

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КУБИК"
ООО «КУБИК»

Юридический адрес: 141732, Московская Область, г.о. Лобня,
г. Лобня, ул. Колычева, дом 1, помещение 002
ИНН/КПП 5047248768/504701001 ОГРН 1215000021059
Расч/счет 40702810640000100150
в ПАО "СБЕРБАНК РОССИИ" г. МОСКВА БИК 044525225
Кор/счет 30101810400000000225

Регистрационный номер в государственном реестре
саморегулируемых организаций № СРО-П-182-005047248768-2795 от 23.09.2022 г.

Заказ: 1-24/01

Заказчик: ООО «Открытые мастерские»

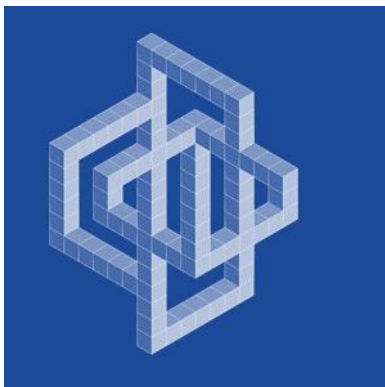
**«Жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Москва,
внутригородское муниципальное образование Соколиная Гора, 8-я
улица Соколиной Горы, земельный участок 26А».**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7.1. «Проект организации строительства»

1-24/01-ПОС изм.3

Том 7.1



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КУБИК"
ООО «КУБИК»

Юридический адрес: 141732, Московская Область, г.о. Лобня,
г. Лобня, ул. Колычева, дом 1, помещение 002
ИНН/КПП 5047248768/504701001 ОГРН 1215000021059
Расч/счет 40702810640000100150
в ПАО "СБЕРБАНК РОССИИ" г. МОСКВА БИК 044525225
Кор/счет 30101810400000000225

Регистрационный номер в государственном реестре
саморегулируемых организаций № СРО-П-182-005047248768-2795 от 23.09.2022 г.

Заказ: 1-24/01

Заказчик: ООО «Открытые мастерские»

**«Жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Москва,
внутригородское муниципальное образование Соколиная Гора, 8-я
улица Соколиной Горы, земельный участок 26А».**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7.1. «Проект организации строительства»

1-24/01-ПОС изм.3

Том 7.1

Генеральный директор

Астахова Е.Е.

Главный инженер проекта

Майоров В.В.

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	01/07-24		07.2024
2	01/09-24		09.2024
3	-		01.2025

Содержание тома 7.1

Обозначение	Наименование	Примечание (стр.)
1-24/01-ПОС изм.3-С	Содержание тома 7.1	2...6
1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Текстовая часть	7...134
Лист 1	1. Общие положения	7
Лист 7	2. Характеристику района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства, реконструкции, капитального ремонта	11
Лист 17	3. Описание транспортной инфраструктуры	21
Лист 20	4. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта - для объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств лиц, указанных в части 1 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации	24
Лист 21	5. Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом,- для объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств юридических лиц, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации	25
Лист 23	6. Характеристику земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции объекта капитального строительства, обоснование необходимости использования для строительства, реконструкции иных земельных участков вне земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции	27

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3-С			
3	-	Зам.	-		01.25				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				
Разраб.		Потемкин			01.25	Содержание тома 7.1	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Майоров			01.25		П	1	5
							ООО «Кубик»		
Н.контр.		Каткова			01.25				

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

						5	
Обозначение			Наименование			Примечание (стр.)	
Лист 124			23. Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений			128	
Лист 127			24. В случае необходимости сноса существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений: перечень зданий, строений и сооружений, подлежащих сносу; перечень мероприятий по обеспечению защиты зданий, строений и сооружений, подлежащих сносу, от проникновения людей и животных в зону работ, а также по обеспечению защиты зеленых насаждений; описание и обоснование принятого метода сноса; расчеты и обоснование размеров зон развала и опасных зон в зависимости от принятого метода сноса; описание и обоснование методов защиты и защитных устройств сетей инженерно-технического обеспечения, согласованные с владельцами этих сетей; описание и обоснование решений по безопасным методам ведения работ по сносу; описание решений по вывозу и утилизации отходов; перечень мероприятий по рекультивации и благоустройству земельного участка (при необходимости)			131	
Лист 128			25. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности, включающий: обоснование и описание устройств и технологий, применяемых при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте зданий, строений и сооружений, и материалов, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов в процессе строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий, строений и сооружений; обоснование выбора оптимальных технологических и инженерно-технических решений при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объекта капитального строительства с целью соответствия требованиям энергетической эффективности			132	
Лист 130			26. Техничко–экономические показатели ПОС			134	
						Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3-С	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		4

