

PROJECT
2018

ООО «Проект-2018»

«Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями на 1-х этажах и подземной автостоянкой», расположенного на земельном участке по адресу: г. Москва, Горбунова ул., влад. 27 (ЗАО, 77:07:0004010:37)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 4
Конструктивные решения
Часть 1
Пояснительная записка (КР)**

ГКО-319/22-КР-ПЗ

**Заказчик: АО «ГК «ОСНОВА»
Проектировщик: ООО «Проект-2018»**

г. Москва, 2025

PROJECT
2018

ООО «Проект-2018»

«Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями на 1-х этажах и подземной автостоянкой», расположенного на земельном участке по адресу: г. Москва, Горбунова ул., влад. 27 (ЗАО, 77:07:0004010:37)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4
Конструктивные решения
Часть 1
Пояснительная записка (КР)

ГКО-319/22-КР-ПЗ

Заказчик: АО «ГК «ОСНОВА»
Проектировщик: ООО «Проект-2018»

Генеральный директор

Голованова Н.Н.

Главный инженер проекта

Дачкина К.В.

Главный архитектор проекта

Аристова Е.Ю.

Руководитель авторского коллектива

Лайко А.А.



г. Москва, 2025

Содержание

Обозначение	Наименование	Стр.
ГКО-319/22-КПЗ.Т	Титульный лист	1-2
ГКО-319/22-КР-ПЗ.С	Содержание тома 4.1	3
ГКО-319/22-КПЗ.С	Содержание текстовой части	5
ГКО-319/22-КР-ПЗ	Текстовая часть	7-88
ГКО-319/22-А	Приложение А. Копия выписки СРО	89

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал:		Дорская			02.25
ГИП		Дачкина			02.25
Н. контр.		Гринберг			02.25
Нач.отд.		Барабаш			02.25

Шифр: ГКО-319/22-КР-ПЗ.С

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	3

000 «Проект-2018»

Настоящий проект шифра ГКО-319/22-КР-ПЗ разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при правильной эксплуатации зданий и сооружений.

Право на проектирование предоставлено следующими документами: Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 15.01.2025 г. №7710965422-20250115-1143 о допуске к работам по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Гл. инженер проекта



К. А. Дачкина

Инв. №	Подп. и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГКО-319/22-КПЗ.С	Лист
							2

Содержание текстовой части

№ п/п	Наименование	Стр.
	Содержание текстовой части	1
1	Общие сведения о проектируемом объекте	3
А	Сведения о топографических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства	5
Б	Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства	10
В	Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства	10
Г	Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства.	14
Д	Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчётов строительных конструкций	18
Е	Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства	19
Ж	Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства	32
Л	Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: <ul style="list-style-type: none"> - соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; - снижение шума и вибраций; - гидроизоляцию и пароизоляцию помещений; - снижение загазованности помещений; - удаление избытков тепла; - соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений; - пожарную безопасность; - соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащённости их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащённости их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются). 	44
М	Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, потолков, перегородок.	62
Н	Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения	76
О	Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов	76

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Дорская			02.25
ГИП		Дачкина			02.25
Н. контр.		Гринберг			02.25
Нач. отд.		Барабаш			02.25

Шифр: ГКО-319/22-КПЗ.С

Конструктивные решения.
Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	86

ООО «Проект-2018»

№ п/п	Наименование	Стр.
0_1	Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений;	81
0_2	Описание и обоснование принятых конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, решений в отношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов для изготовления воздуховодов), горячего водоснабжения, оборотного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды;	81
2	Перечень нормативных документов	84

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГКО-319/22-КР-ПЗ							2
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

1. Общие сведения о проектируемом объекте.

Объект капитального строительства запроектирован на земельном участке, расположенном по адресу: г. Москва, Горбунова ул., влад. 27 (ЗАО, 77:07:0004010:37).

Проект жилого комплекса, состоящего из двух жилых корпусов, объединённых в уровне 1-го этажа встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой в 2 уровня, выполнен на основании:

- технического задания на проектирование;
- исходно-разрешительной документации;
- технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации 564-08-22-ИГИ по объекту «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями на 1-х этажах и подземной автостоянкой», расположенный на земельном участке по адресу: г. Москва, Горбунова ул., влад. 27 (ЗАО, 77:07:0004010:37), выполненного ООО «Центр ГеоКад» в 2022-2024 годах (договор № ГКО-1676/23(672-11-23) от 01.10.22);
- технического отчета об инженерно-экологических изысканиях, выполненных на территории объекта «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями на 1-х этажах и подземной автостоянкой», расположенный на земельном участке по адресу: г. Москва, Горбунова ул., влад. 27 (ЗАО, 77:07:0004010:37), выполненного ООО «Центр ГеоКад» в 2022 году (Договор № ГКО-807/22(573-10-22 от 05 октября 2022 года);
- технического отчета «Оценка влияния строительства на здания окружающей застройки и инженерные сети, попадающие зону влияния» ГКО-914/22(92-22)-ОВС, выполненного ООО «ЭПИР» на основании договора №ГКО-914/22(92-22) между АО «ГК «Основа» и ООО «ЭПИР» от 10.11.2022;
- специальных технических условий на проектирование противопожарной защиты объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями на 1-х этажах и подземной автостоянкой, расположенный на земельном участке по адресу: г. Москва, Горбунова ул., влад. 27 (ЗАО, 77:07:0004010:37), выполненных ООО «Ф-Метрикс» в 2024 году;
- национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых обеспечивается соблюдение требований Федерального закона №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений на обязательной основе согласно перечню, утвержденному постановлением Правительства РФ №815 от 28 мая 2021 года;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГКО-319/22-КР-ПЗ							3
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- Научно-технического отчета "Комплексное аэрофизическое исследование в аэродинамической трубе и компьютерное моделирование ветровых нагрузок для объекта строительства «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями на 1-х этажах и подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, Горбунова ул., вл. 27 стр. 1»", выполненного Научно-исследовательским институтом механики МГУ имени М.В. Ломоносова в 2024 г.

Функциональное назначение проектируемого комплекса – многоквартирные жилые дома.

В соответствии с Федеральным законом №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» жилой комплекс относится к повышенному (I) уровню ответственности. В соответствии с указаниями ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения» устанавливается класс сооружения КС-3.

Коэффициент надежности по ответственности принят равным 1,1.

Проектом принят класс конструктивной пожарной опасности С0.

Степень огнестойкости здания см раздел 9.1.

Инф. №	Подп. и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГКО-319/22-КР-ПЗ	Лист
							4

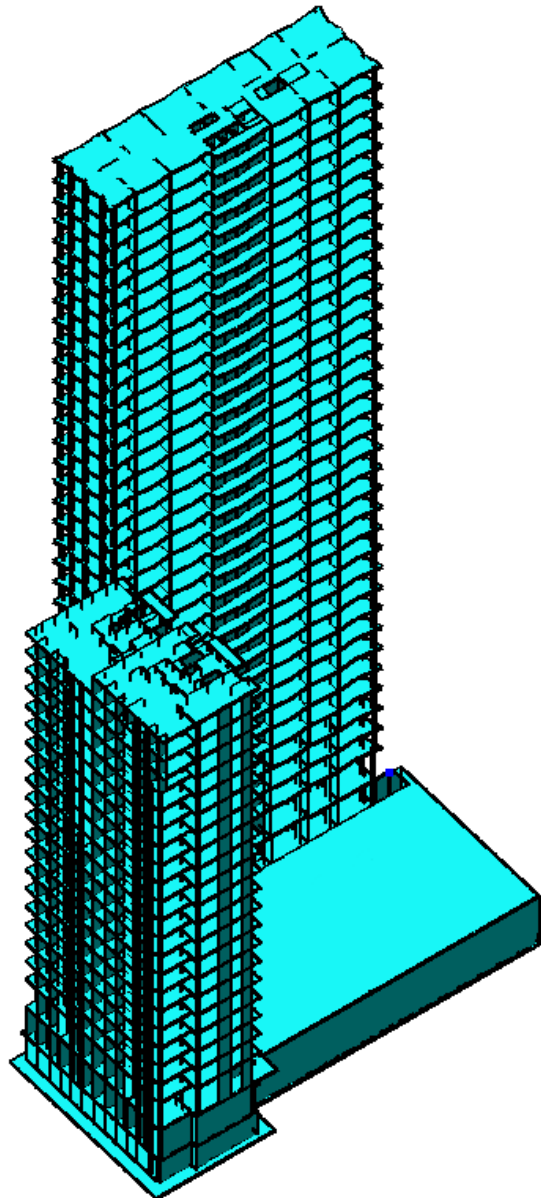


Рис 1. Общий вид конструкций комплекса.

А. Сведения о топографических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.

В административном отношении участок работ расположен по адресу: г. Москва, Горбунова ул., вл. 27 (ЗАО, 77:07:0004010:37).

Территория изысканий представляет собой благоустроенную и застроенную городскую территорию. Вблизи жилые дома и общественные строения.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГКО-319/22-КР-ПЗ			

Климат района работ умеренно-континентальный с хорошо выраженными сезонами года: умеренно-теплым и влажным летом и умеренно-холодной зимой с устойчивым снежным покровом.

Для температурного режима рассматриваемой территории характерна холодная зима и умеренно теплое лето. Согласно «справки о краткой климатической характеристике» № 312/15/05/Э-3506 от 11.11.22, выданной, ФГБУ «Центральное УГМС»:

«10» 11 2022 г. № 312/15/05/Э-3506

СПРАВКА О КРАТКОЙ КЛИМАТИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ

Краткая климатическая характеристика района расположения объекта:
«Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями на 1-х этажах и подземной автостоянкой», расположенного на земельном участке по адресу: г. Москва, Горбунова ул., вл. 27 (ЗАО, 77:07:0004010:37)»
подготовлена по данным наблюдений метеорологической станции «Немчиновка» за тридцатилетний период с 1991 по 2020 гг.

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА

Таблица 1
СРЕДНЕМЕСЯЧНАЯ И ГОДОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА (°С)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-6,6	-6,3	-1,2	6,7	13,6	17,3	19,6	17,6	11,8	5,6	-0,8	-4,8	6,0

Таблица 2
АБСОЛЮТНЫЙ МИНИМУМ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА (°С)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-31,4	-31,2	-21,6	-12,5	-4,6	0,2	4,1	3,3	-4,3	-14,1	-23,3	-31,0	-31,4
2003	2012	1994	1998	1995	2004	1992	1994	1996	2003	1998	1997	2003

Таблица 3
АБСОЛЮТНЫЙ МАКСИМУМ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА (°С)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
8,0	8,1	19,3	28,4	33,3	33,0	38,4	37,3	29,2	24,1	15,6	9,8	38,4
2007	2020	2014	2012	2007	1998	2010	2010	1995	1999	2013	2008	2010

РАСЧЕТНЫЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА, °С

Абсолютная максимальная	+38,4 (за период 1944 - 2020 гг.)
Абсолютная минимальная	-43,0 (за период 1944 - 2020 гг.)
Средняя максимальная наиболее жаркого месяца	+24,8
Средняя наиболее холодного месяца	-15,0

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГКО-319/22-КР-ПЗ

Лист

6

ВЕТЕР

Таблица 4
СРЕДНЯЯ МЕСЯЧНАЯ И ГОДОВАЯ СКОРОСТЬ ВЕТРА (м/с)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2,6	2,7	2,7	2,5	2,3	2,2	1,9	1,9	2,0	2,4	2,6	2,6	2,4

Таблица 5
ПОВТОРЯЕМОСТЬ НАПРАВЛЕНИЙ ВЕТРА И ШТИЛЕЙ (%)

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	9	4	5	12	23	16	15	16	5
II	8	3	8	14	24	14	13	16	4
III	9	3	8	14	24	13	13	16	5
IV	12	6	11	13	23	10	10	15	6
V	16	7	9	10	19	9	14	16	7
VI	16	7	7	8	17	10	16	19	7
VII	16	7	8	9	17	10	14	19	8
VIII	16	7	8	8	18	10	15	18	8
IX	13	6	8	9	21	11	14	18	9
X	9	4	5	11	27	14	15	15	5
XI	7	4	7	14	30	14	13	11	4
XII	7	4	6	14	27	15	13	14	4
Год	12	5	8	11	22	12	14	16	6

Роза ветров за зимний, летний и годовой периоды дана в Приложении

РАСЧЕТНЫЕ СКОРОСТИ ВЕТРА ПО НАПРАВЛЕНИЯМ (м/с)

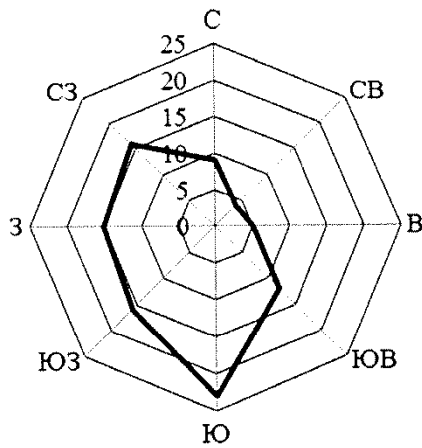
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Январь	2,8	2,4	2,4	2,8	2,7	2,5	2,4	2,4
Июль	1,9	1,7	2,1	2,1	2,1	2,1	1,8	1,9

Скорость ветра 5% обеспеченности - 5 м/с
 Поправка на рельеф местности - 1
 Коэффициент стратификации - 140

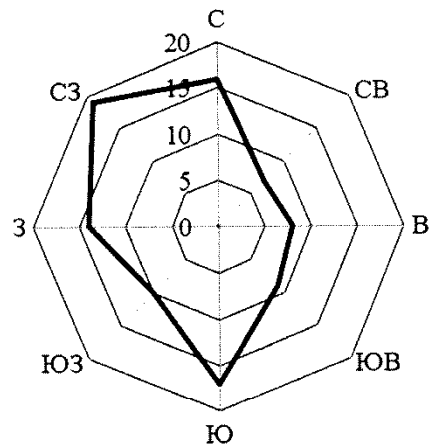
Инф. №	Подп. и дата	Взам. инф. №							Лист
			ГКО-319/22-КР-ПЗ						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			7	

Многолетние данные
Повторяемость направлений ветра и штилей, %
А Немчиновка

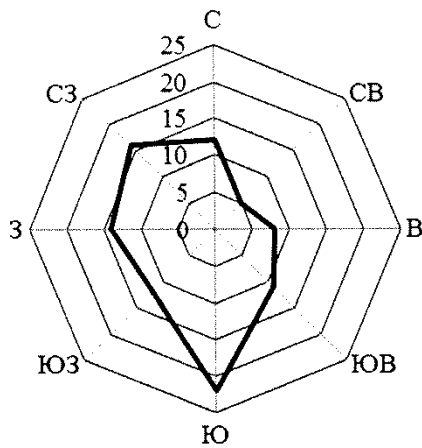
Январь Штиль 5



Июль Штиль 8



Год Штиль 6



Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГКО-319/22-КР-ПЗ

Глубина промерзания грунтов территории составляет:

- для суглинков и глин – 1,1 м;
- для супесей и пылеватых и мелких песков – 1,34 м;
- для песков средних, крупных, гравелистых – 1,44 м;
- для крупнообломочных грунтов – 1,59 м.

Территория изысканий относится к зоне влажного климата. Количество осадков на территории изысканий определяется, главным образом, особенностями общей циркуляции атмосферы, в частности фронтальной деятельностью западных циклонов. На распределение влаги оказывает также влияние рельеф местности.

Увлажненность района почти целиком зависит от количества влаги, приносимой с запада. Увеличение осадков на западных склонах и вершинах возвышенных участков прослеживается при выпадении зимних осадков и малоинтенсивных обложных дождей, тогда как влияние рельефа на ливневые дожди не отмечается.

Средняя многолетняя сумма осадков в районе участка изысканий равна 630 мм по м/с. Годовые суммы осадков изменяются во времени в широких пределах. В многоводные годы повторяемость один раз в 20 лет суммы осадков на 30 – 40 % выше, а в маловодные на 30 – 40 % ниже нормы. Среднегодовая скорость ветра составляет 1,4 м/с.

Таблица 4 – Районирование территории по климатическим характеристикам (картам СП 20.13330.2016 и СП 34.13330.2021).

Вес снегового покрова	III	расчетное значение веса снегового покрова S_g на 1 м ² горизонтальной поверхности земли следует принять 1,5 кПа
Средняя скорость ветра в зимний период	4	м/сек
Давление ветра	I	нормативное значение ветрового давления w_0 , принять 0,23 кПа
Толщина стенки гололеда	II	толщину стенки гололеда b , принять 5 мм

Сейсмичность района работ – 5 баллов (СП 14.13330.2014 и ОСП–2016).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГКО-319/22-КР-ПЗ

Лист

9

В техногенном отношении поверхность площадки ровная, застроенная и благоустроенная. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются от 170,01 до 173,55 м. Техногенная нагрузка высокая.

Б. Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства.

Особые природные климатические условия отсутствуют.

В. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства

Инженерно-геологические условия площадки изысканий для строительства жилого комплекса относятся к III категории сложности.

В геоморфологическом отношении территория объекта находится в пределах Смоленско-Московской моренно-эрозионной возвышенности, в районе Вере́йско-Звенигородской эрозионной равнины, локально участок расположен в пределах Апрелевско-Одинцовской равнины на границе моренно-денудационного холма и водно-ледниковой равнины.

Инженерно-геологические условия.

В геологическом строении сверху вниз до изученной глубины 50,0 м принимают участие: современные техногенные образования (†QIV), среднечетвертичные ледниковые отложения московского горизонта (gQIIms), ниже-среднечетвертичные водно-ледниковые отложения московско-донского межледниковья (f,lgQlds-IIms), нижнечетвертичные ледниковые отложения донского оледенения (gQlds), нижнечетвертичные аллювиально-водноледниковые отложения (a,fQI vk-ds) внуковской серии и нижней части донского горизонта, и нижнемеловые отложения (K1).

Современные техногенные образования (†QIV) вскрыты во всех скважинах с поверхности до глубины 0,30–0,40 м и представлены суглинком буро-коричневым, твердым, с включениями до 10% мусора строительного. Абсолютные отметками подошвы техногенных отложений 169,80–173,25 м.

Техногенные отложения слежавшиеся, возраст отсыпки более 10 лет. Процессы самоуплотнения и упрочнения во времени техногенных грунтов завершены. С поверхности перекрыты почвенно-растительным слоем solIV.

Инф. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГКО-319/22-КР-ПЗ							10
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Среднечетвертичные ледниковые отложения (g Qllms) времени московского оледенения, представлены суглинком красно-коричневым, полутвердым, с прослоями песка средней крупности, с частыми прослоями суглинка твердого, с включениями дресвы, гальки, щебня. Вскрытая мощность слоя варьируется от 3,30–5,00 м с абсолютными отметками подошвы отложений 165,50–169,85 м;

Средне-нижнечетвертичные водно-ледниковые отложения времени донского-московского межледниковья (f,lg Qlds-IIms), представлены суглинком красновато-коричневым, тугопластичным, с прослоями песка средней крупности, с включениями гравия, гальки, щебня. Вскрытая мощность мягкопластичных суглинков составила 3,00–7,20 м, с абсолютными отметками подошвы 160,50–164,40 м.

