250кВА	2005	Дис ДГС рядом	1	пост	81	86	90	87	80	77	70	64	59	83		
Башенный кран КБ-408	10т/ 50кВт	1997	Подъем-опускание груза, повороты	7,5	колеби										71	76	
Экскаватор ЭО-4111	ковш 0,63	2001	выемка грунта	7,5	колеби										76	86	92
Бульдозер Д492	108л.с.	2001	Благоустройство территорек	7,5	колеби										78	85	

Измерения выполнил сотрудник ИЛ _____ И.К.Пименов

05/12/2006 02:32 +7812-238-1246 PAGE 01

K – коэффициент скорости, зависящий от вида посадок, расстояний между стволами;

h_0 – падение уровня воды на протяжении ширины лесополосы;

$L_л$ – ширина лесополосы.

Задаваясь видом посадок, по уравнению определяют ширину лесополосы.

Другие агролесомелиоративные мероприятия производят, когда овраги переходят в третью-четвертую стадию развития. Посадки ведут с устья оврага к вершине, а на склонах – снизу вверх. Для этого на откосах устраивают площадки-террасы шириной 0,5 м, на которых высаживают нетребовательные к почвам и засухоустойчивые породы – акацию, клен татарский и ясенелистный, сосну, березу, тополь.

Для предотвращения роста оврагов на водоподводящих к вершине ложбинках создают кустарниковые посадки длиной до 50 м из акаций, жимолости, боярышника, облепихи, смородины или шиповника. По периметру оврага на ширину 20...50 м для закрепления высаживают сосну, лиственницу, березу, клен, черемуху, а в середине и по краям посадок – корнеотпрысковые кустарниковые разновидности.

8.4. Мероприятия по снижению загрязнения и шумообразования при строительстве и ремонте автомобильных дорог

Уровень шума всех дорожно-строительных машин и механизмов очень высок: например, для дорожно-строительных машин он находится в пределах от 73 до 90 дБ(А). Согласно же нормам (ГОСТам) предельно допустимый эквивалентный уровень шума не должен превышать: в России – 85 дБ(А), в европейских странах – 75 дБ(А) в 7 м от источника шума. Особенно сильный шум от свайбойного оборудования, бульдозеров, скреперов, пневматических отбойных молотков, вибраторов и других машин. Например, эквивалентный уровень шума от скреперов при наборе грунта равен 83–84 дБ(А), при его разгрузке – 80 дБ(А) (причем уровень шума не зависит от объема ковша). Шум при разгрузке автосамосвала – 82–83 дБ(А), при работе бульдозера – на удалении 100–150 м – 65–69 дБ(А). Шум от работающих при уплотнении грунтов катками на удалении 65 м оценивается в 76 дБ(А). Особенно большой уровень шума формируется при одновременной работе нескольких дорожно-строительных машин (*табл. 8.1, 8.2*).

Меры по снижению уровня шума от дорожно-строительных машин и механизмов можно разделить на несколько групп. Первая группа – конструктивные меры, связанные с улучшением конструкции двигателей и ходовой части машин. Вторая группа – эксплуатационные меры, связанные с тщательной регулировкой двигателей и выхлопных систем, крепежными работами для ходовой части, применение специальных глушителей. Для малоподвижных установок (например, компрессоров) возможно их размещение в специальных звукопоглощающих палатках или звукоизолирующих кабинах. Шум от компрессора, размещенного в палатке, снижается на 70%, а в звукоизоляционной кабине – на 90%.

Таблица 8.1

Уровни звука от дорожно-строительных машин и механизмов, $L_{A\,экв}$, дБА

Тип (марка) машин	В кабине (на рабочем месте)	На расстоянии 7 м
Автогрейдер	92	85
Бульдозер с мощностью двигателя более 73,6 кВт	90	90
Экскаватор с емкостью ковша, куб. м:		
2	95	92
1	90	88
0,5	87	85
Каток тяжелый	90	80
Автомобиль грузоподъемностью более 10 т	85	90
Дизель-молот	–	110
Вибровозбудитель	–	92
Компрессор:		
– с двигателем внутреннего сгорания	101	87
– с электроприводом	93	80
Отбойный молоток пневматический	115	108
Мотопила «Дружба»	111	105

Таблица 8.2

Уровни звукового давления на строительной площадке

Технологический процесс или объект	Уровень звукового давления, 10^{-5}Н
Расчистка дорожной полосы	67
Устройство дренажа	60
Погрузочные работы	79
Строительство моста	64
Объездная дорога	71
Перевозка материалов и изделий	70
Устройство основания дорожной одежды	62
Устройство покрытия	67

Для снижения уровня шума вокруг стационарных площадок хранения дорожно-строительных машин и механизмов следует устраивать специальные санитарные зоны с густой посадкой зеленых насаждений (деревьев, кустарников). Вибрация дорожно-строительных машин и механизмов оказывает вредное воздействие на здоровье людей, работающих с ними, и передается на прилегающие территории, вызывая вибрацию зданий и сооружений, что может привести к их разрушению или повреждению.