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						6
Обозначение		Наименование				Примечание (стр.)
1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ.П		<u>Приложения</u>				<u>135...136</u>
Приложение №1		Помещения контейнерного типа. Здания мобильные (инвентарные). Сертификат соответствия				135
Приложение №2		Установки обратного водоснабжения мойки колёс грузового автотранспорта серии “КАСКАД”, ... Сертификат соответствия				136
1-24/01-ПОС изм.3		<u>Графическая часть</u>				<u>137...140</u>
Лист 1		Календарный план строительства.				137
Лист 2		Возведение подземной части здания. Стройгенплан №1. М 1:500				138
Лист 3		Возведение надземной части здания. Стройгенплан №2. М 1:500				139
Лист 4		Схема движения транспортных средств на строительной площадке. М 1:500				140
		Заказчик: ООО «Открытые мастерские»				Лист
		1-24/01-ПОС изм.3-С				5
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Проект организации строительства (далее ПОС) разработан и составлен с учётом следующих нормативных и справочных документов:

- Постановление № 87 от 16.02.2008 "Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию";
- СНиП 1.04.03-85* "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений";
- МРР 3.2.81-12 "Рекомендации по определению норм продолжительности строительства зданий и сооружений, строительство которых осуществляется с привлечением средств бюджета города Москвы";
- СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве", часть 1;
- СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве", часть 2;
- Постановление № 1479 от 16.09.2020 "Правила противопожарного режима в РФ";
- Приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 г. N 461 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения";
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 11.12.2020 г. N 884н "Об утверждении Правил по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ";
- Приказ Минтранса России от 18.10.2022 N 418 "Об утверждении Порядка выдачи специального разрешения на движение по автомобильным дорогам тяжеловесного и (или) крупногабаритного транспортного средства";
- "Расчётные нормативы для составления ПОС" часть 1 2-е издание ЦНИИОМТП, 1973 г;

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист
							4

- МДС 12-81.2007 "Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ";
- МДС 12-46.2008 "Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ";
- МДС 12-19.2004 "Механизация строительства. Эксплуатация башенных кранов в стесненных условиях";
- «Методика определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации» утверждённая приказом № 421/пр от 4.08.2020 г.;
- СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";
- СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции";
- СП 48.13330.2019 "Организация строительства";
- СП 126.13330.2017 "Геодезические работы в строительстве";
- СП 12-136-2002 "Безопасность труда в строительстве";
- СП 71.13330.2017 "Изоляционные и отделочные покрытия";
- СП 76.13330.2016 "Электротехнические устройства";
- СП 129.13330.2019 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации";
- СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда";

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист
							5

- ВСН 490-87 "Проектирование и устройство свайных фундаментов и шпунтовых ограждений в условиях реконструкции промышленных предприятий и городской застройки";

- ГОСТ 13556-2016 "Краны грузоподъемные. Краны башенные. Общие технические требования";

- ГОСТ 22827-2020 "Краны грузоподъемные. Краны стреловые самоходные. Общие технические требования";

- ГОСТ Р 58752-2019 "Средства подмащивания. Общие тех. условия";

- ГОСТ Р 58758-2019 "Площадки и лестницы для строительно-монтажных работ. Общие технические условия";

- ГОСТ 12.1.046-2014 "Нормы освещения строительных площадок";

- ГОСТ Р 52289-2019 "Технические средства организации дорожного движения";

- ГОСТ Р 58967-2020 "Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия. "

- ГОСТ 12.4.026-2015 "Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний".

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист
										6
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

2. ХАРАКТЕРИСТИКУ РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА
КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА,
РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА

Участок строительства расположен в районе Соколиная гора Восточного административного округа. (см. рисунок 2.1)