Нижнечетвертичные моренные отложения донского оледенения (g Qlds), представлены суглинком коричневым, буро-коричневым, полутвердым, с прослоями суглинка зеленовато-коричневого, тугопластичного, с крупными линзами песка мелкого, плотного, с включениями до 10% дресвы, щебня, гальки, обводн. по просл. песка. Вскрытая мощность ледниковых отложений составила 1,60–9,60 м, с абсолютными отметками подошвы 151,70–159,70 м.

Нижнечетвертичные аллювиально-водноледниковые отложения внуквской серии и нижней части донского горизонта (a,f Ql vk-ds) представлены:

–В скважинах 2–3,3арх,4–6,7арх,8,9арх,11арх,13,15арх,16арх,17арх – песком пылеватым зеленовато-коричневым, плотным, водонасыщенным, с прослоями песка мелкого, с включениями до 5% гравия. Вскрытая мощность водно-ледниковых песчаных отложений составила 0,70–5,10 м, с абсолютными отметками подошвы 150,20–156,00 м.

–Суглинком темно-серым, серо-черным, с частыми прослоями суглинка зеленовато-коричневого, буровато-коричневого и серого тугопластичного, глины черной, полутвердым, с частыми прослоями глины тугопластичной, с прослоями суглинка коричневого, песка пылеватого, с включениями дресвы, щебня, гравия. Вскрытая мощность водно-ледниковых глинистых отложений составила 1,40–11,50 м, с абсолютными отметками подошвы 147,80–158,15 м.

Нижнемеловые отложения (K1) представлены:

–супесью серо-зеленой, пластичной, с частыми прослоями суглинка полутвердого, с прослоями песка пылеватого, слюистой. Вскрытая мощность нижнемеловой супеси составила 0,90–4,60 м, с абсолютными отметками подошвы 144,80–148,50 м.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГКО-319/22-КР-ПЗ							11
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

– песком пылеватым серым, зеленовато-серым, плотным, водонасыщенным, с прослоями песка мелкого, супеси пластичной, суглинка, слюдистым. Вскрытая мощность нижнемеловых песков составила 5,00–25,90 м, с абсолютными отметками подошвы 121,70–141,50 м.

Прочностные и деформационные характеристики грунтов в основании объекта капитального строительства.

Анализ и обобщение полученных данных, характеризующих возраст, генезис, состав, состояние, деформационные и прочностные параметры грунтов, слагающих территорию инженерно-геологических изысканий, позволили выделить 8 инженерно-геологических элементов (ИГЭ), см таблицу ниже:

ИГЭ	Описание
Слой-1	Техногенные образования-Суглинок буро-коричневый, твердый, с включениями до 10% мусора строительного, tQIV
2	Суглинок красно-коричневый, полутвердый, с прослоями песка средней крупности, с частыми прослоями суглинка твердого, с включениями дресвы, гальки, щебня, g Q IIms
3	Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с прослоями песка средней крупности, с включениями гравия, гальки, щебня, f,lg Q Ids-IIms
4	Суглинок коричневый, буро-коричневый, полутвердый, с прослоями суглинка зеленовато-коричневого, тугопластичного, с крупными линзами песка мелкого, плотного, с включениями до 10% дресвы, щебня, гальки, обводн. по просл. песка, g Q Ids
5	Песок пылеватый зеленовато-коричневый, плотный, водонасыщенный, с прослоями песка мелкого, с включениями до 5% гравия, a,f,l Q Ivk-ds
6	Суглинок темно-серый, серо-черный, с частыми прослоями суглинка зеленовато-коричневого, буровато-коричневого и серого тугопластичного, глины черной, полутвердый, с частыми прослоями глины тугопластичной, с прослоями суглинка коричневого, песка пылеватого, с включениями дресвы, щебня, гравия, a,f,l Q Ivk-ds
7	Супесь серо-зеленая, пластичная, с частыми прослоями суглинка полутвердого, с прослоями песка пылеватого, слюдистая, K1
8	Песок пылеватый серый, зеленовато-серый, плотный, водонасыщенный, с прослоями песка мелкого, супеси пластичной, суглинка, слюдистый, K1

Значения физико-механических свойств грунтов приведены в таблице 4.3.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			ГКО-319/22-КР-ПЗ						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Таблица 4.3. Нормативные и расчетные значения физико-механических свойств грунтов

Наименование грунта	Характеристики грунтов															
	Плотность, г/см ³			Удельное сцепление, кПа			Угол вн. трения, град			Модуль деформации первичный МПа	Модуль деформации вторичный, МПа	Коэффициент поперечной деформации, д.ед.	Влажность природная%	Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.	Коэффициент пористости, e
	Нормативное значение	Доверительная вероятность 0,85	Доверительная вероятность 0,95	Нормативное значение	Доверительная вероятность 0,85	Доверительная вероятность 0,95	Нормативное значение	Доверительная вероятность 0,85	Доверительная вероятность 0,95							
ИГЭ № 1 Техногенные образования: Суглинок твердый	1,99	1,99	1,99	Rc=300кПа						12,2	10,6	-0,04	0,53			
ИГЭ № 2 Суглинок полутвердый gQllms	2,10	2,09	2,09	58	56	54	24	24	23	26,4	106,8	0,31	13,3	9,5	0,18	0,47
ИГЭ № 3 Суглинок тугопластичный f,IgQlds-lms	2,08	2,08	2,07	40	38	37	22	22	22	17,1	90,6	0,35	15,6	10,4	0,35	0,51
ИГЭ № 4 Суглинок полутвердый IgQlds	2,18	2,17	2,17	67	66	66	25	25	25	34,8	121,5	0,36	13,8	10,2	0,20	0,42
ИГЭ № 5 Песок пылеватый плотный, водонасыщенный a,f Qlvk-ds	2,13	2,13	2,13	7	7	7	33	33	33	41,8/32,2*/0,83**	123,4	0,32	17,1	-		0,47
ИГЭ № 6 Суглинок полутвердый a,f Qlvk-ds	2,05	2,04	2,04	58	56	54	23	22	22	25,9	111,7	0,36	21,0	14,8	0,19	0,61
ИГЭ № 7 Супесь пластичная К1	2,05	2,04	2,03	25	24	24	23	23	22	27,5	98,1	0,33	20,7	5,1	0,07	0,59
ИГЭ № 8 Песок пылеватый плотный, водонасыщенный К1	2,14	2,13	2,13	8	7	7	34	33	33	44,8/ 44,8*/0,91**	137,6	0,33	17,9	-		0,47

0,39*-коэффициент Пуассона

32,2*-Модуль деформации в динамическом режиме

0,91**-коэффициент снижения жесткости при динамических нагрузках

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГКО-319/22-КР-ПЗ

Лист

13

Г. Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте подземной части объекта капитального строительства.

Гидрогеологические условия.

На момент полевых изысканий (октябрь–декабрь 2022 года), подземные воды характеризуются распространением двух водоносных подразделений.

Первый от поверхности, спорадический межморенный водоносный горизонт вскрыт скважинами №1-2,2з,3арх,4-5,5з,7,7арх,9арх,10,10з,11арх,12арх,15арх,16арх,17арх на глубине 7,50- (скв.1) -5,31м (скв.17-арх). Абсолютные отметки составили -164,70 (скв.10) - 166,46 (скв.4) м. Грунтовые воды безнапорные. Водовмещающей толщей первого от поверхности водоносного горизонта являются ниже-среднечетвертичные водно-ледниковые (a,f Ql vk-ds) суглинки тугопластичной консистенции по прослоям и линзам песков, насыщенных водой. Водоносный горизонт, с глубины 10,00-11,20м (абс.отметки 160,50-164,40м), залегает на первом водоупорном горизонте, сложенный суглинками полутвердой консистенции донской морены (gQlds). Общая вскрытая мощность нижнего водоупора первого от поверхности постоянного водоносного горизонта, составила менее 10 м. Питание водоносный горизонт осуществляет за счет инфильтрации атмосферных осадков и перетекания из других горизонтов. Разгрузка осуществляется в местную гидрографическую сеть и перетеканием.

По химическому составу вода первого от поверхности водоносного горизонта - сульфатно-гидрокарбонатная магниевая-кальциевая, пресная, очень жесткая (жесткость карбонатная и постоянная) с минерализацией 0,8-1,1 г/дм³, с водородным показателем pH 7,7-7,8.

Вода неагрессивна к бетонам марки W4 (по показателю агрессивной углекислоты), неагрессивны по всем показателям к бетонам марок W6, W8, W10-12.

Второй от поверхности постоянный Надъюрский водоносный комплекс объединяет подземные воды, приуроченные к четвертичным и меловым песчаным отложениям. Песчаные водовмещающие отложения разделены между собой толщей суглинков полутвердой консистенции относящихся к внуковской серии и к нижней части донского горизонта. Вскрытая общая мощность данных суглинков на участке составляет от 4 до 10 м. Их строение и мощность не позволяют им существенно препятствовать водообмену между двумя водоносными горизонтами, что соответственно и обуславливает прямую гидравлическую связь между подземными

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГКО-319/22-КР-ПЗ							14
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

водами, приуроченными к различным стратиграфическим подразделениям. Поэтому на основании выявленного гидрогеологического строения участка, подземные воды приуроченные к четвертичным и меловым песчаным отложениям, объединены в единый надъюрский водоносный комплекс.

Подземные воды в нижнечетвертичных песках пылеватых вскрыты скважинами № 2-3,3арх,4,4арх,5-6,7арх,8-9,9арх,10-11,11арх,12арх,13-14,15арх,16арх,17арх на глубине 18,70 (скв. 5) -10,60 м(скв.13). Абсолютные отметки -160,20 (скв.10) - 153,20 (скв.9арх) м. Подземные воды напорные. Величина локального напора составляет 2,2-9,80 м. Установившийся уровень зафиксирован на глубинах 9,50-7,60 м (абс. отм. 161,70-163,66 м).

Подземные воды в нижнемеловых песках и супесях вскрыты всеми скважинами на глубине 24,80 (скв. 4) -19,90 м(скв.13). Абсолютные отметки -150,77 (скв.11арх) - 147,80 (скв.11) м. Подземные воды напорные. Величина локального напора составляет 15,80-11,50 м. Установившийся уровень зафиксирован на глубинах 9,80-7,60 м (абс. отм. 163,75-161,70 м).

Нижний водоупор не вскрыт. Питание водоносный горизонт осуществляет за счет перетекания из других горизонтов. Разгрузка осуществляется в местную гидрографическую сеть и перетеканием.

По результатам химического анализа вода хлоридно-гидрокарбонатная магниевая-кальциевая, слабосоленоватая, очень жесткая (жесткость постоянная) с минерализацией 1,6 г/дм³, с водородным показателем pH 7,1-7,4

Согласно ГОСТ 31384-2017, вода неагрессивна ко всем маркам бетонов. Согласно таблицы В.3 СП 28.13330.2017, по агрессивной углекислоте вода неагрессивна к марке бетона W4. Вода неагрессивна к бетонам марки W4 (по показателю агрессивной углекислоты), неагрессивны по всем показателям к бетонам марок W6, W8, W10-12.

Оценка подтопляемости.

Согласно п. 5.4.8 СП 22.13330.2016, территория характеризуется как подтопляемая (с глубинами залегания уровня подземных вод менее 3 м).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №	

						ГКО-319/22-КР-ПЗ	Лист
							15
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Специфические грунты.

Техногенные отложения (ИГЭ-1) в соответствии с ГОСТ 25.100-2020 и СП 11.105-97 ч.3 относятся к специфическим грунтам.

Современные техногенные образования (tQIV) в вскрыты во всех скважинах с поверхности до глубины 0,30-0,40 м и представлены суглинком буро-коричневым, твердым, с включениями до 10% мусора строительного. Абсолютные отметки подошвы техногенных отложений 169,80-173,25 м.

Техногенные отложения слежавшиеся, возраст отсыпки более 10 лет. Процессы самоуплотнения и упрочнения во времени техногенных грунтов завершены. С поверхности перекрыты почвенно-растительным слоем solQIV.

Грунты подлежат полной экскавации.

Инженерно-геологические процессы и явления.

Карстово-суффозионные процессы.

На площадке изысканий и смежных участках внешних проявлений опасных физико-геологических и карстово-суффозионных процессов не обнаружено.

В соответствии с «Картой опасности древних карстовых форм и современных карстово-суффозионных процессов» масштаба 1:10 000, лист D-6 (ГУП «Мосгоргеотрест», ИГЭ РАН, Москва 2009г) участок расположен на территории не опасной в отношении возможности проявления современных карстово-суффозионных процессов.

Согласно приложению Е, СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения» территория предполагаемого строительства относится к «VI» типу устойчивости территории относительно интенсивности карстовых провалов. Возможность провалов исключается.

Сейсмичность района работ 5 баллов (СП 14.13330.2018).

На участке развит процесс морозного пучения, которому подвержены грунты до максимальной глубины 1,59 м. Грунты ИГЭ-2 согласно расчету являются слабопучинистыми.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГКО-319/22-КР-ПЗ							16
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

По результатам анализов, согласно ГОСТ 31384-2017, грунты на интервале 0,00–30,00м (ИГЭ-1-4) **неагрессивны** к бетонам всех марок и ж/б конструкциям. Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016, по наихудшему показателю – **средняя**.

По результатам электроразведочных работ методом ЕП, средние измеренные значения разности потенциала превышают установленный критерий в 0.5 В (по абсолютной величине), что позволяет сделать **вывод о наличии блуждающих токов** на преобладающей площади участка проведения работ.

По результатам электроразведочных работ методом ВЭЗ, преобладающие грунты участка исследований характеризуются **средней и низкой коррозионной активностью** по отношению к углеродистой и низколегированной стали на глубинах 0,0–15,00м.

На основании анализа выявленных особенностей инженерно-геологических условий площадки при проектировании РЕКОМЕНДУЕТСЯ:

- необходимо учесть, что грунты за время пребывания в открытом котловане подвергаются выветриванию, что приводит к снижению их прочностных и деформационных свойств, поэтому закладку фундамента необходимо проводить вслед за проходкой котлована и зачисткой основания, с минимальными временными интервалами.

- производство земляных работ при новом строительстве необходимо выполнять в строгом соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 (Земляные сооружения, основания и фундаменты).

В соответствии с указаниями СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» при заложении фундаментов зданий и сооружений на естественном основании необходимо:

- принять меры против обводнения котлована и замачивания грунтов основания фундаментов на длительное время;

- при устройстве фундаментов не допускать промораживания грунтов основания;

При вскрытии котлована Заказчик обязан заблаговременно вызвать геолога ООО «Центр ГеоКад» гарантийным письмом для обследования грунтов основания фундамента и составления акта, подтверждающего соответствие инженерно-геологических условий вскрытого разреза материалам Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГКО-319/22-КР-ПЗ

Лист

17

Д. Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчётов строительных конструкций.

Конструктивная схема зданий, принятая в проекте – каркасно-стеновая из монолитного железобетона с ядрами жесткости. Каркас образуется системой вертикальных монолитных железобетонных элементов – пилонов, стен и ядер жесткости, в роли которых выступают стены, лестничные клетки и шахты лифтов, и горизонтальных дисков – монолитных железобетонных плит перекрытий. Пространственная неизменяемость, жесткость и устойчивость зданий и его составных частей обеспечивается совместной работой всех элементов каркаса.

Размеры поперечных сечений конструкций назначались из условий обеспечения:

- прочности и устойчивости несущих конструкций при всех видах нагружений, их комбинациях и сочетаниях;
- ограничения деформаций, прогибов и перемещений;
- оптимального использования прочностных характеристик применяемых материалов;
- требуемого предела огнестойкости.

Нагрузки от конструкции полов, перегородок, подвесных потолков и технологического оборудования не влияют на жесткостные характеристики основных несущих конструкций зданий комплекса и рассматриваются только в качестве статической или инерционной нагрузки, принимались в соответствии с экспликацией помещений на архитектурных планах. Ветровые нагрузки назначены с учетом пульсационной составляющей в соответствии с требованиями подраздела 11.1 СП 20.13330.2016. Давление грунта на стены подземной части здания определены в соответствии с требованиями СП 22.13330.2016.

Жесткость основания зданий смоделирована с использованием модели Пастернака с неоднородным в плане распределением коэффициента постели.

Инф. №	Подп. и дата					Взам. инв. №									
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГКО-319/22-КР-ПЗ					Лист			
															18

Е. Описание и обоснование конструктивных решений каркаса здания, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость.

Объект состоит из двух жилых корпусов, объединённых в уровне 1-го этажа встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, имеющей 2 подземных уровня. Корпус 1 – жилое 35-ти этажное односекционное здание высотой 119,9 м (не более 120 м) для целей инвестора. Корпус 2 (секции 1, 2) – жилое двухсекционное здание высотой 73,5 м (не более 75 м) для целей программы реновации жилищного фонда г. Москвы.

В подземной автостоянке предусматривается хранение автомобилей, а также размещение технических помещений: вентиляционных камер, трансформаторных подстанций, вводно-распределительных устройств, узлов ввода, индивидуального теплового пункта, насосной пожаротушения, а также помещений уборочного инвентаря и хозяйственных кладовых для жильцов.

Со второго этажа и выше предусматривается размещение квартир. В корпусе 2 предусмотрены технические пространства с высотой в свету 1,75 м под жилыми этажами и над последним жилым этажом.

За относительную отметку +0,000 принята абсолютная отметка 171,100 м.

В соответствии с решением Департамента ГОЧСиПБ предусматривается приспособление подземной автостоянки в уровне -2-го этажа в осях 1/2-10/2 и М/З-Г/З для защиты расчетного количества населения жилого комплекса – 690 человек (ГКО-319/22-ОПЗ). Решения по приспособлению заглубленных помещений (подземной автостоянки) для защиты населения проектируемого объекта разработаны обществом с ограниченной ответственностью «НПО ИНТЕПРО». Согласно тому 13.4.2, разработанному ООО «НПО ИНТЕПРО», ограждающие и несущие конструкции приспособляемого для защиты населения помещения подземной автостоянки на -2-м этаже, проверенные расчетом в соответствии с п.9.1.1 СП 88.13330.2022, обеспечивают защиту укрываемых от фугасного и осколочного действия обычных средств поражения.

Расчётные обоснования принятых конструктивных решений.

Для расчета конструкций здания использовался программный комплекс «ЛИРА-САПР 2024 FULL», имеющий сертификат соответствия № РОСС RU.НА39.Н01168 (действующий с 20.10.2022 по 19.10.2025), Лицензия № 6991, ID ключа 961178114.

Инф. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГКО-319/22-КР-ПЗ							19
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Прочностной анализ конструкций был выполнен с применением программ-сателлитов комплекса «SCAD Office», имеющего сертификат соответствия № РОСС RU.04ПЛК0.ОС01.Н00010 (действующий с 08.08.2022 по 07.08.2025), лицензия №16112.