№№ пп	Наименование оборудования (техники) (марка, тип, и/или точки измерения, координаты	Характеристик и шума	Характер работы оборудовани я (техники)	Характер истики оборудова ния(мощн ость (кВт)/базо вая длина, м)	Расстоян ие до ИТ, или проезже й части (для фона), м	Уровни звукового давления,в дБ в октавных полосах частот в Гц.									Уровень звука, максим альный уровень звука, дБА	Эквивале нтный уровень звука,дБА
						31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
	Ул.Мебельная (фон),350 м от ул.Планерная	Широкополосный, постоянный			7, 5 м от проезжей части дороги.	63	70	62	51	46	47	43	33	26		52
	Ул.Мебельная (фон),в конце улицы,720м от перекрестка с ул.Планерной	Широкополосный, постоянный			7, 5 м от проезжей части дороги.	64	72	63	51	47	47	42	32	24		52
н	Бульдозер САТ Д6М	Колеблющийся	Передвижение грунта, благоустройств о территории	104/4	7,5 м										80	75
	Экскаватор Хитачи ZX-240	Колеблющийся	Подъем и перенос масс грунтов	140/4,5	7,5 м										79	74
	Экскаватор Хитачи ZX-160LG	Колеблющийся	Подъем и перенос масс грунтов	76/4,3	7,5 м										79	74
	КАМАЗ 651150	Колеблющийся	Перевозка грузов	180/6,7	7,5 м										78	72
	КАМАЗ 65115С	Колеблющийся	Перевозка грузов	165/6,4	7,5 м										78	72
	КАМАЗ 65115	Колеблющийся	Перевозка грузов	180/6,7	7,5 м										78	72
	Погрузчик Амкадор 324 Б	Колеблющийся	Погрузка	109/4,7	7,5 м										75	70
	Погрузчик ТО-18Б	Колеблющийся	Погрузка	95/4,7	7,5 м										75	70
В4	Экскаватор-погрузчик JCB	Колеблющийся	Подъем и перенос масс	74/3,6	7,5 м										80	74

Характеристики MOSA DSP 600 PS

Основные параметры

Напряжение сети:	220/380 В
Ток в режиме ММА: ?	10 - 600 А
Диаметр электродов (min - max): ?	2-8 мм
Напряжение холостого хода: ?	60 В
Мощность при максимальной нагрузке, кВт	24 кВт
Активная мощность:	21.60 кВт
Объем топливного бака:	65 л
Тип охлаждения: ?	Водяное

Дополнительные параметры

Класс защиты: ?	IP23
Артикул:	MOSA_DSP_600_PS
Габаритные размеры: ?	2050x850x1135
Вес: ?	980 кг.
ММА ток при ПВ 35%:	600 А
ММА ток при ПВ 100%:	500 А
Класс изоляции: ?	H
Мощность двигателя:	40.80 л.с
Тип топлива:	Дизельное топливо
Электростарт:	Да
Уровень шума:	71 дБ
Выходная мощность 220В:	12 кВт
Выходная мощность 380В:	24 кВт
Число цилиндров:	4
Число тактов двигателя:	4
Колеса:	Есть
Тип генератора:	Дизельный
Номинальный ток:	43.30 А
Страна производства:	Италия
Диапазон сварочного тока:	10-600 А
Тип двигателя:	Perkins 1103A 33G
Время непрерывной работы при ПВ=60%:	16 ч

Счетчик моточасов:	Да
Защита от низкого давления масла:	Да
Асинхронный генератор:	Да
Вольтметр:	Да
Термозащита:	Да
Сварочный ток:	10- А
Род сварочного тока:	Переменный
ПВ %: ?	100
Расход топлива:	211 г/кВт-ч
Розетка 220В:	Есть
Рабочий объем цилиндров, л:	3300 л
Мощность двигателя, кВт:	30.40 кВт
Скорость вращениядвигателя (об/мин):	1500 об/мин

Трансформатор ТСД3-80



Модель: BN0492
Наличие: Есть в наличии
Цена: 128 000.00 р.*
Описание

Силовые трёхфазные трансформаторы ТСД3 напряжением 380 В и принудительной циркуляцией представляет собой передвижную установку в однокорпусном исполнении с естественной вентиляцией, обеспечивающую преобразование электрической энергии сети в тепловую энергию,

необходимую для термообработки бетона.
Контроль наличия напряжения на вводе в цепи питания трансформатора и в цепях управления осуществляется сигнальными лампами.

Характеристики:

- Номинальная мощность: 80 кВа
- Напряжение: 380В
- Уровень шума: не более 70 дБА
- Кол-во фаз: 3
- Масса: 340 кг
- Габариты: 1000х700х1040
- Производство: Россия

Станок для резки арматуры GQ-32 Vektor

Станок резки арматуры GQ-32 с предпродажной подготовкой Vektor предназначен для резки стальной винтовой арматуры или прямых прутков диаметром до 32мм. Станок работает от сети 380В, оснащен мощным двигателем на 3 кВт. Может применяться в строительстве и на производствах железобетонных конструкций. Резчик арматуры GQ-32 отличается высокой надежностью, требует минимального технического обслуживания и может эксплуатироваться при низких температурах. Нож в станке может ходить как разово, так и непрерывно. Непрерывный ход ножа происходит за счет одновременного нажатия педали и рычага.

Характеристики GQ-32 Vektor

- Наибольший диаметр разрезаемой арматуры: 32мм
- Размеры ножей: 83х83х26 мм
- Частота хода ножа: 32 1/мин

Преимущественные особенности станка резки арматуры GQ-32:

- Монолитная конструкция из высокопрочного чугуна с добавлением графита;
- Большой приводной шкив, выполняющий роль маховика весом 35 кг снижает нагрузки на электродвигатель;
- Электродвигатель собственного производства мощностью - 3 кВт, Класс изоляции F;
- Уровень шума в работе не выше 85 дБ;
- Наличие специального смотрового окна, позволяющего контролировать уровень масла в редукторе