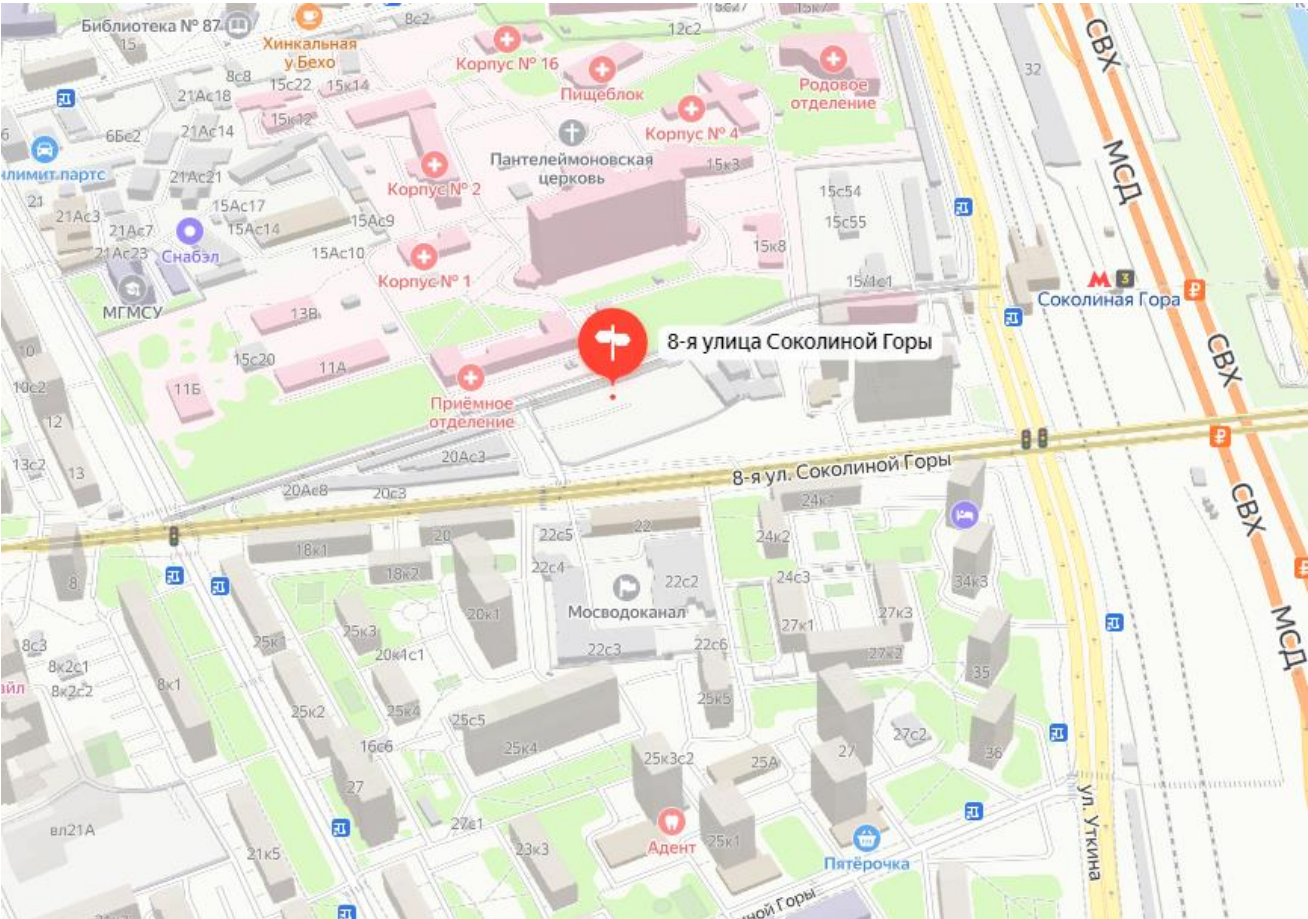


Рис. 2.1. Ситуационный план

В геоморфологическом отношении участок приурочен ко флювиогляциальной и моренной равнине. Поверхность участка относительно ровная, местами покрыта бетонными плитами. С восточной стороны вдоль участка проходит Московская центральная кольцевая линия (МЦК), южная и северная часть участка застроена. Абсолютные отметки поверхности колеблются в пределах от 156,0 до 159,0 м.

Характеристика условий проходимости – удовлетворительная.

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

Характеризуется следующими основными показателями:

Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 131.13330.2020 и СП 22.13330.2016 составляет для:

- суглинков и глин – 108 см;
- супесей и песков мелких и пылеватых – 131 см;
- песков гравелистых, крупных и средней крупности – 141 см;
- крупнообломочных грунтов – 159 см.

Продолжительность неблагоприятного периода – с 20 октября по 5 мая (6,5 месяцев). Согласно СП 20.13330.2016 территория исследований по снеговой нагрузке соответствует району III, по ветровой - району I. Сейсмичность района работ – не более 5 баллов (СП 14.13330.2018 и ОСР-2015).

В таблице 2.1 приведены климатические параметры теплого и холодного периодов года г. Москва.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист
										9
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

Таблица 2.1. Климатические параметры

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ХОЛОДНОГО ПЕРИОДА ГОДА													
Республика, край, область, пункт (по ближайшему населенному пункту)											Москва		
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью					0,98					-34			
					0,92					-29			
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью					0,98					-29			
					0,92					-26			
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94											-13		
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С											-43		
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С											6		
Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха					≤0°С		продолжительность					135	
							средняя температура					-5,3	
					≤ 8°С		продолжительность					204	
							средняя температура					-2,2	
					≤ 10°С		продолжительность					222	
							средняя температура					-1,3	
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %											84		
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее холодного месяца, %											80		
Количество осадков за ноябрь-март, мм											235		
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль											3		
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с											2		
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температуры воздуха ≤ 8 °С											1,8		
КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ТЕПЛОГО ПЕРИОДА ГОДА													
Барометрическое давление, гПа											997		
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95											23		
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98											26		
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С											25		
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С											38		
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С											10		
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %											72		
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %											57		
Количество осадков за апрель-октябрь, мм											470		
Суточный максимум осадков, мм											88		
Преобладающее направление ветра за июнь-август											3		
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с											0		
СРЕДНЯЯ МЕСЯЧНАЯ И ГОДОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА, °С													
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год	
-7.8	-6.9	-1.3	6.5	13.3	17.0	19.1	17.1	11.3	5.2	-0.8	-5.2	5.6	

Заказчик: ООО «Открытые мастерские»
1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ

Лист

10

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч Лист №док Подп. Дата

2.2. Инженерно-геологические условия региона строительства

Геологическое строение

На основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными полевыми методами, и на основании документации скважин в пределах глубины до 30,0 м были выделены 9 инженерно-геологические элементов.