Расчет конструкций ограждения котлована выполнен в программе «WALL-3» версии 2013, имеющей сертификат соответствия РОСС RU.04ПЛК0.ОС01.Н00016 (действующий с 21.06.2024 по 20.06.2027), серийный номер 0 0 17 7 2 2017 1237, идентификационный код 4643.

ПК «Лира САПР 2024» реализует метод конечных элементов в расчетах пространственных конструкций и предоставляет возможность выполнять расчеты на прочность, устойчивость и колебания согласно требованиям действующих нормативных документов. Все расчеты проведены с учетом пространственного характера воздействий и работы конструкций. Расчет конструкций выполнялся на сочетание вертикальных нагрузок, ветрового воздействия и давления грунта на наружные стены здания.

Принятые нагрузки, описание расчетной схемы и её характеристики, отчёты по результатам расчётов конструкций см. отдельный том ГКО-319/22-РПЗ.1 «Расчетный том».

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					ГКО-319/22-КР-ПЗ	Лист	
									20
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.			

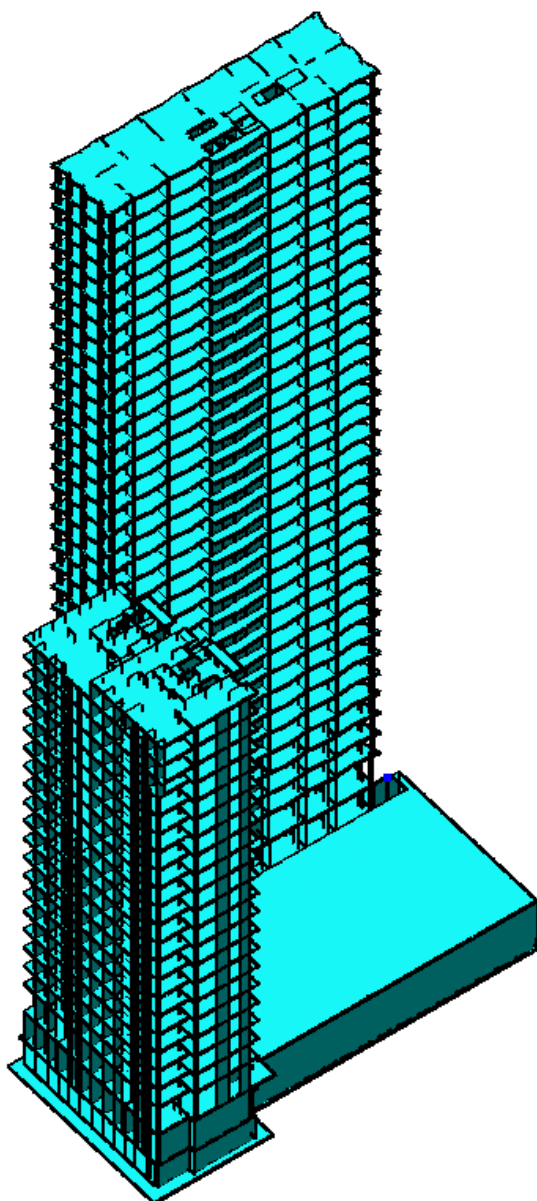


Рис. 6.2.1. Общий вид расчётной схемы

Инф. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГКО-319/22-КР-ПЗ

Лист

21

Краткие результаты расчёта конструктивной системы.

Таблица 6.3.1. Результаты расчётов каркаса здания на основное сочетание нагрузок

Параметры	Ед. изм.	Подземная автостоянка вне корпусов	Многоэтажная секция		Нормируемые параметры
			Корпус 1	Корпус 2	
Мин. коэфф. устойчивости шпунтового ограждения (Скв. 1)	-	1,9			>1,0
Значение горизонтальных перемещений верха шпунтового ограждения (Скв.14, сеч. 4-4)	мм	24			1/100Hк=6280/100=62,8мм
Коэффициент исчерпания несущей способности всех элементов креплений по 1 и 2 группам предельных состояний: распорка (530x8) (сеч. 3-3 скв.1)	-	0,53			<1,0
Коэффициент исчерпания несущей способности в металле трубы шпунтового ограждения (сеч.4-4, скв. 14)	-	0,67			<1,0
Коэффициент исчерпания несущей способности в металле распределительная балка 40Ш1 (сеч. 3-3 скв. 1)	-	0,68			<1,0
Среднее давление под подошвой фундамента	т/м ²	15,0	44,8	33	Расчетное сопротивление грунта: Подземная автостоянка 92,68т/м ² ; Корпус 1 113,69т/м ² ; Корпус 2 91,7т/м ²

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГКО-319/22-КР-ПЗ

Лист

22

Параметры	Ед. изм.	Подземная автостоянка вне корпусов	Многоэтажная секция		Нормируемые параметры
			Корпус 1	Корпус 2	
Средняя осадка фундаментных конструкций по СП 22.1333-2016	мм	27,7	149,8	110,8	150,0
Относительная разница осадок фундаментных конструкций	-	0,0012	0,0020	0,0020	0,003
Горизонтальное смещение верха здания (в т.ч. с учетом действия ветра)	мм	-	184	90,1	Корпус 1 - 242,4 мм; Корпус 2 - 138,5 мм
Максимальное ускорение верхнего этажа	мм/с ²	-	52,6	41,0	80
Наибольший прогиб типовых перекрытий	мм	Плита перекрытия над -2-м этажом 16,0	17,6	13,8	Корпус 1 - 35,7 мм; Корпус 2 - 32,7 мм; Автостоянка-37,2 мм
Наибольший прогиб плит покрытий	мм	31,3	11,2	8,0	Корпус 1 - 35,7 мм; Корпус 2 - 32,7 мм; Автостоянка-37,2 мм
Коэффициент исчерпания несущей способности вертикальных несущих конструкций (стен)	-	0,89	0,98	0,87	<1,0
Коэффициент исчерпания несущей способности вертикальных несущих конструкций (колонн, пилонов)	-	0,93	0,96	0,87	<1,0

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГКО-319/22-КР-ПЗ

Лист

23

Параметры	Ед. изм.	Подземная автостоянка вне корпусов	Многоэтажная секция		Нормируемые параметры
			Корпус 1	Корпус 2	
Коэффициент исчерпания несущей способности фундаментной плиты (в том числе по продавливанию)	-	0,94 (0,91)	0,90 (0,95)	0,87 (0,80)	<1,0
Коэффициент исчерпания несущей способности плит перекрытий (в том числе по продавливанию)		0,87 (0,73)	0,96 (0,76)	0,88 (0,86)	<1,0
Коэффициент исчерпания несущей способности плит покрытий (в том числе по продавливанию)		0,98 (0,73)	0,88 (0,92)	0,91 (0,87)	<1,0

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГКО-319/22-КР-ПЗ

Лист

24

Таблица 6.3.2. Результаты расчётов каркаса здания при аварийных ситуациях.

Параметры	Ед. изм.	Подземная автостоянка вне корпусов	Многоэтажная секция		Нормируемые параметры
			Корпус 1	Корпус 2	
Коэффициент исчерпания несущей способности вертикальных несущих конструкций (стен)	-	0,91	0,75	0,70	<1,0
Коэффициент исчерпания несущей способности вертикальных несущих конструкций (колонн, пилонов)	-	0,57	0,78	0,72	<1,0
Коэффициент исчерпания несущей способности плит перекрытий	-	0,895	0,985	0,904	<1,0

При контактном взрыве на обсыпанной грунтом конструкции увеличения усилий в несущих конструкциях подземной автостоянки по сравнению с действующими усилиями при нормальной эксплуатации не произошло. Несущая способность конструкций обеспечивается армированием на эксплуатационной стадии.

Инф. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									25
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГКО-319/22-КР-ПЗ			

Выводы:

Анализ результатов расчетов здания и его несущих конструкций показал, что:

- принятые материалы и размеры сечений несущих элементов отвечают требованиям действующих нормативных документов по несущей способности, деформативности и трещиностойкости конструкций во всех случаях основных сочетаний нагрузок;
- устойчивость зданий к прогрессирующему обрушению обеспечивается;
- принятые материалы и размеры сечений несущих элементов отвечают требованиям действующих нормативных документов по несущей способности конструкций во всех случаях аварийных и особых сочетаний нагрузок;
- устойчивость формы и устойчивость положения (опрокидывание и сдвиг) обеспечены;
- средние осадки фундаментов и относительные разности осадок фундаментных конструкций не превысили предельных значений, установленных нормативными документами;
- среднее давление под подошвой фундамента не превышает расчетного сопротивления грунта согласно формуле (5.7) СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений».

Параметры	Ед. изм.	Подзем. автостоянка	Многоэтажные жилые корпуса	
			Корпус 1	Корпус 2
Расчетное сопротивление грунта	т/м ²	92,68	113,69	91,7
Среднее давление под подошвой фундамента	т/м ²	15,0	44,8	33

- максимальные перемещения верха зданий (в уровне плит покрытий) при ветровых воздействиях не превышают нормативных предельных величин;
- максимальные прогибы типовых плит перекрытий жилых секций не превысили предельных значений;
- стойкость к продавливанию фундаментных плит обеспечивается принятой толщиной фундаментной плиты с установкой поперечного армирования;

Проведенные расчеты показали, что здания соответствуют нормам в части требований прочности, жесткости и пространственной устойчивости; устойчивость зданий к прогрессирующему обрушению и действию обычных средств поражения обеспечивается. Принятые габа-

Инв. №	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГКО-319/22-КР-ПЗ	Лист
								26
Взам. инв. №								
Подп. и дата								

риты поперечных сечений конструктивных элементов каркаса достаточны для восприятия возникающих в них комбинаций внутренних усилий и размещения, требуемого (по двум предельным состояниям) количества арматуры.

Описание конструктивных и технических решений надземной части объекта капитального строительства.

Описание основных несущих конструкций надземной части здания.

Вертикальные несущие конструкции надземной части Корпуса 1.

Вертикальными конструкциями надземной части являются монолитные железобетонные стены, пилоны и колонны.

Толщины стен приняты:

На 1-м этаже - 250мм, 300мм, 400мм, 500мм;

На 2-м - 16-м этажах - 250мм, 300мм, 400мм;

На 17-м - 35-м этажах - 250мм, 300мм;

Размеры поперечных сечений колонн приняты:

На 1-м этаже - 1000х800 мм;

На 2-м - 16-м этажах - 1000х600 мм;

На 17-м - 35-м этажах - 1000х400 мм.

Вертикальные несущие конструкции надземной части Корпуса 2.

Вертикальными конструкциями надземной части являются монолитные железобетонные стены, пилоны и колонны.

Толщины стен приняты:

На 1-м этаже - 200мм, 250мм, 300мм, 400мм;

Со 2-го этажа - 200мм, 250мм.

Размеры поперечных сечений колонн приняты:

На 1-м - 18-м этажах - 950х600 мм.

Инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГКО-319/22-КР-ПЗ

Лист

27

Горизонтальные несущие конструкции надземной части корпуса 1:

- плиты перекрытий – монолитные железобетонные с опиранием на монолитные железобетонные стены и колонны при максимальном пролете 7,61 м. На отдельных участках (по оси 2/1 в осях А/1 – В/1, Ж/1-К/1) предусмотрено устройство монолитных железобетонных балок сечением 200х500(н) мм (высота балок указана с учетом толщины плиты) в местах расположения межквартирных стен. По периметру плит перекрытий типовых этажей устраиваются контурные балки сечением 200х500(н) мм (высота балок указана с учетом толщины плиты). Толщина плит перекрытий – 200 мм.

Плита перекрытия над 1-м этажом корпуса 1 отделена от плиты перекрытия одноэтажной пристроенной части деформационным швом. Деформационный шов решен устройством плиты-вставки в осях (1/1)-(6/1)/(А/1)-(В/2) толщиной 250мм пролетами 3,5м; 4,1м (отм. верха +6,700), шарнирно-опертой на конструкции многоэтажной и одноэтажной части. В плите перекрытия над 1-м этажом корпуса 1 в зоне примыкания к перекрытию одноэтажной пристроенной части вдоль оси А/1 между осями 1/1 и 6/1 предусмотрено устройство монолитной железобетонной балки сечением 850х800(н) (высота балок указана с учетом толщины плиты) и утолщение плиты до 300 мм (ширина утолщенного участка 500мм) для опирания плиты-вставки. Плита перекрытия над 1-м этажом в осях А-(В/2)/(1/1)-(6/1) – монолитная железобетонная толщиной 300мм в зоне осей (2/1)-(6/1)/(Б/2)-(В/2), 200мм в зоне осей (4/1)-(6/1)/А-(Б/2).

- плита покрытия (отм. верха +116,450; +117,950)– монолитная железобетонная с опиранием на монолитные железобетонные стены и колонны при максимальном пролете 7,61 м. На отдельных участках (по оси 2/1 в осях А/1 – В/1, Ж/1-К/1) предусмотрено устройство монолитных железобетонных балок сечением 200х500(н) мм (высота балок указана с учетом толщины плиты) в местах расположения межквартирных стен. По периметру плиты покрытия устраиваются контурные балки сечением 200х850(н) мм (высота балок указана с учетом толщины плиты). Толщина плиты покрытия – 250 мм.
- По периметру покрытий устраиваются парапеты – монолитные железобетонные толщиной 250 мм высотой 2140 мм на отм. +116,450; толщиной 200 мм высотой 640мм на отм.+117,950. В парапетах плит покрытий, для создания теплового контура предусмотрено устройство терморазъемов, которые заполняются негорючим утеплителем.
- Перекрытие в зоне технических балконов корпуса 1 устраивается из сварного решетчатого настила заводского изготовления фирмы СОЛИД (или аналог) размерами в плане

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГКО-319/22-КР-ПЗ							28
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

1800x750 мм с креплением к несущим железобетонным балкам (схему устройства перекрытия см. отдельный лист КР2).

Горизонтальные несущие конструкции надземной части корпуса 2:

- плиты перекрытий – монолитные железобетонные с опиранием на монолитные железобетонные стены и пилоны при максимальном пролете 7,1 м. На отдельных участках (по оси 7/2 в осях А/2 – Б/2, Б/2-В/2) предусмотрено устройство монолитных железобетонных балок сечением 200x500(н) мм (высота балок указана с учетом толщины плиты) в местах расположения межквартирных стен. По периметру плит устраиваются контурные балки сечением 200x500(н) мм (высота балок указана с учетом толщины плиты). Толщина плит перекрытий – 200 мм. В плитах перекрытия в местах устройства лоджий и консольных балконов для создания теплового контура предусмотрено устройство терморазъемов, которые заполняются негорючим утеплителем.

В составе плиты над 1-м этажом предусмотрена трансферная плита толщиной 500 мм на локальном участке в осях 3/2 – 5/2 вдоль оси А/2 (с пролетами 3,445м и 3,335м) для опирания пилона вышележащих этажей.

- плиты покрытий (отм. верха +64,460; +67,460; +67,860; +70,860) – монолитные железобетонные с опиранием на монолитные железобетонные стены и пилоны при максимальном пролете 7,1 м. По периметру плит устраиваются контурные балки сечением 200x500(н) мм (высота балок указана с учетом толщины плиты). Толщина плит покрытий – 250 мм. Плиты покрытий над лестнично-лифтовыми узлами – толщиной 200 мм. В плитах перекрытия в местах устройства лоджий и консольных балконов для создания теплового контура предусмотрено устройство терморазъемов, которые заполняются негорючим утеплителем.

- По периметру покрытий устраиваются парапеты – монолитные железобетонные толщиной 250 мм высотой 1960 мм на отм. +64,460 и +67,460; толщиной 200 мм высотой 910 мм на отм. +67,860 и высотой 960 мм на отм. +70,860. В парапетах плит покрытий, для создания теплового контура предусмотрено устройство терморазъемов, которые заполняются негорючим утеплителем.

Лестницы – сборные на типовых этажах от производителя, имеющего сертификат соответствия на изготовление («Очаковский комбинат ЖБИ» или аналог) и монолитные железобетонные на нетиповых этажах. Толщина лестничных маршей и площадок 200 мм. Опирание

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГКО-319/22-КР-ПЗ							29
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

рание межэтажных площадок на несущие стены осуществляется через шпонки, устраиваемые в заранее оставленных отверстиях в стенах.

Инв. №	Подп. и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГКО-319/22-КР-ПЗ	Лист
							30

Материалы основных несущих конструкций надземной части здания.

Вертикальные несущие конструкции надземной части здания:

- из тяжелого бетона по ГОСТ 26633–2015 класса по прочности В30, В40 в зависимости от этажности. Марка бетона по водонепроницаемости принята W4, по морозостойкости F75.
 - для корпуса 1 – класс бетона по прочности В40 до 24-го этажа включительно, В30 для вышележащих конструкций;
 - для корпуса 2 – класс бетона по прочности В40 до 6-го этажа включительно, В30 для вышележащих конструкций;
- арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028–2016. Продольное армирование стен выполняется отдельными стержнями, поперечное – в виде шпилек, стыковка арматурных стержней – «внахлест». Вертикальное армирование колонн запроектировано в виде отдельных стержней, стыкуемых внахлест, поперечное – в виде хомутов и шпилек. Фиксация в проектное положение производится вязальной проволокой.

Горизонтальные несущие конструкции надземной части здания:

- Для корпуса 1 – плиты перекрытий и покрытия из тяжелого бетона по ГОСТ 26633–2015 класса по прочности на сжатие В40. Марка бетона по водонепроницаемости принята W4 для плит перекрытий, W6 для плиты покрытия; марка бетона по морозостойкости F75.
- Для корпуса 2 – плиты перекрытий из тяжелого бетона по ГОСТ 26633–2015 класса по прочности на сжатие В40 до 6-го этажа включительно и из бетона В30 для вышележащих конструкций. Марка бетона по водонепроницаемости принята W4, по морозостойкости F75.

Плиты покрытия из тяжелого бетона по ГОСТ 26633–2015 класса по прочности на сжатие В30. Марка бетона по водонепроницаемости принята W6; марка бетона по морозостойкости F75.
- Арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028–2016. Армирование запроектировано отдельными стержнями, соединение стержней «внахлест». Проектное положение верхней арматуры обеспечивается с помощью арматурных фиксаторов. В зоне пилонов, колонн и

Инф. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					ГКО-319/22-КР-ПЗ	Лист	
									31
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.			

торцов стен устанавливаются каркасы вертикального армирования – плоские либо пространственные, изготовленные с применением контактно-точечной сварки с нормируемой прочностью или вязаные.

Лестницы:

- тяжёлый конструкционный бетон по ГОСТ 25192–2012 класса по прочности на сжатие В25, марки по морозостойкости F75;
арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028–2016. Армирование конструкций предусмотрено вязаными сетками и каркасами.

Ж. Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства.

Котлован.

Для производства работ по возведению подземной части предусмотрено устройство котлована глубиной от 5,2 м до 9,30 м.