В геолого-литологическом строении по данным бурения до глубины 30,0 м сверху вниз принимают участие: современные техногенные отложения (tQIV), среднечетвертичные водно-ледниковые отложения московского горизонта (f,lgQIIms), среднечетвертичные ледниковые отложения московского горизонта (gQIIms), нижне-среднечетвертичные водно-ледниковые отложения донского-московского горизонта, (f,lgQIdn-IIms), верхнеюрские – нижнемеловые отложения (J3-K1), верхнеюрские отложения титонского яруса (J3tt).

Современные техногенные отложения (tQIV) вскрыты всеми скважинами и представлены: песком мелким, суглинком, с вкл. дресвы, щебня, обломков кирпича (ИГЭ-1). Вскрытая мощность отложений составляет 0,6 ÷ 3,4м.

Среднечетвертичные водно-ледниковые отложения московского горизонта (f,lgQIIms), вскрыты всеми скважинами и представлены:

- Песком мелким, серо-коричневым, малой степени водонасыщения и водонасыщенным, средней плотности, с прослоями суглинка (**ИГЭ-2**);
- Суглинком полутвердым, от красно-коричневого до буровато-коричневого цвета, с прослоями песка (**ИГЭ-3**).

Вскрытая мощность водно-ледниковых отложений составляет 3,1 ÷ 9,2 м.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>- Суглинком полутвердым, от красно-коричневого до буровато-коричневого цвета, с прослоями песка (ИГЭ-3).</p> <p>Вскрытая мощность водно-ледниковых отложений составляет 3,1 ÷ 9,2 м.</p>					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ		Лист 11

Среднечетвертичные ледниковые отложения московского горизонта (*gQIIms*), вскрыты всеми скважинами и представлены суглинком тугопластичным, буровато-коричневого цвета, с вкл. дресвы и щебня с прослоями песка (**ИГЭ-4**). Вскрытая мощность отложений составляет $1,5 \div 5,3$ м.

Нижне-среднечетвертичные водно-ледниковые отложения донского-московского горизонта, (*f,lgQIdn-IIms*) распространен во всех скважинах и представлен:

- Супесью пластичной, с прослоями твердой, серо-коричневой, с прослоями песка мелкого водонасыщенного (**ИГЭ-5**);
- Суглинком тугопластичным, коричневым, с прослоями глины (**ИГЭ-6**);
- Песком мелким, светло-коричневым, водонасыщенным, с прослоями песка пылеватого, плотным, водонасыщенным (**ИГЭ-7**).

Вскрытая мощность отложений составляет $5,6 \div 12,5$ м.

Верхнеюрские - нижнемеловые отложения (J3-K1) вскрыты скважинами №№ 1÷10,13 и представлены песком мелким, зеленовато-серым, водонасыщенным, с прослоями песка ср. крупности, плотным (**ИГЭ-8**). Вскрытая мощность отложений составляет $2,1 \div 7,0$ м.

Верхнеюрские отложения титонского яруса (J3tt) вскрыты скважинами №№ 1÷10 и представлены суглинком полутвердым, серым, с прослоями глины, песка (**ИГЭ-9**); Вскрытая мощность отложений составляет $0,9 \div 5,0$ м.

Распространение выделенных инженерно-геологических элементов, глубины залегания их кровли и подошвы, вскрытые мощности подробно показаны в таблице 2.2.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>песка (ИГЭ-9); Вскрытая мощность отложений составляет 0,9 ÷ 5,0 м.</p> <p>Распространение выделенных инженерно-геологических элементов, глубины залегания их кровли и подошвы, вскрытые мощности подробно показаны в таблице 2.2.</p>					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист	
							12	

Таблица 2.2. Распространение выделенных ИГЭ

Номер ИГЭ	Номера выработок, в которых вскрыт ИГЭ	Глубина кровли, м		Глубина подошвы, м		Максимальная вскрытая мощность, м	Минимальная вскрытая мощность, м
		мини-мальная	макси-мальная	мини-мальная	макси-мальная		
	Скважина 1-13	0,0 / 155,96	0,9 / 159,7	0,2 / 155,26	1,4 / 159,4	0,7	0,2
1	Скважина 1-14	0,0 / 155,26	1,4 / 159,4	0,9 / 152,6	3,4 / 157,64	3,4	0,6
2	Скважина 1-14	1,8 / 150,56	7,7 / 156,5	2,3 / 147,06	11,2 / 156,0	4,0	0,5
3	Скважина 1-14	1,8 / 150,7	5,9 / 157,64	4,0 / 150,1	7,7 / 153,76	5,8	0,6
4	Скважина 1-14	5,8 / 147,06	11,2 / 150,8	9,3 / 143,7	14,5 / 147,3	5,3	1,5
5	Скважина 2-14	10,6 / 134,19	24,0 / 146,94	11,5 / 133,69	24,5 / 145,64	6,0	0,5
6	Скважина 3-4,7-9	9,3 / 142,76	15,5 / 147,3	10,7 / 139,24	20,2 / 145,9	5,1	0,4
7	Скважина 1-14	10,2 / 137,06	21,8 / 145,8	10,8 / 133,0	25,0 / 145,16	11,7	0,5
8	Скважина 1-10,13	17,4 / 133,0	25,0 / 138,64	20,0 / 129,6	29,1 / 136,0	7,0	2,1
9	Скважина 1-10	25,0 / 129,6	29,1 / 132,04	30,0 / 125,96	30,0 / 129,7	5,0	0,9

Гидрогеологические условия участка

Во время инженерно-геологических изысканий (май – июль 2023 гг.) были вскрыты надморенный водоносный горизонт и надъюрский водоносный комплекс.

Подземные воды первого от поверхности надморенного водоносного горизонта вскрыты на глубине 4,0 ÷ 7,7 м в абсолютных отметках 150,56 ÷ 154,10 м. Воды приурочены к четвертичным водно-ледниковым пескам. Горизонт напорно-безнапорный, распространен повсеместно на участке работ. Величина напора достигает 2,7 м, глубина установившегося уровня 4,0 ÷ 5,5 м в абсолютных отметках 151,36 ÷ 154,7 м. Поток подземных вод, развитый в водоносном горизонте, имеет плоскопараллельный характер, направление

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

движения – на юго-восток. Питание надморенного горизонта осуществляется по всей площади распространения за счет инфильтрации атмосферных осадков. Нижним водоупором являются ледниковые суглинки.

Подземные воды надъюрского водоносного комплекса вскрыты всеми скважинами на глубине $10,3 \div 14,9$ м в абсолютных отметках $143,70 \div 146,94$ м. Воды приурочены к ниже-среднечетвертичным водно-ледниковым и нижнемеловым пескам и супесям, питается за счет перетекания из вышележащих водоносных горизонтов.

Водоносный комплекс является напорным, величина напора достигает 6,0 м. Глубина установившегося уровня $6,3 \div 9,5$ м в абсолютных отметках $148,0 \div 150,20$ м. Верхним водоупором являются ледниковые суглинки, нижним водоупором служат полутвердые суглинки титонского яруса.

Для сооружений с глубиной заложения фундамента 5,0 м участок изысканий в соответствии с п.п. 2.94 – 2.104 «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений к СНиП 2.02.01-83» на момент изысканий находится в состоянии подтопления при расчете по установившимся уровням надморенного водоносного горизонта.

Также следует учесть, что в период продолжительных ливневых дождей и интенсивного снеготаяния, а также в случае нарушения поверхностного стока в верхней части разреза в техногенных и водно-ледниковых слабопроницаемых суглинках возможно появление вод типа «верховодки», а также повышение уровня надмеренного водоносного горизонта на $1,0 \div 1,5$ м.

Сведения об агрессивности и химическом составе подземных вод представлены в таблице 2.3

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ		Лист 14

Таблица 2.3.

№ скв	Глубина, м	горизонт	Степень агрессивности к бетонным и ж/б, конструкциям					pH	Тип воды
			Марка бетона						
			W ₄	W ₆	W ₈	W ₁₀₋₁₄	W ₁₆₋₂₀		
1	10,3	2	Слабоагр.	Неагрес.	Неагрес.	Неагрес.	Неагрес.	6,3	Гидрокарбонатно-хлоридная натриево-кальциевая
2	10,3	2	Слабоагр.	Агресс.	Агресс.	Неагрес.	Неагрес.	6,12	Хлоридная магниевая-кальциевая
12	5,7	1	Неагрес.	Неагрес.	Неагрес.	Неагрес.	Неагрес.	8,1	хлоридно-гидрокарбонатная кальциево-натриевая
9	6,7	1	Неагрес.	Неагрес.	Неагрес.	Неагрес.	Неагрес.	7,7	хлоридно-гидрокарбонатная кальциево-натриевая

Специфические грунты

Во время проведения инженерно-геологических изысканий на площадке работ были встречены техногенные грунты, которые согласно ГОСТ 25100-2020, СП 22.13330.2016 следует относить к специфическим грунтам.

ИГЭ-1 (tQIV) – насыпной грунт: песок мелкий, суглинок, с вкл. дресвы, щебня, обломков кирпича. Мощность отложений составляет от 0,6 до 3,4 м. Следует учесть, что мощность насыпных грунтов может увеличиваться между скважинами.

Согласно СП 22.13330.2016 величина расчетного сопротивления для ИГЭ-1 составляет 120 кПа. Техногенные грунты по данным бурения представляют собой отвалы грунтов и отходов, слежавшиеся, без уплотнения, разнородные, характеризуются неравномерным строением по площади. Грунты не рекомендуется использовать в качестве основания фундаментов.

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист
										15
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Проектируемый объект расположен в Восточном административном округе города Москвы. С восточной стороны за границей участка проходит Московская центральная кольцевая линия (МЦК), южная и северо-западная часть участка ограничены 8-й улицей Соколиной горы.

Пешеходная доступность от станции метро «Соколиная гора» МК МЖД – 250 м – 3 мин и станция «шоссе Энтузиастов» Калининской линии метрополитена – на расстоянии 1,2 км. Кроме того, на расстоянии 300 м от проектируемого объекта находится существующая остановка автобуса маршрутов 141 от станций метро «Семеновская» и 86 «Бульвар Рокоссовского» Сокольнической линии Московского метрополитена.