Проектные абсолютные отметки дна котлована (основные) приняты:

- В зоне корпуса 1 (в осях 1–4 / Б–Н/1) 164,35 м;
- В зоне корпуса 2 (в осях 4–6 / А–В) 164,95 м;
- В зоне одноэтажной пристроенной части к корпусу 1 (в осях 1–4/А–Б) 165,55 м;
- В зоне выносной двухэтажной подземной автостоянки 165,75 м, 165,35 м.

Абсолютные отметки поверхности земли на участке строительства колеблются от 170,10 до 173,65. Максимальная глубина котлована составляет 9,30 м в осях Н/1 – 1.

Ограждение котлована запроектировано по всему периметру комплекса из металлических труб сечением $\varnothing 530 \times 8$ мм по ГОСТ 10704–91 с шагом 0,6 м и 1,0 м.

В зоне корпуса 2 и выносной подземной автостоянки (в осях 4–6/А–(П/З)) ограждение котлована запроектировано из металлических труб сечением $\varnothing 530 \times 8$ мм по ГОСТ 10704–91 с шагом 0,6 м (за исключением участка вдоль оси 6 в осях В–М/З и вдоль оси В в осях 13/2–6) по консольной схеме. На участке вдоль оси 6 в осях В–М/З и вдоль оси В в осях 13/2–6 шпунтовое ограждение запроектировано с шагом 1,0 м. Глубина котлована в зоне консольного ограждения от 5,2 м до 6,3 м. Для обеспечения совмест-

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГКО-319/22-КР-ПЗ							32
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ной работы труб шпунтового ограждения устанавливается обвязочная балка (двутавр 20Ш1 из стали марки С245). Вдоль оси 6 в осях А-М/З предусмотрено устройство пионерного котлована.

В зоне корпуса 1 и пристроенной одноэтажной части (в осях 1-3/А-(Н/1), вдоль оси Н/1 в осях 1-4) ограждение котлована запроектировано из металлических труб сечением $\varnothing 530 \times 8$ мм по ГОСТ 10704-91 с шагом 1,0 м. с распорной системой. Распорная система запроектирована одноярусной из распределительной балки двутавра сечением 40Ш1 (сталь марки С245) и подкосов из металлических труб сечением $\varnothing 530 \times 8$ мм по ГОСТ 10704-91 с шагом 5 м с упором в фундаментную плиту. Отметка установки распределительной балки составляет 170,20.

В угловых зонах предусмотрены горизонтальные распорки из металлических труб сечением $\varnothing 530 \times 8$ мм по ГОСТ 10704-91 с шагом 4м, 5м.

Трубы ограждения и распорки приняты по ГОСТ 10704-91 из стали марки С235.

Величина заделки труб ограждения котлована составляет 5 м. Длина труб составляет от 9,50 м до 14,30 м.

Материал забирки – доска толщиной 40 мм и 50 мм из древесины сосны 2-го сорта.

Погружение элементов ограждения выполняется безударным и безвибрационным методами.

Обратную засыпку пазух котлована производить природным глинистым грунтом.

Ограждение запроектировано с учётом нагрузки по верхней бровке котлована, не превышающей 2 т/м². Минимальное расстояние от оси ограждения до ближайшего края нагрузки принято 1,0 м.

Разработку котлована выполнять механизированным способом, не доходя 100 мм до проектной отметки дна котлована. Оставшуюся часть грунта доработать вручную. Переборы грунта под основанием фундаментной плиты не допускаются. В случае появления переборов пустоты заполнить бетоном класса В7,5.

В процессе разработки котлована, устройства фундаментов и возведения конструкций нулевого цикла не допускается промерзание, выветривание и механическое разрушение грунтов основания. Также необходимо принимать меры против обводнения

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					ГКО-319/22-КР-ПЗ	Лист	
									33
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.			

котлована поверхностными и техногенными водами и замачивания грунтов на длительное время. Перерывы между окончательной разработкой котлована и устройством фундаментов должны быть минимальными. При вынужденных перерывах должны быть приняты меры к сохранению природных свойств грунтов.

После вскрытия котлована, грунты должны быть освидетельствованы геологом, с составлением акта о соответствии грунтов основания.

Максимальное горизонтальное перемещение верха ограждения основного котлована не превышает 2,4 см.

Атмосферные осадки и поверхностные стоки, поступающие в котлован, предполагается собирать посредством системы водоотводящих лотков в зумпфы с последующей откачкой за пределы котлована.

Сохранение природной структуры основания обеспечивается с помощью защитного слоя грунта толщиной 200 мм, который удаляют из котлована только непосредственно перед устройством фундаментной плиты.

Для фундамента на естественном основании необходимо сразу после удаления защитного слоя грунта выполнить бетонную подготовку.

В ППР предусмотреть мероприятия, предотвращающие замачивание и замораживание грунта основания при производстве работ.

На площадке строительства необходимо предусмотреть мероприятия геотехнического мониторинга.

Решения по сносу/демонтажу.

Проектом предусмотрен снос и демонтаж объекта капитального строительства, попадающего в границу отведенного земельного участка, расположенного по адресу: г. Москва, улица Горбунова, дом 27:

- капитальное, нежилое 2-х этажное здание, кирпичное, с подвалом по адресу: улица Горбунова, дом 27.

Котлован под снос предусмотрен в естественных откосах габаритом в плане 35м x 14м глубиной 1,9м.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГКО-319/22-КР-ПЗ							34
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Основание комплекса.

В соответствии с техническим отчетом:

– основанием фундамента корпуса 1 и одноэтажной пристроенной части в осях 1-З/А-Б служат грунты ИГЭ №3 со следующими характеристиками:

ИГЭ №3 – суглинок тугопластичный ($\gamma=20,7$ кН/м³, $\phi=22^\circ$; $E=17,1$ МПа; $C=37$ кПа);

– основанием фундамента корпуса 2 служат грунты ИГЭ №3 со следующими характеристиками:

ИГЭ №3 – суглинок тугопластичный ($\gamma=20,7$ кН/м³, $\phi=22^\circ$; $E=17,1$ МПа; $C=37$ кПа),

– основанием фундамента выносной двухэтажной подземной автостоянки служат грунты ИГЭ №3 со следующими характеристиками:

ИГЭ №3 – суглинок тугопластичный ($\gamma=20,7$ кН/м³, $\phi=22^\circ$; $E=17,1$ МПа; $C=37$ кПа),

Описание конструктивных решений фундаментов.

Исходя из инженерно-геологических условий и характера конструктивной схемы приняты следующие варианты фундаментов:

- Для выносной двухэтажной подземной автостоянки – фундаментная плита на естественном основании. Толщина фундаментной плиты 400 мм с утолщениями «банкетка вниз» толщиной 800 мм (под пилонами), а также с утолщениями вдоль контура примыкания к жилым Корпусам (толщиной 1200мм вдоль корпуса 2, 1800мм вдоль корпуса 1). Основные габариты банкетов в плане 4000х4000мм, 10200х4000мм. Отметка верха фундаментной плиты -4,800 (абс. отм. 166,30 м). Отметка низа фундаментной плиты -5,200 (абс. отм. 165,900м), в зоне банкетов -5,600 (абс. отм. 165,500м), вдоль контура примыкания к Корпусу 1 -6,600 (абс. отм. 164,500м), вдоль контура примыкания к Корпусу 2 – 6,000 (абс. отм. 165,100м). В фундаменте предусмотрено устройство прямков под инженерные коммуникации, для чего в плите устраиваются локальные понижения. Глубина прямков 800 мм. Толщина днища прямка 400 мм, отметка низа днища лифтового прямка -6,000 (абс. отм. 165,100 м).
- Для одноэтажной пристроенной части к корпусу 1 (в осях 1-З/А-Б) – фундаментная плита на естественном основании толщиной 600 мм с утолщениями вдоль контура примыкания к жилым Корпусам (толщиной 1200мм вдоль корпуса 2, 1800мм вдоль корпуса 1. Отметка верха фундаментной плиты -4,800 (абс. отм. 166,30 м). Отметка низа фунда-

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										ГКО-319/22-КР-ПЗ
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ментной плиты $-5,400$ (абс. отм. $165,700\text{м}$), вдоль контура примыкания к Корпусу 1 $-6,600$ (абс. отм. $164,500\text{м}$), вдоль контура примыкания к Корпусу 2 $-6,000$ (абс. отм. $165,100\text{м}$). В фундаменте предусмотрено устройство прямка под инженерные коммуникации, для чего в плите устраивается локальное понижение. Глубина прямка 800 мм. Толщина днища прямка 400 мм, отметка низа днища лифтового прямка $-6,000$ (абс. отм. $165,100$ м);

- Для Корпуса 1 – фундаментная плита на естественном основании толщиной 1800 мм. Отметка верха фундаментной плиты $-4,800$ (абс. отм. $166,30$ м). Отметка низа фундаментной плиты $-6,600$ (абс. отм. $164,500\text{м}$). В фундаменте предусмотрено устройство прямков под лифты и инженерные коммуникации для чего в плите устраиваются локальные понижения. Глубина лифтовых прямков 1550 мм. Толщина днища лифтового прямка 1400 мм, отметка низа днища лифтового прямка $-7,750$ (абс. отм. $163,350$ м). Глубина прямков под инженерные коммуникации 600мм , 800мм ; толщина дна 1200мм , 1000мм .
- Для Корпуса 2 – фундаментная плита на естественном основании толщиной 1200 мм. Отметка верха фундаментной плиты $-4,800$ (абс. отм. $166,30$ м). Отметка низа фундаментной плиты $-6,000$ (абс. отм. $165,100$). В фундаменте предусмотрено устройство прямков под лифты и инженерные коммуникации для чего в плите устраиваются локальные понижения. Глубина лифтовых прямков 1100 мм. Толщина днищ лифтовых прямков 800 мм, отметка низа днища лифтовых прямков $-6,700$ (абс. отм. $164,400$ м). Глубина прямков под инженерные коммуникации 600мм , толщина дна 600мм .

Фундаментные плиты устраиваются по защитной цементно-песчаной стяжке (M150) толщиной 40 мм, гидроизоляции, бетонной подготовке (B10) толщиной 100 мм.

Между фундаментными плитами под многоэтажными корпусами, одноэтажной пристройкой к корпусу 1 и выносной частью подземной автостоянки предусматривается устройство деформационных швов шириной 50 мм, заполненных экструзионным пенополистиролом.

Проведенные расчёты основания показали, что деформации и перемещения основания не превышают предельных значений, приведенных в рекомендуемом приложении «Г» СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», а среднее давление под подошвой фундамента не превышает расчетного сопротивления грунта согласно формуле (5.7) СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений».

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГКО-319/22-КР-ПЗ

Лист

36

Описание основных несущих конструкций подземной части комплекса.

Вертикальными конструкциями подземной части комплекса являются монолитные железобетонные стены, пилоны и колонны.

Вертикальные несущие конструкции подземной части Корпуса 1:

- наружные стены – монолитные железобетонные толщиной 400 мм, утепленные на глубину промерзания грунта;
- внутренние стены отдельно стоящие, лифтовых шахт и лестничных клеток – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, 300 мм, 400 мм и 500 мм;
- колонны и пилоны – монолитные железобетонные прямоугольного сечения.

Сечения вертикальных несущих конструкций приняты:

800x800мм, 1000x800 мм, 1200x400 мм, 1500x500 мм.

Вертикальные несущие конструкции подземной части одноэтажной пристроенной части к корпусу 1 (в осях 1-3/А-Б):

- наружные стены – монолитные железобетонные толщиной 300 мм, 400 мм, утепленные на глубину промерзания грунта;
- внутренние стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм;
- пилоны – монолитные железобетонные прямоугольного сечения размером 1200x400 мм.

Вертикальные несущие конструкции подземной части Корпуса 2:

- наружные стены – монолитные железобетонные толщиной 300 мм, 400 мм, утепленные на глубину промерзания грунта;
- внутренние стены отдельно стоящие, лифтовых шахт и лестничных клеток – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, 250 мм, 300 мм, 400 мм и 500 мм;
- колонны и пилоны – монолитные железобетонные прямоугольного сечения.

Сечения вертикальных несущих конструкций приняты:

1350x400 мм, 950x600 мм.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГКО-319/22-КР-ПЗ

Лист

37

Вертикальные несущие конструкции подземной автостоянки вне жилых корпусов:

- наружные стены – монолитные железобетонные толщиной 300 мм, 400 мм, утепленные на глубину промерзания грунта;
- внутренние стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм;
- пилоны – монолитные железобетонные прямоугольного сечения.

Сечения пилонов подземной автостоянки вне жилых корпусов приняты 1200x400 мм.

Горизонтальные несущие конструкции подземной части Корпуса 1:

- плиты перекрытий подземной части Корпуса 1 – монолитные железобетонные безбалочные толщиной 250 мм при максимальном пролете 7,61 м с утолщением плиты на отдельных участках в зоне опирания плит-вставок до 300 мм, 500 мм над -2-м этажом и до 300 мм над -1-м этажом.

В плите перекрытия над -1-м этажом в местах перепада плиты по высоте предусмотрены монолитные ж/б балки толщиной 250 мм, 300 мм, 400 мм и высотой, соответствующей величине перепада. В плите перекрытия над -1-м этажом для опирания плит-вставок предусмотрены монолитные ж/б балки: вдоль оси А/1 –сечением 400x850(н) (высота балки указана с учетом толщины плиты), вдоль оси 7/1 –сечением 400x1400(н) (высота балки указана с учетом толщины плиты).

Горизонтальные несущие конструкции подземной части одноэтажной пристроенной части к корпусу 1 (в осях 1-3/А-Б):

- плита перекрытия над -2-м этажом – монолитная железобетонная толщиной 250 мм, 300мм при максимальном пролете 7,35 м с утолщением плиты вдоль оси 2 в осях Б/2-В/2 в зоне опирания плит-вставок до 300 мм, 500 мм. В местах перепада плиты по высоте предусмотрены монолитные ж/б балки толщиной 250 мм и высотой, соответствующей величине перепада. Для опирания плиты-вставки – монолитная ж/б балка сечением 250x2150(н) (высота балки указана с учетом толщины плиты).
- плита перекрытия над -1-м этажом – монолитная железобетонная безбалочная толщиной 250 мм, 300 мм при максимальном пролете 7,35 м. В местах перепада плиты по высоте предусмотрены монолитные ж/б балки толщиной 250 мм, 400 мм и высотой, соответствующей величине перепада.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГКО-319/22-КР-ПЗ							38
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Горизонтальные несущие конструкции подземной части Корпуса 2:

- плита перекрытия над -2-м этажом подземной части корпуса 2 – монолитная железобетонная толщиной 250 мм при максимальном пролете 7,1 м с утолщением плиты на отдельных участках (в осях 1/2-2/2 и Б/2-Б/3) в зоне опирания плит-вставок до 300 мм, 450 мм. В местах перепада плиты по высоте предусмотрены монолитные ж/б балки толщиной 250 мм и высотой, соответствующей величине перепада.
- плита перекрытия над -1-м этажом подземной части корпуса 2 – монолитная железобетонная толщиной 250 мм в зоне осей (1/2)-(15/2)/(Б/2)-(В/2), 350 мм в зоне осей (2/2)-(12/2)/(В/2)-(Б/3) при максимальном пролете 7,1 м с утолщением плиты в осях 1/2-2/2 и В/2-Б/3 в зоне опирания плиты-вставки и в зоне пилона в осях 5/5-Б/3 до 450 мм. В местах перепада плиты по высоте предусмотрены монолитные ж/б балки толщиной 250 мм, 300 мм и высотой, соответствующей величине перепада.

Горизонтальные несущие конструкции подземной части подземной автостоянки вне жилых корпусов:

- плита перекрытия над -2-м этажом выносной подземной автостоянки – монолитная железобетонная безбалочная толщиной 250 мм с утолщением плиты до 300 мм на отдельных участках (вдоль оси 4/1 в осях А/3-П/3; в осях 3-4/1 – Н/3-П/3) в зоне опирания плит-вставок и с устройством капителей в зоне колонн высотой 200 мм от низа перекрытия. Размер капителей в плане 2800x2800 мм. Максимальный пролет – 8,27 м.
 - плита покрытия выносной подземной автостоянки – монолитная железобетонная безбалочная толщиной 350 мм с утолщением плиты до 450 мм на отдельных участках (вдоль оси 4/1 в осях А/3-М/3), до 750 мм (вдоль оси 4/1 в осях М/3-П/3) в зоне опирания плит-вставок и с устройством капителей в зоне колонн высотой 400 мм от низа покрытия. Размер капителей в плане 3600x3600 мм. Максимальный пролет – 8,27 м. Плита покрытия рассчитывалась с учетом нагрузок от пожарных машин.

Плиты перекрытия и покрытия выносной подземной автостоянки и одноэтажной пристроенной части отделены от плит перекрытий подземных этажей многоэтажных корпусов деформационными швами. В зоне корпуса 1 (вдоль оси А/1; 7/1) и по оси 1/2 корпуса 2 деформационные швы решены устройством плит-вставок, шарнирно-опертых на несущие конструкции многоэтажных корпусов и автостоянки. Пролёты плит-вставок в составе пере-

Инф. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГКО-319/22-КР-ПЗ							39
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

крытия над -2-м этажом составили от 2900 мм до 5900 мм, толщина плит-вставок принята 250 мм. Пролёты плит-вставок в составе перекрытия над -1-м этажом составили от 3900 мм до 7000 мм, толщина плит-вставок принята 250 мм, 300 мм, 350 мм.

В зоне корпуса 2 между осями А/3 и Б/3 в осях 1/2 – 12/2 деформационный шов выполнен шириной 50 мм, заполнен экструзионным пенополистиролом.

Лестничные марши и промежуточные площадки – запроектированы монолитными железобетонными. Толщина лестничных маршей и площадок 200 мм. Опирание межэтажных площадок на несущие стены осуществляется через шпонки, устраиваемые в заранее оставленных отверстиях в стенах.

Конструкция рампы в осях (5/6)-(5/7) / (Г/3)-(М/3) с отметки -4,800 до отметки -1,150 (с -2-го этажа на -1-ый этаж подземной автостоянки) – наклонная сплошная плита толщиной 250 мм, опёртая на монолитные стены толщиной 250 мм с шагом 3800 мм в поперечном направлении.

Конструкция рампы в осях 2-4/(А/2)-(Б/2) с отметки -1,150 до отметки +0,250 – наклонная сплошная плита толщиной 250мм по балкам сечением 600x800(н) мм (высота балки указана с учетом толщины плиты) пролетом 7800 мм, шарнирно-опертым на конструкции корпуса 2 и одноэтажной пристроенной части к корпусу 1. Плита покрытия над рампой в осях 2-4/(А/2)/(Б/2) (отм. верха +3,900; +4,150) – монолитная ж/б плита толщиной 300 мм пролетом 7800 мм шарнирно-опертая на конструкции корпуса 2 и одноэтажной пристроенной части к корпусу 1.

Материалы основных несущих конструкций подземной части здания.