Подъезд к территории для всех видов транспорта (пожарных машин, обслуживающего автотранспорта и легкового автотранспорта) предусмотрен с южной части участка по 8-й ул. Соколиной горы, с северо-западной части участка по существующему проезду 8-й ул. Соколиной Горы.

Для обеспечения строительства предусматривается организация поставки строительных материалов и конструкций от заводов производителей и торговых представителей, расположенных в г. Москва и Московской области, автомобильным транспортом.

Транспортировку грунта и отходов строительного производства предусмотреть согласно приказа Москомэкспертизы от 17.11.2023 г. № МКЭ-ОД/23-119 «О порядке определения затрат на перевозку отходов строительства и сноса за пределы строительной площадки». Для объектов, расположенных в ВАО: среднее расстояние перевозки грунтов, полученных в результате производства земляных работ, не используемых для обратной

Скорость движения определяется местными условиями, но не должна превышать 5 км/ч.

На строительной площадке, в местах предусмотренных проектом, устраивается временная автодорога с шириной проезжей части 3,5 м и 6,0 м, также предусмотрены площадки для разворота строительной техники. Трассы временных дорог максимально повторяют трассы проектируемых дорожных проездов.

Покрытие автомобильной дороги выполнить из сборных ж/б дорожных плит по сер. 3.503.1-93 на гравийно-песчаном основании толщиной не < 200 мм.

Транспортная связь участка застройки с производственной базой строительной организации, торговыми и производственными предприятиями, осуществляется по существующим автодорогам, круглогодично, что обеспечивает нормальное снабжение строительства материальными и трудовыми ресурсами.

При разработке проекта производства работ Заказчиком и Генподрядчиком должны быть точно определены источники получения строительных материалов, места вывоза строительного мусора и расстояние от объекта строительства до данных пунктов.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Заказчик: ООО «Открытые мастерские»
1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

5. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, А ТАКЖЕ СТУДЕНЧЕСКИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТРЯДОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ВАХТОВЫМ МЕТОДОМ,- ДЛЯ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ФИНАНСИРУЕМЫХ С ПРИВЛЕЧЕНИЕМ СРЕДСТВ СООТВЕТСТВУЮЩИХ БЮДЖЕТОВ БЮДЖЕТНОЙ СИСТЕМЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, СРЕДСТВ ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ, УКАЗАННЫХ В ЧАСТИ 2 СТАТЬИ 8.3 ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО КОДЕКСА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Так как строительство проектируемого жилого комплекса осуществляется непосредственно в г. Москва, имеющего развитую строительную инфраструктуру, выполнение работ вахтовым методом не предусматривается.

К участию в строительстве привлекаются подрядные организации, имеющие достаточный опыт в строительстве подобных объектов и оснащенные квалифицированными кадрами и необходимыми механизмами и оборудованием.

В случае нехватки специалистов для их привлечения необходимо выполнение следующих мероприятий:

- установление достойного уровня заработной платы;
- введение системы премиальных надбавок наиболее грамотным и добросовестным работникам;
- предоставление временного жилья для работников на период строительства или денежная компенсация за съем;
- оплата командировочных расходов;
- повышение квалификации и дополнительное обучение работников за счет средств подрядной организации;
- денежная компенсация за использование мобильной сотовой связи, проезда в городском общественном транспорте и использование личного автомобильного транспорта в рабочих целях;
- обеспечение специалистов современными средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и инструментом.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

На период строительства проектом предусмотрено использование земельного участка за границами проектирования согласно договора на размещение некапитального объекта №М-03-509657 от 08.10.2024 г. с Департаментом городского имущества города Москвы.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Заказчик: ООО «Открытые мастерские»
1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ

25

Разработка раздела не требуется в связи с тем, что объект капитального строительства не является объектом производственного назначения.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Заказчик: ООО «Открытые мастерские»
1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ

В виду присутствия двух факторов (согласно «Методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации» утверждённой приказом № 421/пр от 4.08.2020 г.) условия строительства принимаются как не стеснённые.

До производства основных СМР по строительству здания необходимо получить письменное разрешения организации-владельца сущ. коммуникаций (наряд-допуск приложение 2 РД-11-06-2007) на производство работ в местах действия опасных или вредных факторов, выданного непосредственному руководителю работ и наряд-допуск (приложение 3 РД-11-06-2007) на производство работ грузоподъемными машинами вблизи воздушной линии электропередачи, выданного крановщикам.

Ответственность за соблюдение мер безопасности на территории, переданной для строительно-монтажных работ, несет руководитель подрядчика. Весь персонал, занятый на производстве монтажных работ в охранной зоне, должен быть обучен и проинструктирован методам и последовательности безопасного ведения работ, ознакомлен с местонахождением действующих трубопроводов и их обозначением на местности.

При выполнении строительства проектируемых инженерных сетей открытым способом через проезжую часть работы следует выполнять захватками с полным завершением работ на захватке.