Фундаментная плита:

- тяжёлый конструкционный бетон по ГОСТ 26633-2015 класса по прочности на сжатие В40, марки по морозостойкости F150, марки по водонепроницаемости W6;
- арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование запроектировано отдельными стержнями, соединение стержней внахлестку. Проектное положение верхней арматуры обеспечивается с помощью арматурных фиксаторов. В зоне отдельных колонн устанавливаются каркасы вертикального армирования на продавливание – плоские ли-

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГКО-319/22-КР-ПЗ							40
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

до пространственные, изготовленные с применением контактно-точечной сварки с нормируемой прочностью или вязаные.

Вертикальные несущие конструкции подземной части здания:

- тяжёлый конструкционный бетон по ГОСТ 26633–2015 класса по прочности на сжатие В40, марки по морозостойкости F150, марки по водонепроницаемости W6.
- арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028–2016. Продольное армирование стен выполняется отдельными стержнями, поперечное – в виде шпилек, стыковка арматурных стержней – «внахлест». Вертикальное армирование колонн запроектировано в виде отдельных стержней, стыкуемых внахлест, поперечное – в виде хомутов и шпилек. Фиксация в проектное положение производится вязальной проволокой.

Горизонтальные несущие конструкции подземной части здания:

- тяжёлый конструкционный бетон по ГОСТ 26633–2015 класса по прочности на сжатие В40, марки по морозостойкости F150, марки по водонепроницаемости W6.
- арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028–2016. Армирование запроектировано отдельными стержнями, соединение стержней внахлестку. Проектное положение верхней арматуры обеспечивается с помощью арматурных фиксаторов. В зоне отдельных колонн, пилонов и торцов стен устанавливаются каркасы вертикального армирования на продавливание – плоские либо пространственные, изготовленные с применением контактно-точечной сварки с нормируемой прочностью или вязаные.

Лестницы:

- тяжёлый конструкционный бетон по ГОСТ 26633–2015 класса по прочности на сжатие В25, марки по морозостойкости F100;
- арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028–2016. Армирование предусмотрено вязаными сетками и каркасами.

Конструкции рамы:

- тяжёлый конструкционный бетон по ГОСТ 26633–2015 класса по прочности на сжатие В40, марки по морозостойкости F100, марки по водонепроницаемости W6;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГКО-319/22-КР-ПЗ

Лист

41

- арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование предусмотрено вязаными сетками и каркасами.

Инф. №	Подп. и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГКО-319/22-КР-ПЗ	Лист
							42

Элементы благоустройства территории.

В соответствии с генпланом и вертикальной планировкой участка на перепадах рельефа благоустройства предусмотрено устройство подпорных стен вдоль осей 6, П/З и устройство ландшафтной лестницы в осях А/2 – В/2 за осью 6.

Подпорные стены – монолитные железобетонные консольного типа в основании из буронабивных свай (диаметр 600 мм, шаг 650 мм). Максимальная длина свай 5 м (отм. низа свай 165,20–169,10). Грунты основания под нижним концом свай – ИГЭ №3 (суглинок тугопластичный). Устройство буронабивных свай производится с отметок естественного рельефа (отметки уровня земли со стороны улицы). Выше отметок естественного рельефа монолитная железобетонная стена толщиной 600 мм (максимальная высота нижней части 4,25 м); в верхней части – толщиной 300 мм высотой 1000 мм. Отметки верха стены 174,75–175,55. Максимальная высота удерживаемого массива 4,65 м. Бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Ландшафтная лестница (трехмаршевая, высота подъема 4,41 м, уклон маршей 23 градуса) – монолитная железобетонная по уплотненному грунту (коэффициент уплотнения >0,98). Толщина лестничного марша 200 мм. Под плитой предусмотрена бетонная и щебеночная подготовка.

Бетон подпорных стен и ландшафтной лестницы класса В30, W8, F150. Армирование стержневой арматурой классов А500С и А240.

Схема расположения подпорных стен и ландшафтной лестницы приведена в разделе ГКО-319/22-ПЗУ.

Малые архитектурные формы – заводского изготовления.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГКО-319/22-КР-ПЗ							43
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Л. Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих:

Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций

Выбор теплозащитных свойств ограждающих конструкций проектируемого здания осуществляется в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»:

- по допустимому приведённому (требуемому) сопротивлению теплопередаче отдельных элементов ограждающих конструкций;
- по санитарно-гигиеническим показателям, включающим температурный перепад между температурами внутреннего воздуха и на поверхности ограждающих конструкций и температуру на внутренней поверхности выше температуры точки росы.

При проектировании теплозащиты зданий приняты конструкции с применением эффективных теплоизоляционных материалов со стабильными теплоизоляционными свойствами, с минимумом теплопроводных включений и стыковых соединений в сочетании с надёжной гидроизоляцией, не допускающей проникновения влаги в жидкой фазе и максимально сокращающей проникновение водяных паров в толщу теплоизоляции. При выборе типа ограждающей конструкции учитывался класс функциональной пожарной опасности здания.

Ограждающие конструкции здания приняты по результатам теплотехнического расчёта с учётом теплозащитных характеристик конструкций, теплового режима помещений и климатических условий района строительства со средней температурой наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92. Предусмотрена гидроизоляция ограждающих конструкций, контактирующих с грунтом.

В целях обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности проектной документацией предусматриваются следующие мероприятия:

Для корпуса 1.

- в надземной части применяется остекление с двухкамерным стеклопакетом;
- в надземной части на первом этаже корпуса 1 в осях Н/1-А/2, 1-4, К/1-Н/1, 4-1 в составе фасадной конструкции имеются участки с непрозрачным многослойным заполнением, стена из железобетона либо газобетонных блоков на клеевом растворе толщиной от 200 мм + минераловатная плита из каменного волокна Венти Баттс 150 мм (или аналог) + однокамерный стеклопакет в составе стоечно-ригельной конструкции.
- в надземной части здания предусмотрена следующая конструкция стены: стена из железобетона (в надоконной части и зоне пилонов) толщиной от 200 мм и из газобетонных блоков

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									44
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГКО-319/22-КР-ПЗ			

на клеевом растворе (в подоконной части) толщиной 200 мм, утеплитель Вентс Баттс или аналог + Вентс Баттс Н или аналог общей толщиной 150 мм, вентилируемый зазор и облицовка из алюминиевых кассет;

-в подземной части здания с наружной стороны здания выполняется утепление стен экструдированным пенополистиролом, толщиной 100мм на высоту 300мм относительно верха плиты покрытия;

-на кровле выполняется покрытие с использованием в качестве утеплителя минераловатных плит из каменного волокна ТЕХНОРУФ 45 или аналог толщиной от 150 до 220 мм;

Данные мероприятия позволяют обеспечить выполнение требований по энергетической эффективности зданий, строений и сооружений, что подтверждено расчетом в разделе ЭЭФ Для корпуса 2.

-в надземной части применяется остекление с двухкамерным стеклопакетом;

- в надземной части на первом этаже корпуса 2 в осях В/2-А/2, 4-6, А/2-В/2, 6-4 в составе фасадной конструкции имеются участки с непрозрачным многослойным заполнением, однокамерный стеклопакет в составе стоечно-ригельной конструкции + минераловатная плита из каменного волокна Вентс Баттс 150 мм (или аналог) + лист стекломагнезитовый).

-в надземной части здания предусмотрена следующая конструкция стены: стена из железобетона (в надоконной части и зоне пилонов) толщиной от 250мм и из газобетонных блоков на клеевом растворе (в подоконной части) толщиной 200 мм, утеплитель Вентс Баттс или аналог + Вентс Баттс Н или аналог общей толщиной 150 мм, вентилируемый зазор и облицовка из композитных кассет;

-в подземной части здания с наружной стороны здания выполняется утепление стен экструдированным пенополистиролом, толщиной 100мм на высоту 300мм относительно верха плиты покрытия;

-на кровле выполняется покрытие с использованием в качестве утеплителя минераловатных плит из каменного волокна ТЕХНОРУФ 45 или аналог толщиной от 150 до 220 мм;

Данные мероприятия позволяют обеспечить выполнение требований по энергетической эффективности зданий, строений и сооружений, что подтверждено расчетом в разделе ЭЭФ

Проектом предусмотрено применение эффективного утеплителя следующих конструкций:

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №	

						ГКО-319/22-КР-ПЗ	Лист
							45
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Корпус 1**Наружные стены.****Тип – 1.1 Вентфасад по монолитным участкам**

1. Навесной вентилируемый фасад, металлические кассеты
2. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна Венти Баттс плотностью 90 кг/м³ "или аналог"- 50мм
3. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна Венти Баттс Н плотностью 37 кг/м³ "или аналог"- 100мм
4. Ж.б. конструкция – 200-250 мм

Тип – 1.2 Вентфасад по участкам стен из блока

1. Навесной вентилируемый фасад, металлические кассеты
2. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна Венти Баттс плотностью 90 кг/м³ "или аналог"- 50мм
3. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна Венти Баттс Н плотностью 37 кг/м³ "или аналог"- 100мм
4. Кладка из газосиликатных блоков (на цементном вяжущем), плотность 600 кг/м³, швы на клеевом растворе, – 200мм
5. Штукатурка цементно-песчаным раствором –20мм

Тип – 2.1 Технический балкон (на жилых этажах)

1. Тонкослойная штукатурка по ГОСТ Р 56707-2023 –10мм
2. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна плотностью 110-125 кг/м³ " –150мм
3. Ж.б. конструкция – 250 мм

Тип – 2.2 Технические надстройки ЛЛУ в уровне кровли

1. Тонкослойная штукатурка по ГОСТ Р 56707-2023 –10мм
2. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна плотностью 110-125 кг/м³ " –150мм
3. Ж.б. конструкция – 250 мм

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №	

							ГКО-319/22-КР-ПЗ	Лист
								46
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Тип – 2.3 Стены лестницы, выхода на кровлю со стороны примыкания кровли

1. Тонкослойная штукатурка по ГОСТ Р 56707-2023 – 10мм
2. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна плотностью 110-125 кг/м³ –150мм
3. Ж.б. конструкция – 250 мм

Тип – 3 Непрозрачные участки витражной стоечно-ригельной конструкции

1. Облицовка однокамерным стеклопакетом (стемалит) в составе стоечно-ригельной конструкции.
2. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна Вентс Баттс плотностью 90 кг/м³ –50мм
3. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна Вентс Баттс Н плотностью 37 кг/м³ –100мм
4. Ж.б. конструкция – 250 мм

Тип – 4 Цокольная часть наружных стен

1. Навесной вентилируемый фасад, металлические кассеты
2. Утеплитель плиты из пеностекла плотностью 101-120 кг/м³ –150мм
3. Гидроизоляция Техноэласт ЭПП, 1 слой
4. Ж.б. конструкция – 250 мм

Тип – 4.1 Стены автостоянки

1. Грунт обратной засыпки
2. Профилированная мембрана Planter Extra-geo (или аналог) –8мм
3. Плиты Пеноплэкс Фундамент “или аналог”, δ=150мм (см. КР) Группа горючести Г4.
4. Гидроизоляция Техноэласт ЭПП, 1 слой
5. Гидроизоляция Техноэласт ЭПП, 1 слой
6. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01 (или аналог)
7. Ж.б. конструкция – 300-400 мм

Инф. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГКО-319/22-КР-ПЗ							47
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Тип – 5 Стены помещений 1-го этажа, контактирующие с неотапливаемым тамбуром

1. Штукатурный слой (со стороны тамбура) –10мм
2. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна
плотностью 110–125 кг/м³–150мм
3. Ж.б. конструкция или стены из газосиликатных блоков – 200–400 мм (на цементном вяжущем) плотностью 600 кг/ м³, швы на клеевом растворе, с внутренним штукатурным слоем из цем. песчаного раствора –20мм

Тип – 7 Стены между БКТ и воздухозаборной шахтой 1-го этажа

1. Штукатурный слой (со стороны шахт) –10мм
2. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна
плотностью 110–125 кг/м³–150мм
3. Ж.б. конструкция или стены из газосиликатных блоков – 200 мм (на цементном вяжущем) плотностью 600 кг/ м³, швы на клеевом растворе, с внутренним штукатурным слоем из цем. песчаного раствора –20мм.

Тип – 8 Стены между помещениями 1-го этажа (трансформаторная) и отапливаемой рампой автостоянки

1. Штукатурный слой (со стороны автостоянки, рампы) –10мм
2. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна
плотностью 110–125 кг/м³ –50мм
3. Ж.б. конструкция или стены из газосиликатных блоков – 250 мм (на цементном вяжущем) плотностью 600 кг/ м³, швы на клеевом растворе, с внутренним штукатурным слоем из цем. песчаного раствора –20мм.

Тип – 9 Стены между помещениями БКТ 1-го этажа и помещениями трансформаторной

1. Штукатурный слой (со стороны автостоянки, рампы) –10мм
2. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна
плотностью 110–125 кг/м³ –50мм
3. Ж.б. конструкция или стены из газосиликатных блоков – 250мм (на цементном вяжущем) плотностью 600 кг/ м³, швы на клеевом растворе, с внутренним штукатурным слоем из цем. песчаного раствора –20мм.

Инф. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							ГКО-319/22-КР-ПЗ	Лист
										48
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Корпус 2

Наружные стены

Тип – 1.1 Вентфасад с –1 го этажа и выше, стены в зоне переходных балконов, стены технических помещений надстройки на кровле

1. Навесной вентилируемый фасад, композитные панели
2. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна Венти Баттс плотностью 90 кг/м³ "или аналог" – 50мм
3. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна Венти Баттс Н плотностью 37 кг/м³ "или аналог" – 100мм
4. Ж.б. конструкция – 200 мм

Тип – 1.2 Вентфасад с 1-го этажа и выше, включая стены технических помещений надстройки на кровле

1. Навесной вентилируемый фасад, композитные панели
2. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна Венти Баттс плотностью 90 кг/м³ "или аналог"– 50мм
3. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна Венти Баттс Н плотностью 37 кг/м³ "или аналог"– 100мм
4. Кладка из газосиликатных блоков (на цементном вяжущем), плотность 600кг/м³ швы на клеевом растворе – 200мм
5. Штукатурка цементно-песчаным раствором –20мм

Тип – 2.1 Ж.Б. штукатурный фасад в зоне лоджий квартир

1. Тонкослойная штукатурка по ГОСТ Р 56707–2023–10мм
2. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна плотностью 110–125 кг/м³– 150мм
3. Ж.б. конструкция – 200–250 мм

Тип – 2.2 Штукатурный фасад в зоне лоджий квартир

1. Тонкослойная штукатурка по ГОСТ Р 56707–2023–10мм

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	ГКО-319/22-КР-ПЗ						Лист
									49
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

2. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна
плотностью 110–125 кг/м³ –150мм
3. Кладка из газосиликатных блоков (на цементном вяжущем), плотность 600 кг/м³ швы
на клеевом растворе – 200мм
4. Штукатурка цементно-песчаным раствором –20мм

**Тип – 3 Стены между нежилыми 1-го помещениями и неотапливаемым тамбуром
(МОП жилой части, ЦИН). Стены между нежилыми помещениями –1 го этажа и
неотапливаемыми тамбурами (МОП, БКТ).**

1. Штукатурный слой (со стороны тамбура) –10мм
2. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна
плотностью 110–125 кг/м³ –150мм
3. Ж.б. конструкция или стены из газосиликатных блоков – 200–300 мм
(на цементном вяжущем), плотность 600 кг/м³, швы на клеевом растворе, с внутрен-
ним штукатурным слоем из цем. песчаного раствора 20мм

**Тип–4 Стены между квартирами (секции2) и неотапливаемым
техпространством на отм. +62.460 (секции1)**

1. Штукатурный слой (со стороны техпространство) –10мм
2. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна плотностью 110–125 кг/м³ –
100мм
3. Ж.б. конструкция или стены из газосиликатных блоков 200 мм
(на цементном вяжущем), плотность 600 кг/м³, швы на клеевом растворе, с внутрен-
ним штукатурным слоем из цем. песчаного раствора 20мм

**Тип – 4.1 Стены между ванными квартир (секции2) и неотапливаемым
техпространством на отм. +62.460 (секции1)**

1. Штукатурный слой (со стороны техпространство) –10мм
2. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна
плотностью 110–125 кг/м³ –100мм

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							ГКО-319/22-КР-ПЗ	Лист
										50
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

3. Ж.б. конструкция или стены из бетонных блоков –200мм (на цементно-песчаном растворе) с внутренним штукатурным слоем из цем. песчаного раствора 20мм

Тип – 5 Внутренние стены между ЛЛУ и неотапливаемым техпространством на отм. +62.460 и 65.460

1. 1. Ж.б. конструкция – 200 мм

Тип – 6 Стены между воздухозаборными шахтами и помещениями 1-го этажа

1. Штукатурный слой (со стороны шахт) – 10мм
2. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна плотностью 110–125 кг/м³–150мм
3. Ж.б. конструкция или стены из газосиликатных блоков – 200–250мм (на цементном вяжущем), плотность 600 кг/м³, швы на клеевом растворе, с внутренним штукатурным слоем из цем. песчаного раствора 20мм

Тип – 7 Цокольная часть со стороны наружных стен

1. Навесной вентилируемый фасад, композитные панели
2. Утеплитель плиты из пеностекла плотностью 101–120 кг/м³ –150мм
3. Гидроизоляция Техноэласт ЭПП, 1 слой
4. Ж.б. конструкция – 250–300мм

Тип – 7.1 Стены автостоянки

1. Грунт обратной засыпки
2. Профилированная мембрана Planter Extra-geo (или аналог) –8мм
3. Плиты Пеноплэкс Фундамент “или аналог”, δ=150мм (см. КР) Группа горючести Г4
4. Гидроизоляция Техноэласт ЭПП, 1 слой
5. Гидроизоляция Техноэласт ЭПП, 1 слой
6. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01 (или аналог)
7. Ж.б. конструкция – 300мм

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГКО-319/22-КР-ПЗ							51
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Тип – 8 Стены между помещениями МОП, ЛЛУ (- 1-го этажа) и отапливаемой подземной автостоянкой (-1 уровень).

1. Штукатурный слой с покраской (со стороны автостоянки) -10мм
2. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна
плотностью 110-125 кг/м³ -50мм
3. Ж.б. конструкция или стены из газосиликатных блоков -200-250мм
(на цементном вяжущем), плотность 600 кг/м³, швы на клеевом растворе, с внутренним штукатурным слоем из цем. песчаного раствора 20мм

Тип – 9 Стены между помещениями 1-го и -1-го этажа и отапливаемой рампой автостоянки

1. Штукатурный слой с покраской (со стороны рампы) -10мм
2. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна
плотностью 80-125 кг/м³ -50мм
3. Ж.б. конструкция или стены газосиликатных блоков -250мм (на цементном вяжущем),
плотность 600 кг/м³, швы на клеевом растворе, с внутренним штукатурным слоем из
цем. песчаного раствора 20мм

Энергетическая эффективность здания обеспечивается конструктивными и инженерно-техническими решениями, в соответствии с требованиями № 261-ФЗ.