При обнаружении коммуникаций, не указанных в проекте, работы прекратить и вызвать на место представителей Заказчика и проектировщика.

При работе грузоподъемных машин с бровки выемки, минимальное расстояние по горизонтали от основания откоса котлована до ближайших опор машины (аутригера) принимать по т.1 СНиП 12-03-2001 или по указаниям ППР.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Минимальное расстояние отлета при падении предмета со здания высотой до 20 метров составит 5,0 метров, со здания высотой до 70 метров составит 7,0 метров. Согласно СНиП 12-03-2001 «Приложение Г» табл. Г1 применён метод линейной интерполяции.

Расстояние отлета на единицу прироста высоты составит:

$$(7,0-5,0)/(70,0-20,0) = 2,0/50,0 = 0,04 (м)$$

Максимальная опасная зона вблизи корпуса Б в случае падения предмета (ручной инструмент с максимальным габаритом 0,3 м) с высоты 61,0 м составит:

$$L^B_{оп.з\delta} = (41 \times 0,04)+5,0+0,3 \approx 7,0 (м).$$

- Наибольший размер опасной зоны при работе ПС, согласно таблице Г.1. СНИП 12-03-2001, составит:

- для корпуса А при перемещении груза (щит опалубки) на высоте 80,0 м от уровня земли составляет - 14,5 м;
- для корпуса Б при перемещении груза (щит опалубки) на высоте 65,0 м от уровня земли составляет - 13,2 м.

Расчет границы опасной зоны при работе ПС 1-24/01-ПОС см. лист 3 ГЧ.

Границы опасных зон обозначить на местности хорошо видимыми знаками в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2015. Проход посторонних лиц в эту зону недопустим и должен быть исключен.

При возведении жилого комплекса перемещение грузов ПС ограничить согласно стройгенплана. Перемещение грузов на стройроительной площадке за линии ограничения ЗАПРЕЩЕНО.

При недостаточной видимости крановщиком зоны обслуживания, работы краном производить с участием сигнальщика. Между крановщиком и сигнальщиком должна быть организована радиопереговорная связь.

Для сокращения опасных зон при работе ПС необходимо выполнить следующие мероприятия:

- оснастить монтажные краны дополнительными средствами ограничения зоны работы, посредством которых зона работы крана должна быть принудительно ограничена;
- скорость поворота стрелы в сторону границы рабочей зоны должна быть ограничена до минимальной при расстоянии от перемещаемого груза до границы зоны менее 7,0 м;
- перемещение грузов на участках, расположенных на расстоянии менее

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Подъем и перемещение грузов при их разгрузке и в зоне складирования производить на высоте не более 3,0м от земли. Подъем грузов при подаче на высоту более 3,0 м производить в непосредственной близости от строящегося здания при достижении крайним габаритом груза предупредительных знаков, установленных по границе сигнального ограждения (но не $< 1,0\text{м}$ до выступающих частей здания).

**9. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
СХЕМЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВОЗВЕДЕНИЯ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ИНЖЕНЕРНЫХ И ТРАНСПОРТНЫХ
КОММУНИКАЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ СОБЛЮДЕНИЕ
УСТАНОВЛЕННЫХ В КАЛЕНДАРНОМ ПЛАНЕ СТРОИТЕЛЬСТВА,
РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА СРОКОВ ЗАВЕРШЕНИЯ
СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ (ИХ ЭТАПОВ),
КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА**

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом предусматривается два периода строительства: подготовительный и основной.

При строительстве необходимо учесть, что часть необходимых работ будет выполнена в заводских условиях.

Подготовительный период включает:

- а) организационно – подготовительные мероприятия;
- б) внутриплощадочные подготовительные работы.

Организационно – подготовительные мероприятия включают в себя:

- решение вопросов об использовании существующих транспортных и инженерных коммуникаций;
- организация поставок конструкций, материалов, оборудования;
- размещение на заводе изготовителе заказа по изготовлению ж/б конструкций для зданий;
- перебазировка необходимой строительной техникой, транспорта и др. оборудования;
- разработка проекта производства работ (ППР) и его согласование.

Внутриплощадочные подготовительные работы включают:

- устройство инвентарных временных ограждений строительной площадки;
- освобождение строительной площадки для производства СМР (вырубка зелёных насаждений, расчистка территории);
- планировку территории (в т.ч. срезка загрязнённого грунта);

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист
							32
						Взам. инв. №	
						Подпись и дата	
						Инд. № подл.	

оборудования;
- разработка проекта производства работ (ППР) и его согласование.
Внутриплощадочные подготовительные работы включают:
- устройство инвентарных временных ограждений строительной площадки;
- освобождение строительной площадки для производства СМР (вырубка зелёных насаждений, расчистка территории);
- планировку территории (в т.ч. срезка загрязнённого грунта);

- сдачу-приемку геодезической разбивочной основы для строительства;
- устройство временных дорог, установка пунктов мойки колес, дорожных знаков и знаков техники безопасности;
- устройство складских площадок, площадок временного размещения грунта;
- размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений, в том числе офиса продаж;
- устройство временных сетей инженерно-технического обеспечения, предусмотренных ПОС;
- организацию связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ;
- обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами сигнализации.