Все технические характеристики материалов наружных ограждающих конструкций подтверждены сертификатами соответствия, протоколами испытаний и техническими свидетельствами производителя. На стадии рабочего проектирования и монтажа допускается применять материалы и конструкции иных производителей с техническими характеристиками, не менее принятых в данном проекте.

Выбор принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности обусловлен следующими факторами:

- на основании климатического района расположения участка проектирования;
- принятые параметры внутреннего воздуха, конструктивных, технологических и архитектурных решений запроектированы согласно функциональному назначению объекта – жилой комплекс;
- предусмотрено устройство входных зон, оборудованных тамбурами;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГКО-319/22-КР-ПЗ

Лист

52

- использование компактной формы здания, обеспечивающей существенное снижение расхода тепловой энергии на отопление здания;

- в корпусе 1 заполнение оконных проемов предусмотрено из алюминиевых профилей с двухкамерным стеклопакетом с мягким селективным покрытием и заполнением камер аргоном с сопротивлением теплопередаче согласно протоколу испытания № 31/100, в корпусе 2 заполнение оконных проемов предусмотрено в ПВХ с мягким селективным покрытием и заполнением камер двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99;

- входные металлические двери тамбуров по ГОСТ 23747-2015 остекленные с двухкамерным стеклопакетом с переплетами из алюминиевых профилей;

- конструктивные решения с учетом применения в Энергетическая эффективность здания обеспечивается конструктивными и инженерно-техническими решениями, в соответствии с требованиями № 261-ФЗ.

Все технические характеристики материалов наружных ограждающих конструкций подтверждены сертификатами соответствия, протоколами испытаний и техническими свидетельствами производителя. На стадии рабочего проектирования и монтажа допускается применять материалы и конструкции иных производителей с техническими характеристиками, не менее принятых в данном проекте.

Выбор принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности обусловлен следующими факторами:

- на основании климатического района расположения участка проектирования;
- принятые параметры внутреннего воздуха, конструктивных, технологических и архитектурных решений запроектированы согласно функциональному назначению объекта – жилой комплекс;

- предусмотрено устройство входных зон, оборудованных тамбурами;
- использование компактной формы здания, обеспечивающей существенное снижение расхода тепловой энергии на отопление здания;

- в корпусе 1 заполнение оконных проемов предусмотрено из алюминиевых профилей с двухкамерным стеклопакетом с мягким селективным покрытием и заполнением камер аргоном с сопротивлением теплопередаче согласно протоколу испытания № 31/100, в корпусе 2 заполнение оконных проемов предусмотрено в ПВХ с мягким селективным покрытием и заполнением камер двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99;

Инф. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							ГКО-319/22-КР-ПЗ	Лист	
											53
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

– входные металлические двери тамбуров по ГОСТ 23747–2015 остекленные с двухкамерным стеклопакетом с переплетами из ограждающих конструкциях эффективных теплоизоляционных материалов с низким коэффициентом теплопроводности, обеспечивающие требуемую температуру и отсутствие конденсации влаги на внутренних поверхностях конструкций внутри помещений.

Снижение шума и вибраций

Помещения общественного назначения, расположенные над техническими помещениями паркинга (индивидуальный тепловой пункт, венткамеры, насосная) согласно СТУ п.2.1 – выполняется звукопоглощающая отделка стен и потолка, предусмотрено устройство “плавающего” пола, что позволяет обеспечить нормативный уровень шума в помещениях общественного назначения с постоянным пребыванием людей. Источником шума так же будут являться решетки воздухозаборных шахт на фасадах здания, в связи с чем расчёт суммарного уровня шума произведен с учетом затухания по пути распространения в воздухозаборной шахте, расчёт приложен в разделе 8 «Мероприятия по охране окружающей среды» л.52–54.

Применяемые материалы и решения обеспечивают акустическую защиту помещений и выполняют требования СП 51.13330.2011:

– индекс изоляции воздушного шума для междуэтажных перекрытий и межквартирных стен жилых этажей не менее 52 дБ;

– индекс изоляции перекрытий между квартирами и расположенными под ними общественными помещениями (с учётом технического пространства между 1 и 2 этажом) не менее 57 дБ;

– индекс изоляции перегородок между комнатами одной квартиры не менее 43дБ;

– индекс изоляции перегородок между санузлом и комнатой одной квартиры, а также дверей между этими помещениями, узлов примыкания и притворов не менее 47 дБ;

– индекс звукоизоляции у окон в закрытом состоянии не менее 43дБА;

Перекрытия запроектированы железобетонными толщиной не менее 200 мм плюс конструкция пола 100 мм в жилой части корпусов. Внутренние межквартирные стены выполняются из газобетонных блоков на клеевом растворе, толщиной равное толщине несущих конструкций (300, 250 мм). Внутриквартирные перегородки выполняются из газобетонных блоков на клеевом растворе толщиной 100 мм.

Инф. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГКО-319/22-КР-ПЗ							54
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

В зоне примыкания лифтовых шахт к квартирам (корпус 1) примыкание выполнено через воздушную зону (300мм) в виде двойной стены (ж/б стена шахты + зазор для прокладки фреонопровода, он же акустический зазор + стена из газосиликатных блоков (200 мм), в зоне сопряжения перегородок из блоков с шахтой, примыкание выполняется через демпферную ленту со звукоизоляцией (звукопоглощающая плита ROCKWOOL) плотностью 35-45 кг/м³ толщиной 50 мм. Пилоны, располагающиеся перпендикулярно шахте лифта, жестко соединенные со стенами лифтовых шахт, «опоясываются» со всех сторон указанными звукоизоляционными слоями.

Учитывая превышение транспортного шума в результате акустического расчета, проектом предусмотрены мероприятия в виде установки шумозащитных окон на всех фасадах проектируемого здания с индексом изоляции от транспортного шума R_{ATPAH} не менее 33дБА.

В корпусе 1 нормативный воздухообмен в квартирах обеспечивается путем устройства систем механической приточно-вытяжной вентиляции.

В корпусе 2 (реновации) воздухообмен в квартирах организован при помощи установки клапанов (с расходом воздуха на клапане - 43м³/ч) на открывающихся створках окон, вытяжка естественная. Окна имеют индекс изоляции от транспортных шумов R_{ATPAH} 33 ДБа в открытом положении клапана, что подтверждено расчетом в разделе «Мероприятия по охране окружающей среды», стр. 59.

Предельно-допустимые уровни шума в помещениях с постоянным пребыванием людей подтверждены акустическим расчётом, заполнение проемов выполняется шумозащитными витражными системами с индексом изоляции от транспортных шумов R_{ATPAH} 33 ДБа. Расчёт представлен в разделе «Мероприятия по охране окружающей среды», стр. 59.

Крепление приборов и трубопроводов санитарных узлов к межквартирным стенам и перегородкам (строительным конструкциям), ограждающим жилые комнаты выполнены с учетом изолирования трубопроводов в местах их прохождения через ограждающие конструкции здания с помощью мягких эластичных рулонных материалов по всему свободному объему отверстия в ограждении. Устройство защитного короба. Для шумоизоляции стояка канализации и защиты от дробящих звуков, стояк зашивается коробом из гипсокартона. Виброизоляция мест крепления трубопроводов к ограждающим стенам решена за счет крепления гибкими кронштейнами с эластичными прокладками. Мероприятия выполнены согласно специальным

Инф. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГКО-319/22-КР-ПЗ							55
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

техническим условиям СТУ п.2.4. Прямое крепление к стенам (перегородкам) жилых комнат или зон исключена.

Для помещений ТП проектом произведена оценка шумового и электромагнитного воздействия электрооборудования встроенной подстанции на помещения смежные со встроенной РТП и на территорию жилой застройки.

Гидроизоляцию помещений подземной части

Защита подземных конструкций от грунтовых вод обеспечивается замкнутым гидроизоляционным контуром фундаментных плит и стен подземной части комплекса.

Гидроизоляция фундаментной плиты и вертикальная гидроизоляция стен подземной части – рулонная наплавляемая из битумно-полимерных материалов (из 2-х слоев «Техноэласта ФУНДАМЕНТ» или аналог).

Во все рабочие швы фундаментной плиты укладывается гидроизоляционная шпонка «Аквастоп» или аналог.

Обратная засыпка пазух котлована производится природным глинистым грунтом.

Снижение загазованности помещений

Мероприятия по снижению загазованности помещений представлены в разделе 5, часть 4 проектной документации.

Удаление избытков тепла

Избытки тепла удаляются при использовании режимов вентиляции и поддержания микроклимата помещений.

Мероприятия по удалению избытков тепла представлены в разделе 5, часть 4 проектной документации.

Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений

1. Увеличение расстояния между источником поля (помещением РУ 10 кВ) и нормируемыми помещениями (БКТ В402 и жилыми помещениями квартир) за счет организации помещения уборочного инвентаря в осях В/2-А/1 шириной 1,3м.
2. Применение экранов. Экранируются помещения трансформаторов Т-1, Т-2 и помещение РУ 10 кВ (Т105). Для экранирования от магнитных полей применяется электро-техническая сталь по расчету приняты ее следующие характеристики: – $\mu_r=1000$ и

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГКО-319/22-КР-ПЗ

Лист

56

$\delta=0,5 \times 10^{-6}$ Ом*м. Марка стали – 2411, 2412, 2413, 2414 по ГОСТ 21427.2–83 или аналог, при применении стали указанной марки толщина экрана по расчету не менее 2,5мм. Экран следует выполнять многослойным, так чтобы суммарная толщина листов была не менее указанной.

Экран должен иметь следующую конструкцию: на стенах, потолке и полу помещения укладываются листы электротехнической стали, образующие замкнутый объем. Соединение листов должно обеспечивать электрическую непрерывность экрана, в том числе на стыках вертикальных и горизонтальных поверхностей и вертикальных

поверхностей при обходе колонн. Воздушные зазоры в стыках между листами не допускаются. Соединение соседних листов в местах стыков следует выполнить при помощи сварки. Сварка листов должна быть выполнена таким образом, чтобы обеспечилось электрическое соединение всех листов между собой. Максимальное расстояние между точками сварки по длине стыка соседних листов – 7 см.

Предусмотрены мероприятия для комфортной эксплуатации помещений 1-го этажа (БКТ).

Под вентоборудованием, установленным в подвале, предусмотрены «плавающие полы», исключающие распространение вибрационного шума на строительные конструкции. А также предусмотрены прокладки из микропористой резины или др. виброизолирующего материала для стыков ограждающих конструкций веткамер и нормируемых помещений.

Расчёты представлены в разделе проекта «Мероприятия по охране окружающей среды»

Для обеспечения комфортных параметров температуры внутреннего воздуха в жилой части комплекса предусматривается возможность установки мультисплит-систем и сплит-систем. Для размещения наружного блока кондиционера, рассчитанного для обслуживания квартир на этаже, предусмотрено:

– для корпуса 1 технические поэтажные балконы для установки наружного блока кондиционера. Блоки устанавливаются на опоры для снижения акустического воздействия и уменьшения передачи вибраций. Стены ограждающие помещения являются наружными с применением в качестве тепло и звуко-изоляции минераловатных плит в два слоя, по расчету достаточно 100мм общей толщины, в проекте заложена общая толщина минваты 150 мм. Для достижения нормативного уровня шума 40 дБА, ближайшие нормируемые помещения жилых квартир имеют шумозащитные окна.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГКО-319/22-КР-ПЗ

Лист

57

– для корпуса 2 предусмотрены места установки наружных блоков на фасадах. Ограждающие конструкции стен с двойным утеплением минераловатными плитами, защищают помещения от шума работающих кондиционеров. Установка при этом шумозащитных окон обязательна. Все светопрозрачные проемы нормируемых помещения в корпусе реновации, в том числе БКТ и ЦИН, имеют заполнение с шумозащитными мероприятиями и стеклопакетом.

– шум снаружи заборных решеток приточных шахт и наружных блоков кондиционеров решен изоляцией стен (ограждающих конструкций шахт) минераловатными плитами в два слоя общей толщиной 100 мм.

Соблюдение санитарно-гигиенических условий

- Для защиты от грызунов проектом предусматривается охранно-защитная дератизационная система.
- Для защиты от грызунов жилых, общественных и технических помещений, предусмотрено:
 - – использование устройства и конструкций, обеспечивающих самостоятельное закрывание наружных дверей;
 - – устройство металлической сетки (решетки) в местах выхода вентиляционных отверстий, стока воды;
 - – герметизация с использованием металлической сетки мест прохода коммуникаций в перекрытиях, стенах, ограждениях;
 - – исключение возможности проникновения грызунов в свободное пространство при отделке стен гипсокартонными плитами и другими материалами, монтаже подвесных потолков.
- Эксплуатирующая организация после завершения строительства может дополнительно установить отпугивающие ультразвуковые устройства. Также при эксплуатации жилого дома следует соблюдать следующие меры:
 - – своевременный ремонт отмосток, дверных, оконных проемов, мест прохождения коммуникаций в перекрытиях, стенах, ограждениях;
 - – поддержание санитарного состояния на объектах в рабочих и подсобных помещениях, территории, прилегающей к объектам.
- Для защиты объекта от синантропных членистоногих предусмотрена герметизация:
 - – швов и стыков плит и межэтажных перекрытий;
 - – мест ввода и прохождения электропроводки, санитарно-технических и других коммуникаций через перекрытия, стены и другие ограждения.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГКО-319/22-КР-ПЗ							58
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- Защитные, проектные и монтажные мероприятия предусмотрены проектом в соответствии с разделом 13, подраздел 2 «Охранно-защитная дератизационная система».

Инв. №	Подп. и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГКО-319/22-КР-ПЗ	Лист
							59

Пожарная безопасность

Общие положения

В соответствии с разделом «СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ на проектирование противопожарной защиты» объект разделен на следующие пожарные отсеки (далее – ПО):

- ПО №1 – двухэтажная подземная автостоянка (в том числе технические, складские помещения к ней не относящиеся, блоки кладовых), с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 4000 м²;

- ПО №2, ПО №3 – жилой корпус 1 с высотой нижнего пожарного отсека не более 75 м, а верхнего не более 50 м с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2000 м² (включая встроенные (встроенно-пристроенные) общественные помещения первого этажа, в том числе габаритами более 15 м). Высоту корпуса, с учётом деления на пожарные отсеки, следует предусматривать не более 120 м;

- ПО №4 – жилой корпус 2 высотой не более 75 м с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2500 м² (включая встроенные (встроенно-пристроенные) общественные помещения первого этажа, в том числе габаритами более 15 м).

Корпус 1 и пожарный отсек подземной автостоянки запроектирован I степени огнестойкости с повышенными пределами огнестойкости основных несущих конструкций до R(EI) 180. Пределы огнестойкости строительных конструкций указанных пожарных отсеков предусмотрены в соответствии с требованиями №123-ФЗ, СП 477.11325800.2020 и раздела «СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ на проектирование противопожарной защиты».

Пожарный отсек корпуса 2 запроектирован I степени огнестойкости. Пределы огнестойкости строительных конструкций указанного пожарного отсека предусмотрены в соответствии с требованиями №123-ФЗ и раздела «СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ на проектирование противопожарной защиты».

Объект принят класса конструктивной пожарной опасности С0.

Обеспечение пожарной безопасности основных несущих конструкций здания

Требуемые пределы огнестойкости несущих железобетонных конструкций обеспечиваются соответствующими минимально необходимыми толщинами элементов и защитными слоями бетона (расстоянием от оси арматуры до нагреваемой грани бетона) с учетом действующих усилий, согласно СП 468.1325800.2019 «Бетонные и железобетонные конструкции. Правила обеспечения огнестойкости и огнесохранности».

Инф. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							ГКО-319/22-КР-ПЗ	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 10.5.2а. Защитные слои, принятые в основных несущих конструкциях

Конструкция		Расстояние от центра тяжести основной рабочей арматуры до грани элемента, мм
Ж.б. стены		50
Ж.б. пилоны		55
Ж.б. плиты перекрытий	Верхняя арм.	40
	Нижняя арм.	50
Противопожарные ж.б. плиты перекрытий	Верхняя арм.	40
	Нижняя арм.	50

Во избежание выпучивания продольной арматуры вертикальных конструкций при ее нагреве во время пожара, предусматривается поперечное конструктивное армирование хомутами и гнутыми стержнями (шпильками).

Требуемая огнестойкость несущих строительных конструкций по потере теплоизолирующей способности «I» обеспечена достаточной толщиной плитных и стеновых конструкций. При толщине стен и плит перекрытий не менее 200 мм огнестойкость конструкций составит не менее 300 минут стандартного пожара (раздел 7 СП 468.1325800.2019).

Требуемая огнестойкость несущих строительных конструкций по целостности «E» обеспечена достаточной толщиной (200 мм и более) стеновых конструкций (раздел 9 СП 468.1325800.2019).

Фасадные системы, применяемые на жилом доме, имеют технические свидетельства и сертификаты пожарной безопасности, подтверждающие возможность их применения на зданиях, см. том 3 «Объемно-планировочные и архитектурные решения».

Требуемые пределы огнестойкости строительных конструкций, принимаемые в зависимости от степени огнестойкости здания и требований «СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ на проектирование противопожарной защиты» приведены в Таблице 10.5.2б (согласно данным Таблицы 21 ФЗ РФ №123 от 27.12.2018 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и требованиям «СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ на проектирование противопожарной защиты»).

Инф. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГКО-319/22-КР-ПЗ							61
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 10.5.2б – Соответствие степени огнестойкости и предела огнестойкости строительных конструкций зданий, сооружений и пожарных отсеков

Степень огнестойкости зданий, сооружений и пожарных отсеков	Предел огнестойкости строительных конструкций						
	Несущие стены, колонны и другие несущие элементы	Наружные ненесущие стены	Перекрытия междуэтажные (кроме противопожарных)	Строительные конструкции бесчердачных покрытий		Строительные конструкции лестничных клеток	
				Настилы (в том числе с утеплителем)	Фермы, балки, прогоны	Внутренние несущие стены	Марши и площадки лестниц
I (с повышенными пределами огнестойкости основных несущих конструкций)	R 180	E 60	REI 120	RE 30	R 30	REI 180	R 60
I	R 120	E 30	REI 60	RE 30	R 30	REI 120	R 60

М. Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, потолков, перегородок.

Составы кровельных «пирогов».

Для подземной автостоянки предусматривается эксплуатируемая кровля с благоустройством, являющаяся дворовым пространством жилых домов. Типы покрытий и план типов покрытий разработаны в составе раздела 2 «Схема планировочной организации земельного участка».

Конструкция кровли подземной автостоянки

Тип П-3

1. Покрытие (верхний слой) – см. СПОЗУ
2. Профилированная мембрана PLANTER geo " или аналог"
3. Экструзионный пенополистирол ТехноНИКОЛЬ CARBON PROF " или аналог" –100мм
4. Гидроизоляция– в 2 слоя Техноэласт Фундамент или аналог –10мм
5. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01 "или аналог"
6. Армированная цементно-песчаная стяжка –50мм
7. Уклонообразующий слой из керамзитового гравия –30–640мм
8. Ж.б. плита покрытия – 350 мм

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГКО-319/22-КР-ПЗ							62
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Тип П-3.1

1. Покрытие (верхний слой) – см. СПОЗУ
2. Геотекстильное полотно ТехноНиколь “или аналог” – 300 г/кв.м
3. Промытый гравий, фракции 2–5мм –150мм
4. Профилированная мембрана PLANTER гео “ или аналог”
5. Экструзионный пенополистирол ТехноНИКОЛЬ CARBON PROF “ или аналог” –100мм
6. Геотекстильное излопробивной
7. Гидроизоляция– в 2 слоя Техноэласт Фундамент или аналог –10мм
8. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01 “или аналог”
9. Армированная цементно-песчаная стяжка –50мм
10. Уклонообразующий слой из керамзитового гравия –30–640мм
11. Ж.б. плита покрытия – 350 мм

Конструкция кровли надземной части

Корпус 1

П-1. Конструкция эксплуатируемой кровли

1. Тротуарная плитка –30мм
2. Цементно-песчаная стяжка, армированная сеткой –50мм
3. Геотекстиль ТехноНИКОЛЬ 300г/кв.м. “или аналог”
4. Полимерная мембрана LOGICROOF V-GR или аналог
5. Стеклохолст ТехноНИКОЛЬ 100г/кв. м. “ или аналог”
6. Уклонообразующий слой из керамзитового гравия –30–270мм
7. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна Технориф 45
плотностью 140 кг/м³ “или аналог”–220мм
8. Пароизоляция – Биполь ЭПП “или аналог”
9. Ж.б. плита покрытия – 250 мм

П-1.1 Конструкция неэксплуатируемой кровли

1. Гидроизоляция Техноэласт ПЛАМЯ СТОП (1слой) или аналог–5мм
2. Гидроизоляция Унифлекс ВЕНТ ЭПВ или аналог

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					ГКО-319/22-КР-ПЗ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

3. Праймер битумный ТЕХНИКОЛЬ №01 "или аналог"
4. Цементно-песчаная стяжка, армированная сеткой – 50мм
5. Уклонообразующий слой из керамзитового гравия –30-180мм
6. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна Технорф 45
плотностью 140 кг/м³ "или аналог"-220мм
7. Пароизоляция – Биполь ЭПП "или аналог"
8. Ж.б. плита покрытия – 250 мм

П-1.2 Конструкция неэксплуатируемой кровли

1. Гидроизоляция Техноэласт ПЛАМЯ СТОП (1слой) или аналог-5мм
2. Цементно-песчаная стяжка, армированная сеткой – 50мм
3. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна Технорф 45
плотностью 140 кг/м³ "или аналог"-220мм
4. Пароизоляция – Биполь ЭПП "или аналог"
5. Ж.б. плита покрытия –250 мм

П-1.3 Конструкция неэксплуатируемой кровли. Надстройки ЛЛУ.

1. Гидроизоляция Техноэласт ПЛАМЯ СТОП (1слой) или аналог-4.2мм
2. Гидроизоляция Унифлекс ВЕНТ ЭПВ или аналог
3. Праймер битумный ТЕХНИКОЛЬ №01 "или аналог"
4. Цементно-песчаная стяжка, армированная сеткой – 40мм
5. Уклонообразующий слой из керамзитового гравия –40-100мм
6. Утеплитель жесткий экструдированный пенополистирол 35-45 кг/м³ – 160мм
7. Пароизоляция – Биполь ЭПП "или аналог"
8. Ж.б. плита покрытия – 250 мм

П-2 Конструкция кровли рампы и одноэтажной пристроенной части.

1. Тротуарная плитка 40мм на клею –40мм
2. Цементно-песчаная стяжка, армированная сеткой – 40мм
3. Геотекстиль излопробивной ТЕХНИКОЛЬ 300 г/кв.м
4. Полимерная мембрана LOGICROOF V-GR
5. Стеклохолст ТЕХНИКОЛЬ 100/кв.м

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГКО-319/22-КР-ПЗ

Лист

64

6. Уклонообразующий слой из керамзитового гравия –30-130мм
7. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна Технорф 45 плотностью 140 кг/м³ "или аналог" –150мм
8. Пароизоляция – Биполь ЭПП "или аналог"
9. Ж.б. плита покрытия – 200 мм, 250 мм, 300 мм

Корпус 2

П-1 Конструкция эксплуатируемой кровли

1. Тротуарная плитка –30мм
2. Цементно-песчаная стяжка, армированная сеткой –50мм
3. Геотекстиль ТехноНИКОЛЬ 300г/кв.м. "или аналог"
4. Полимерная мембрана LOGICROOF V-GR или аналог
5. Стеклохолст ТехноНИКОЛЬ 100г/кв. м. " или аналог"
6. Уклонообразующий слой из керамзитового гравия –30-270мм
7. Утеплитель жесткий экструдированный пенополистирол 35-45 кг/м³ –160мм
8. Пароизоляция – Биполь ЭПП "или аналог"
9. Ж.б. плита покрытия – 250 мм

П-1.1 Конструкция неэксплуатируемой кровли над лестнично-лифтовым узлом (ЛЛУ) и техническими помещениями

1. Гидроизоляция Техноэласт ПЛАМЯ СТОП (1слой) или аналог–5мм
2. Гидроизоляция Унифлекс ВЕНТ ЭПВ или аналог
3. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01 "или аналог"
4. Цементно-песчаная стяжка, армированная сеткой – 50мм
5. Уклонообразующий слой из керамзитового гравия –30-160...180мм
6. Утеплитель жесткий экструдированный пенополистирол 35-45 кг/м³ – 160мм
7. Пароизоляция – Биполь ЭПП "или аналог"
8. Ж.б. плита покрытия – 200мм, 250 мм

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГКО-319/22-КР-ПЗ							65
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Конструкции полов, потолков, перегородок.

Конструкции полов, потолков, перегородок запроектированы на основании технического задания Заказчика из материалов, имеющих гигиенические и противопожарные сертификаты, действующие на территории РФ.

Подземная часть

Внутренние стены толщиной 200 мм, разделяющие пожарные отсеки, выполняются из газосиликатных блоков $\gamma=600 \text{ кг/м}^3$.

Внутренние перегородки – из газосиликатных блоков толщиной 100 мм, 200 мм $\gamma=600 \text{ кг/м}^3$.

Толщина полов в подземной части здания не превышает 200 мм. В помещениях хранения автомобилей предусмотрены бетонные полы с верхним упрочненным слоем, с переменной толщиной от 100 до 200 мм. Поверхность пола въездной рампы противоскользящая.

Полы – упрочненный верхний слой бетона с армированием сеткой 150x150, верхний слой упрочненная пропитка Топпинг с кварцевым наполнителем.

Поверхность пола въездной рампы выполнена противоскользящей.

Технические и служебные помещения: потолок – окраска влагостойкими водоземлюсионными красками, пол и плинтус – керамогранитная плитка.

Отделка потолков лестничных клеток, лифтовых тамбур-шлюзов – окраска влагостойкими водоземлюсионными красками.

Состав пола

ПР-5 Венткамера, ИТП, Насосная, Помещение водомерного узла

1. Керамогранитная плитка на клею –20мм
2. Выравнивающая цементно-песчаная стяжка М200 –20мм
3. Стяжка из мелкозернистого бетона В25, армиров. сеткой Вр1 100x100x5 –120мм
4. Разделительный слой – полиэтиленовая пленка
5. Виброизоляция – Этафон 4 слоя по 10мм –40мм
6. Ж.б. плита перекрытия – 250 мм

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							ГКО-319/22-КР-ПЗ	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ПР-6 Пол паркинга

1. Нескользкое высоконаполненное эпокидно-кварцевое покрытие –4мм
2. Стяжка из мелкозернистого бетона В25, армиров. сеткой Вр1 100х100х5 –96-146мм
3. Ж.б. плита перекрытия – 250 – 1800 мм

Жилая часть**Корпус 1**

Перегородки.

Внутренние перегородки – из газосиликатных блоков $\gamma=600 \text{ кг/м}^3$ толщиной 100 мм, из ГКЛ по мет. каркасу.

Межквартирные стены – из газосиликатных блоков $\gamma=600 \text{ кг/м}^3$ толщиной 200 мм.

Квартиры:

- поверхность потолков (комнаты, прихожая, коридор, кухня) –подготовка выравнивание поверхности, натяжные потолки;
- поверхность потолков в санузлах – подвесной потолок;
- полы (комнаты, прихожая, коридор, кухня) – укладка ламината классом не ниже 32, толщиной не меньше 8 мм;
- полы санузлов – укладка керамической или керамогранитной плитки на звуко-гидроизоляционный слой.

Составы пирогов перекрытий.**ПР-1 Нависающие участки перекрытий (в зоне входных групп 1-го этажа)**

1. Армированная цементно-песчаная стяжка
2. Ж.б. плита перекрытия – 200 мм
3. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна Венти Баттс Н плотностью 37 кг/м³ "или аналог"- 100мм
4. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна Венти Баттс плотностью 90 кг/м³ «или аналог” – 100мм
5. Навесная фасадная система, металлические кассеты – 100мм

ГКО-319/22-КР-ПЗ

Лист

67

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №				
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.

ПР-1.1 Перекрытие 2-го этажа над неотапливаемыми тамбурами (УК, БКТ, МОП)

1. Армированная цементно-песчаная стяжка
2. Ж.б. плита перекрытия – 200 мм
3. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна
плотностью 110-125 кг/м³ – 200мм
4. Слой влагозащиты
5. Подвесной потолок – 100 мм

ПР-1.4 Лестница выхода на кровлю (в зоне холодного лестничного марша выхода на кровлю)

1. Керамогранитная плитка на клею – 20мм
2. Грунтовка Ceresit СТ17 (или аналог)
3. Выравнивающая цементно-песчаная стяжка М200 – 15мм
4. Ж.б. конструкция лестницы
5. Утеплитель пенополистирол XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF – 150мм
6. Гидроизоляция Техноэласт ПЛАМЯ СТОП или аналог
7. Гидроизоляция Унифлекс ВЕНТ или аналог
8. Ж.б. плита перекрытия – 250мм

ПР-1.5 Площадка выхода на кровлю (в зоне холодного лестничного марша выхода на кровлю)

1. Керамогранитная плитка на клею – 20мм
2. Грунтовка Ceresit СТ17 (или аналог)
3. Выравнивающая цементно-песчаная стяжка М200 – 20...45мм
4. Ж.б. плита покрытия
5. Утеплитель пенополистирол XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF – 150мм
6. Гидроизоляция Техноэласт ПЛАМЯ СТОП или аналог
7. Гидроизоляция Унифлекс ВЕНТ или аналог
8. Ж.б. плита покрытия – 250мм

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							ГКО-319/22-КР-ПЗ	Лист
										68
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ПР-1.2 Нависающая перекрытие жилого этажа над воздухозаборной шахтой 1-го этажа

1. Армированная цементно-песчаная стяжка
2. Ж.б. плита перекрытия – 200 мм
3. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна
плотностью 110-125 кг/м³ –200мм
4. Штукатурный слой (со стороны шахты)

ПР-2.1 Перекрытие между помещениями БКТ 1-го этажа и отапливаемым техпространством (на отм. +1,68) для прокладки коммуникаций

1. Чистовая отделка (керамогранитная плитка на клею) – 20 мм
2. Цементно-песчаная стяжка, армированная сеткой –120мм
3. Ж.б. плита перекрытия – 250 мм

ПР-2.3 Перекрытие между помещениями камер силовых трансформаторов 1-го этажа и тех-пространством

1. Цементно-песчаная стяжка, армированная сеткой –80 мм
2. Ж.б. плита перекрытия – 250 –300 мм

ПР-2.4 Перекрытие между помещениями МОП и БКТ 1-го этажа и отапливаемыми помещениями подземной части (автостоянка, технические помещения, кладовые)

1. Финишный слой (керамогранитная плитка на клею) – 30 мм
2. Цементно-песчаная стяжка, армированная сеткой –70 мм
3. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна
плотностью 110-125 кг/м³ –40мм
4. Керамзитовый гравий – переменный высоты от 30 до 260 мм
5. Ж.б. плита перекрытия – 250 мм

ПР-2.5 Перекрытие между помещениями МОП и БКТ 1-го этажа и отапливаемыми помещениями подземной части (автостоянка, технические помещения, кладовые)

1. Финишный слой (керамогранитная плитка на клею) –30 мм
2. Цементно-песчаная стяжка, армированная сеткой –70мм

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			ГКО-319/22-КР-ПЗ						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

3. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна
плотностью 110-125 кг/м³ – 40 мм
4. Ж.б. плита перекрытия – 250 мм

**ПР-3 Перекрытие над техническими помещениями подземного этажа (техпомещения)
в зоне неотапливаемых тамбуров 1-го эт. (УК, МОП, БКТ)**

1. Финишный слой (керамогранитная противоскользящая плитка на клею) – 20 мм
2. Цементно-песчаная стяжка, армированная сеткой – 30мм
3. Утеплитель – плиты из жесткого пенополиизоцианурата (PIR)
плотностью 31,1 кг/м³ – 100мм
4. Ж.б. плита перекрытия – 250 мм

ПР-4 Пол типового этажа

1. Конструкция чистого пола (керамогранитная плитка, ламинат) – 20мм
2. Стяжка из цементно-песчаного раствора с армированием
из стекловолокна – 75мм
3. Звукоизоляция по типу Шуманет 1 слой – 5мм
4. Ж.б. плита перекрытия – 200 мм

Корпус 2

Перегородки.

Внутренние перегородки – из силикатных перегородочных блоков толщиной 80 мм; из ГКЛ по мет. каркасу.

Межквартирные стены – из газосиликатных блоков $\gamma=600 \text{ кг/м}^3$ толщиной 200 мм.

Помещения квартир корпуса 2 сдаются в эксплуатацию в полном объеме с отделкой, в соответствии с Постановлением Правительства Москвы от 08.08.2017 N 516-ПП «Об утверждении Требований к улучшенной отделке равнозначных жилых помещений, предоставляемых взамен жилых помещений в многоквартирных домах, включенных в Программу реновации жилищного фонда в городе Москве и помещений общего пользования в многоквартирных домах, в которых предоставляются такие равнозначные жилые помещения» в

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГКО-319/22-КР-ПЗ

Лист

70

редакции Постановления Правительства Москвы от 11.11.2019 №14-65-ПП и архитектурными интерьерами.

Квартиры:

- поверхность потолков (комнаты, прихожая, коридор, кухня) – улучшенная окраска латексными акриловыми красками с подготовкой (в том числе выравниванием) поверхности с потолочным плинтусом или натяжные потолки.

- поверхность потолков в санузлах – подвесной потолок или покраска латексной акриловой краской (в зависимости от конструктивных особенностей помещений).

- полы (комнаты, прихожая, коридор, кухня) – укладка ламината классом не ниже 32, толщиной не меньше 8 мм или паркетной доски толщиной не меньше 15 мм категории А на звукоизоляционный слой.

- полы санузлов – укладка керамической или керамогранитной плитки на звуко-, гидроизоляционный слой;

- балконы, лоджии – укладка керамической или керамогранитной плитки с устройством плинтуса из плитки h=100 мм (в случае окраски стен) и облицовкой площадки порожек входа в квартиру.

- плинтуса – поливинилхлоридные плинтуса с кабель-каналом (кроме балконов и лоджий).

Места общего пользования (МОП) и лестничные клетки, входные группы

Отделка помещений корпуса 1:

Проектом предусмотрены полы в помещениях общего пользования типовых этажей (лифтовой холл, коридор) толщиной 100 мм. Полы входных групп 1 этажа жилой части – 150 мм.

- полы, ступени, площадки лестничных клеток – плитка керамогранит;

- потолки – в/э окраска и/или наборные потолочные подвесные системы на потолках.

Отделка помещений корпуса 2 – выполняются в соответствии с Постановлением Правительства Москвы от 08.08.2017 N 516-ПП.

Инф. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							ГКО-319/22-КР-ПЗ	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- полы в помещениях общего пользования 1-ых и типовых этажей (тамбурах, вестибюлях, коридорах, межквартирных и лифтовых холлах) – крупноразмерная керамогранитная, керамическая плитка или полимерный наливной пол с устройством плинтуса из плитки h=100 мм.

- полы лестничных клеток с 1-го по технический этаж – Заводской готовности (для сборных площадок и маршей) с окраской низа стен h=100 мм и полосой по поверхности пола, ступеней b=50 мм; облицовка керамогранитной плиткой с устройством плинтуса из плитки (для монолитных площадок и маршей).

- полы переходных балконов – облицовка керамогранитной плиткой. Плинтус из плитки.

- потолок помещений входной группы (тамбуров, вестибюля, коридоров 1-го этажа, лифтового холла 1-го этажа), а также потолок помещений типовых этажей (межквартирных коридоров, лифтовых холлов, тамбуров, лестничных клеток) – улучшенная окраска потолков неструктурными акриловыми пожаробезопасными красками с подготовкой (в том числе выравниванием) поверхности или устройство подвесного потолка в соответствии с проектным решением.

Технические помещения

- полы – керамогранитная плитка на клею, российского производства;
- потолок – шпатлёвка, окраска водоземлюльсионной краской.

Встроенные нежилые помещения 1-го этажа

Отделка в помещениях общественного назначения выполняется силами собственников/арендаторов после сдачи объекта в эксплуатацию по отдельным дизайн-проектам. Данные помещения сдаются без стяжки. Огораживаются помещения с «мокрыми» процессами (санузлов, пуи и т.д.) высотой в один блок из газосиликатного блока толщиной 100 мм и в них выполняется гидроизоляция.

В корпусе 2 – центр информирования населения выполняется в полном объеме, в соответствии с требованиями Положения о ЦИН.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГКО-319/22-КР-ПЗ

Лист

72

Составы пирогов перекрытий

ПР-1 Нависающее перекрытие 2-го этажа (над воздухозаборной шахтой 1-го этажа)

1. Армированная цементно-песчаная стяжка – 75 мм
2. Ж.б. плита перекрытия – 200 мм
3. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна
плотностью 110-125 кг/м³ " – 200мм
4. Штукатурный слой (со стороны шахты) – 20 мм

ПР-1.1 Нависающие участки перекрытий (в зоне входных групп 1-го и -1-го этажей)

1. Армированная цементно-песчаная стяжка – 75 мм
2. Ж.б. плита перекрытия – 200 – 250 мм
3. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна Венми Баттс Н
плотностью 37 кг/м³ "или аналог" –100мм
4. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна Венми Баттс
плотностью 90 кг/м³ "или аналог" – 100мм
5. Навесная фасадная система

ПР-2 Перекрытие между верхним жилым этажом неотапливаемым техпространством (на отм. +62.460 и +65.460), перекрытие между техпомещением (СС) надстройки кровли и неотапливаемым техпространством (на отм. +62.460 и +65.460)

1. Армированная цементно-песчаная стяжка –50мм
2. Утеплитель- жесткий экструдированный пенополистирол 35-45 кг/м³ –50мм
3. Пароизоляция – полиэтиленовая пленка – 200мкм
4. Ж.б. плита перекрытия – 200 мм

ПР-2.1 Нависающие перекрытия неотапливаемого техпространства (+62.460 и +65.460) над лоджиями

1. Армированная цементно-песчаная стяжка –50мм

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГКО-319/22-КР-ПЗ			

2. Утеплитель- жесткий экструдированный пенополистирол 35-45 кг/м³ - 50мм
3. Пароизоляция - полиэтиленовая пленка - 200мкм
4. Ж.б. плита перекрытия - 200 мм
5. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна
плотностью 110-125 кг/м³ -150мм
6. Штукатурный слой (со стороны лоджии) - 20 мм

ПР-3 Покрытие 1-го этажа (пол лоджии квартир 2-го этажа)

1. Чистовое покрытие лоджии (керамогранитная плитка) - 30 мм
2. Гидроизоляция по праймеру (Техноэласт ЭПП)
3. Цементно-песчаная стяжка, армированная сеткой -40мм
4. Утеплитель - плиты из жесткого пенополиизоцианурата (PIR)
плотностью 31.1 кг/м³ -130мм
5. Ж.б. плита перекрытия - 200 мм

ПР-3.1 Покрытие 3-го этажа (пол лоджии квартир 4-го этажа)

1. Чистовое покрытие лоджии (керамогранитная плитка) - 30 мм
2. Гидроизоляция по праймеру (Техноэласт ЭПП)
3. Цементно-песчаная стяжка, армированная сеткой -40мм
4. Утеплитель - плиты из жесткого пенополиизоцианурата (PIR)
плотностью 31.1 кг/м³ -130мм
5. Ж.б. плита перекрытия - 200 мм

ПР-4 Перекрытие 2-го и 1-го этажей над неотапливаемыми тамбурами (МОП жилой части, ЦИН, БКТ)

1. Чистовое покрытие (керамогранитная плитка) - 20 мм
2. Ж.б. плита перекрытия - 200 мм
3. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна
плотностью 110-125 кг/м³ -200мм
4. Слой влагозащиты
5. Подвесной потолок -10мм

Инф. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГКО-319/22-КР-ПЗ							74
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ПР-4.1 Перекрытие 4-го и 12-го этажей над лоджиями

1. Чистовое покрытие (керамогранитная плитка) – 20 мм
2. Ж.б. плита перекрытия – 200 мм
3. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна
плотностью 110–125 кг/м³ – 200мм
4. Штукатурка по ГОСТ Р 56707-2023
5. Покраска

ПР-5 Перекрытие над помещениями подземного этажа (техпомещения) в зоне неотапливаемых тамбуров 1-го и -1-го этажа (МОП, БКТ, ЦИН)

1. Финишный слой (керамогранитная плитка) – 20 мм
2. Цементно-песчаная стяжка, армированная сеткой – 30мм
3. Утеплитель – плиты из жесткого пенополиизоцианурата (PIR)
плотностью 31.1 кг/м³ – 100мм
4. Ж.б. плита перекрытия – 250 мм

ПР-6 Внутренне перекрытие между помещениями 1-го и -1-го этажа (МОП, ЦИН) и отапливаемыми помещениями подземной части (автостоянки, техпомещения -1 и -2 уровня)

1. Финишный слой (керамогранитная плитка) – 40 мм
2. Цементно-песчаная стяжка, армированная сеткой – 70мм
3. Утеплитель минераловатные плиты из каменного волокна
плотностью 110–125 кг/м³ – 40мм
4. Ж.б. плита перекрытия – 250 мм

ПР-7 Пол типового этажа

1. Конструкция чистого пола (керамогранитная плитка, ламинат) – 20мм
2. Стяжка из цементно-песчаного раствора с армированием из стекловолокна – 75мм
3. Звукоизоляция по типу Шуманет 1 слой – 5мм
4. Ж.б. плита перекрытия – 200 мм

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							ГКО-319/22-КР-ПЗ	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Н. Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Для защиты монолитных железобетонных конструкций от разрушения предусматриваются следующие мероприятия:

- устройство гидроизоляции железобетонных конструкций в подземной части здания и на кровле;
- применение бетона с повышенными марками по водопрооницаемости и морозостойкости (W6, F150) для подземных конструкций здания;
- монолитные колонны, пилоны, стены и плиты запроектированы с учётом требований по трещиностойкости, учитывающих условия сохранности арматуры конструкций;
- устройство требуемых защитных слоев бетона, для защиты арматуры железобетонных конструкций в соответствии с СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения»;
- устройство необходимой теплозащиты в составе наружных стен и кровле;
- на весь период нового строительства и на начальном этапе эксплуатации необходимо производить геотехнический мониторинг состояния оснований, фундаментов и несущих конструкций проектируемого комплекса, а также зданий и сооружений окружающей застройки.

О. Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов

На весь период нового строительства и на начальном этапе эксплуатации необходимо производить геотехнический мониторинг состояния оснований, фундаментов и несущих конструкций проектируемого комплекса, а также зданий и сооружений окружающей застройки, попадающих в зону влияния нового строительства в соответствии с требованиями СП 22.13330.2016.

На участке строительства здания в результате инженерно-геологических изысканий предпосылки для проявления деформаций, связанных с карстом и суффозией, отсутствуют.

Инф. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГКО-319/22-КР-ПЗ							76
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Соблюдение всех норм и правил при проектировании обеспечивает защиту территории объекта капитального строительства, а также персонал от опасных природных и техногенных процессов.

Молниезащита

Здание оборудуется общим заземляющим устройством. Общее заземляющее устройство выполняет функции защитного и функционального заземления, а также заземления системы молниезащиты. В качестве заземляющего устройства используется контур из стальной полосы, проложенной по периметру здания.

Контур защитного заземления выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.030-81 и СНиП 3.05.06-85, РД 34.21.122-87, СО 153-34.21.122-2003.

Контур заземления также выполняется во всех технических помещениях (ТП, ЦТП, насосные, холодильные центры, венткамеры, наружные блоки чиллеров и прочее) и в лифтовых шахтах.

Система молниезащиты проектируется в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 молниеприемной сеткой на крыше с присоединением ее токоотводами с наружным контуром заземления. Молниеприемная сетка выполняется из стального оцинкованного прута Ш8 мм, укладываемая в конструкцию кровлю.

Инженерно-экологические условия.

Техническим отчетом об инженерно-экологических изысканиях, выполненных экологическим отделом ООО «Центр ГеоКад» по Договору № ГКО-807/22(573-10-22) от 05 октября 2022 года с ООО «ГК «ОСНОВА»» на территории строительства объекта: «Жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями на 1-х этажах и подземной автостоянкой», расположенного на земельном участке по адресу: г. Москва, Горбунова ул., вл. 27 (ЗАО, 77:07:0004010:37)», определено нижеследующее заключение:

Радиационно-экологическая обстановка.

1. По результатам проведенных радиологических исследований превышения уровней гамма-фона не установлено.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГКО-319/22-КР-ПЗ

Лист

77

2. 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.

3. Плотность потока радона с поверхности грунта соответствует требованиям нормативных документов (ОСПОРБ-99/2010, п.5.1.6; МУ 2.6.1.2398-08, п.6.6). При строительстве проектирование радонозащитных мероприятий **не требуется**.

Состояние почвенного покрова

Вследствие преобладания на участке антропогенно-преобразованных почв с включением мусора строй.-бытового, кирпича, обломков асфальта мощностью от 0,4 до 2,4 м, почвы исследуемой территории **непригодны для дальнейшего использования в качестве плодородного слоя на малопродуктивных угодьях и рекультивируемых землях** (ГОСТ 17.5.3.06-85 «Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»).

В результате комплексной оценки в соответствии с СанПиНом 1.2.3685-21 степень загрязнения исследованных почв пробной площадки ПП-1 в интервале 0,0-0,2 м – **«Умеренно опасная»**; почв пробной площадки ПП-2 в интервале 0,0-0,2 м и всех исследованных грунтов в интервале 0,2-7,0 м – **«Допустимая»**.

В связи с единым литологическим строением грунтовой толщи (по результатам ИГИ на всём участке с глубины ~ 5,0-7,0 м залегает мощный пласт нижнечетвертичных флювиогляциальных и моренных отложений донского яруса) и отсутствием загрязнения по результатам эколого-геохимического опробования, имеющиеся результаты исследований в интервале 6,0-7,0 м можно экстраполировать на глубину до 9,5 м.

В соответствии с СанПиНом 2.1.3684-21 верхний почвенный горизонт пробной площадки ПП-1 в интервале 0,0-0,2 м может быть использован под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м; верхний почвенный горизонт пробной площадки ПП-2 в интервале 0,0-0,2 м и грунты всего участка в интервале 0,2-9,5 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** отхода для окружающей среды.

Инф. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГКО-319/22-КР-ПЗ							78
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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

Факторы вредного физического воздействия

Эквивалентный и максимальный уровни звука во всех точках измерений в дневное и ночное время **не превышают** ПДУ (СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»).

Напряженность электрического поля промышленной частоты (50 Гц) и плотность потока магнитной индукции промышленной частоты (50 Гц) **не превысили** нормативных значений, установленных СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Ограничения природопользования

В соответствии с данными Геопортала ГИС ОГД г. Москвы и материалами, представленными на официальном сайте Росавиации, участок проектирования полностью расположен **в пределах приаэродромных территорий** аэропортов Москва (Внуково) – Сектор 3.1 подзона 3; подзона 5 и Москва (Шереметьево) – Сектор 3.1 подзона 3.

В секторе 3.1 приаэродромной территории аэропорта Внуково запрещается размещение зданий, строений, сооружений и других объектов, предельная высота которых превышает 358,75 м.

В пределах пятой подзоны приаэродромной территории аэропорта Внуково запрещается размещать опасные производственные объекты, определенные Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», функционирование которых может повлиять на безопасность полетов воздушных судов.

В секторе 3.1 приаэродромной территории аэропорта Шереметьево запрещается размещение зданий, строений, сооружений и других объектов, предельная абсолютная высота которых превышает 342 м.

В соответствии с данными Геопортала ГИС ОГД г. Москвы участок проектирования граничит с установленной санитарно-защитной зоной. Территория дополнительного благоустройства частично находится в границах вышеупомянутой СЗЗ.

В соответствии с СанПиНом 2.2.1/2.1.1.1200-03 предусмотрен следующий режим территории санитарно-защитной зоны:

Инф. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							ГКО-319/22-КР-ПЗ	Лист
										79
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

В санитарно-защитной зоне не допускается размещать: жилую застройку, включая отдельные жилые дома, ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, территорий садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков, а также других территорий с нормируемыми показателями качества среды обитания; спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские учреждения, лечебно-профилактические и оздоровительные учреждения общего пользования.

В санитарно-защитной зоне и на территории объектов других отраслей промышленности не допускается размещать объекты по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и (или) лекарственных форм, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических предприятий; объекты пищевых отраслей промышленности, оптовые склады продовольственного сырья и пищевых продуктов, комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды, которые могут повлиять на качество продукции.

Допускается размещать в границах санитарно-защитной зоны промышленного объекта или производства:

- нежилые помещения для дежурного аварийного персонала, помещения для пребывания работающих по вахтовому методу (не более двух недель), здания управления, конструкторские бюро, здания административного назначения, научно-исследовательские лаборатории, поликлиники, спортивно-оздоровительные сооружения закрытого типа, бани, прачечные, объекты торговли и общественного питания, мотели, гостиницы, гаражи, площадки и сооружения для хранения общественного и индивидуального транспорта, пожарные депо, местные и транзитные коммуникации, ЛЭП, электроподстанции, нефте- и газопроводы, артезианские скважины для технического водоснабжения, водоохлаждающие сооружения для подготовки технической воды, канализационные насосные станции, сооружения оборотного водоснабжения, автозаправочные станции, станции технического обслуживания автомобилей.

- В соответствии с данными Геопортала ГИС ОГД г. Москвы и материалами уполномоченных органов другие ограничения **отсутствуют**.
- В соответствии с письмом Департамента культурного наследия города Москвы от 24.11.2022 № ДКН-16-13-5021/22 данными о наличии или отсутствии объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, Мосгорнаследие **не располагает**.

Инф. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			ГКО-319/22-КР-ПЗ						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

0_1. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений.

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов представлены в разделе 10.1.

Конструктивные и инженерно-технические решения по обеспечению тепловой изоляции наружных ограждающих конструкций здания, обоснованы теплотехническими расчётами.

0_2. Описание и обоснование принятых конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, решений в отношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов для изготовления воздуховодов), горячего водоснабжения, оборотного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды

Выполнение требований, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, достигается за счет применения современных и высококачественных материалов и изделий в ограждающих конструкциях, обеспечивающих соблюдение теплотехнических характеристик не ниже требуемых значений по СП 50.13330.

Применение в ограждающих конструкциях эффективных теплоизоляционных материалов с низким коэффициентом теплопроводности, обеспечивающие требуемую температуру и отсутствие конденсации влаги на внутренних поверхностях конструкций внутри помещений с нормальным влажностным режимом.

В качестве основного утеплителя ограждающих конструкций используется изделия теплоизоляционные из каменной ваты толщиной 150 мм;

Применяемые в отделке фасадов материалы имеют класс пожарной опасности К0 (горючесть НГ), в том числе в уровне цоколя в качестве теплоизоляция применен утеплитель из пеностекла.

Инф. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГКО-319/22-КР-ПЗ							81
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Кровля выполнена плоская с использованием двух слоев теплоизоляции.

Инженерные системы здания запроектированы с использованием современных, качественных и энергосберегающих решений, оборудования и материалов.

Мероприятия по энергосбережению:

1. Для системы водяного отопления рассматриваемого здания энергоэффективный уровень теплопотребления обеспечивается при следующем наборе функций и возможностей:

- автоматическое поддержание температурного графика в автоматизированном индивидуально тепловом пункте;

- качественно – количественное регулирование теплоотдачи системы, включающее терморегулирование на отопительных приборах и стояках;

- автоматическое поддержание требуемого/расчетного распределения потока теплоносителя по всем участкам систем. Такая возможность обеспечивается установкой в распределительных коллекторах автоматических балансировочных клапанов, поддерживающих постоянство перепада давления;

- система отопления двухтрубная вертикальная с горизонтальной разводкой по периметру каждого этажа.

- применение устройств компенсации реактивной мощности двигателей лифтового хозяйства, насосного и вентиляционного оборудования.

2. Для рационального использования воды и ее экономии необходимо следить за эксплуатацией трубопроводов, трубопроводной арматуры и санитарных приборов (следить за сроком эксплуатации трубопроводов, своевременно устранять утечки в санитарных приборах). В целях экономии воды проектом предусматривается современная водосберегающая сантехническая арматура.

Для рационального использование воды проектом предусмотрено:

- использование современных материалов для обеспечения герметичности системы и предотвращения протечек;

- использование современной запорной и водоразборной арматуры, обеспечивающей герметичность в положении «Закрыто»;

- использование эффективных и экономичных санитарно-технических приборов.

- устройство индивидуальных тепловых пунктов, снижающих затраты энергии на циркуляцию в системах горячего водоснабжения и оснащенных автоматизированными системами управления и учета потребления энергоресурсов, горячей и холодной воды;

Инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГКО-319/22-КР-ПЗ

Лист

82

3. В целях экономии электроэнергии проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- поддержание в сетях и у электроприемников номинального уровня напряжения;
- применение кабелей и проводов с медными жилами, обеспечивающими минимум потерь электроэнергии в электрических сетях 380/220 В;
- равномерное распределение однофазных нагрузок по фазам;
- для освещения применяются светильники с светодиодными и энергосберегающими лампами.

Экономия трудозатрат достигается применением:

- комплектных трансформаторных подстанций и сборных камер;
- комплектных и модульных распределительных устройств.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №						ГКО-319/22-КР-ПЗ	Лист
									83
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.		Дата

2. Перечень нормативных документов

1. Федеральный закон № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
2. Постановление Правительства РФ №815 от 28 мая 2021 года «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
3. Федеральный закон № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
4. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
5. ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения»;
6. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия». Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*;
7. СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения». Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003 (с Изменениями № 1 и 2);
8. СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений». Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*;
9. СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
10. ГОСТ 9.602-2016. «Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»;
11. СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции». Актуализированная редакция СНиП II-23-81* (с Изменениями № 1-5);
12. СП 468.1325800.2019 «Бетонные и железобетонные конструкции. Правила обеспечения огнестойкости и огнесохранности»;
13. СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии». Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85 (с Изменениями № 1, 2, 3);
14. СП 71.13330.2017 «СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия» (с Изменениями № 1, 2);
15. СП 118.13330.2022 «Общественные здания и сооружения» (с Изменениями № 1 и 2);
16. СП 54.13330.2022 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003»;
17. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология». Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* (с Изменением № 2);
18. СП 52-101-2003 «Свод правил по проектированию и строительству. Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры»;
19. Пособие по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона без предварительного напряжения арматуры (к СП 52-101-2003);
20. Руководство по проектированию железобетонных конструкций с безбалочными перекрытиями. Москва, Стройиздат. 1979г.;
21. Армирование элементов монолитных железобетонных зданий. Пособие по проектированию. НИИЖБ им. А. А. Гвоздева. Москва. 2007.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГКО-319/22-КР-ПЗ							84
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Приложение А
Копия выписки СРО ООО «Проект-2018»



АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

7710965422-20250115-1143

(регистрационный номер выписки)

15.01.2025

(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА

из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), осуществляющем подготовку проектной документации:

Общество с ограниченной ответственностью «Проект-2018»

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1147746797626

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:

1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	7710965422
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью «Проект-2018»
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО «Проект-2018»
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	123001, Россия, Москва, Москва, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ПРЕСНЕНСКИЙ, г. Москва, пер. Ермолаевский, д.27
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Саморегулируемая организация Союз проектных организаций "ПроЭк" (СРО-П-185-16052013)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	П-185-007710965422-0125
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	07.08.2014
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	

2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права осуществлять подготовку проектной документации:

2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 07.08.2014	Да, 24.12.2020	Нет



1

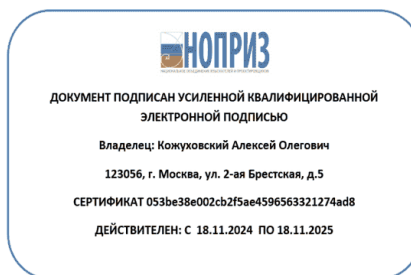
ГКО-319/22-КР-ПЗ

Лист

85

3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Четвертый уровень ответственности (составляет триста миллионов рублей и более)
3.2	Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	07.06.2017
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Второй уровень ответственности (не превышает пятьдесят миллионов рублей)
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	Нет
4.4	Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	Нет

Руководитель аппарата



А.О. Кожуховский

2



Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГКО-319/22-КР-ПЗ

Лист

86