Продолжительность подготовительного периода составляет – 1,0 месяц.

Окончание всех работ подготовительного периода фиксируется в «Общем журнале работ» и оформляется актом по форме приложения №1 РД 11-05-2007.

В основной период строительства выполняется комплекс работ по возведению основных объектов, здания и сооружений, начиная от земляных работ и заканчивая благоустройством.

Основной период строительства ведётся в один этап поточным методом.

Погружение шпунта Ларсена предусмотрено осуществлять статическим вдавливанием при помощи установки Giken Silent Piler F3. Передвижение установки, а также подача шпунта перед погружением осуществляется при помощи автомобильного крана КС-45717 К-1 с max. грузоподъёмностью 25,0 т.

Разработку грунта предусмотрено производит экскаваторами обратная лопата марки Hitachi ZX270-3 с ёмкостью ковша 1,62 м³.

Для подачи бетонной смеси к месту укладки применяют стационарные бетононасосы Zoomlion HBT 40.10.48RS и автобетононасос SANY SYG5502THB-62. (при работе автобетононасоса необходимо, чтобы расстояние по горизонтали между стрелой а/насоса и металлическими конструкциями монтажных кранов было не < 5,0 м.)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист 33
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

Допускается использовать строительную технику других марок с аналогичными характеристиками. Выбор строительной техники уточняется при разработке ППР.

**10. ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ,
ОТВЕТСТВЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ, УЧАСТКОВ СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ
ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ С СОСТАВЛЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩИХ
АКТОВ ПРИЕМКИ ПЕРЕД ПРОИЗВОДСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ РАБОТ И
УСТРОЙСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ**

Согласно РД-11-02-2006, акты освидетельствования строительных конструкций, устранение выявленных в процессе проведения строительного контроля недостатков в которых невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения оформляются актами освидетельствования ответственных конструкций по образцу, приведенному в Приложении №4 РД-11-02-2006.

В контрольных процедурах могут участвовать представители соответствующих органов государственного надзора, авторского надзора, а также, при необходимости, независимые эксперты.

Подрядчик не позднее, чем за три рабочих дня должен известить остальных участников о сроках проведения освидетельствования скрытых работ.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ.

Приблизительный перечень ответственных строительных конструкций и работ, скрываемых последующими работами и конструкциями, приемка которых оформляется актами промежуточной приемки ответственных конструкций и актами освидетельствования скрытых работ:

- Геодезические работы

акт освидетельствования геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства;

акт разбивки осей объекта капитального строительства на местности;

- Вырубка, пересадка деревьев и кустарников

акт освидетельствования скрытых работ по вырубке/пересадке зеленых насаждений.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист 35
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

- Устройство шпунтового ограждения

акт освидетельствования скрытых работ на устройство шпунта Ларсена;

акт освидетельствования скрытых работ на устройство системы водопонижения.

- Земляные работы

акты скрытых работ на устройство естественного основания под земляные сооружения, фундаменты, трубопроводы в котлованах, траншеях или на поверхности земли;

акты скрытых работ на обратные засыпки выемок в местах пересечения с дорогами, тротуарами и иными территориями с дорожными покрытиями;

акты скрытых работ на мероприятия, необходимые для возобновления работ при перерывах в ведении работ более месяца;

акт освидетельствования скрытых работ на устройство пристенного дренажа;

акт осмотра отрытия котлованов и освидетельствования грунтов.

- Устройство оснований и фундаментов

акт освидетельствования скрытых работ на устройство песчаной подсыпки под фундаменты;

акт освидетельствования скрытых работ на устройство бетонной подготовки под фундаменты;

акт освидетельствования скрытых работ армирования фундаментов;

акт освидетельствования скрытых работ на устройство опалубки фундаментов;

акт освидетельствования скрытых работ на бетонирование фундаментов;

акт освидетельствования ответственных конструкций подземной части.

- Бетонные работы

акты скрытых работ на армирование железобетонных конструкций;

акты скрытых работ на установку закладных частей;

акты скрытых работ на антикоррозионную защиту закладных деталей и сварных соединений (швов, накладок);

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист 36
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

акт на гидроизоляцию санузлов.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

- Канализация

акт проверки ливнестоков.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

- Заказчик: ООО «Открытые мастерские»
1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ

акт освидетельствования скрытых работ (прокладка каб. линий в земле);
 протокол прогрева кабелей на барабанах (при укладке кабелей при отрицательных температурах окружающей среды);

акт об окончании пусконаладочных работ;

акт о приемке технических средств сигнализации в эксплуатацию;

акт о выявленных дефектах в технических средствах сигнализации;

акты проверки звуковой сигнализации;

акты проверки пожарно-охранной сигнализации.

- Системы автоматизации

акт на испытание трубных проводок на прочность и плотность;

протокол измерения затухания сигналов в отдельных волокнах и проверки кабеля на целостность (форма протокола произвольная);

акт приемки смонтированных систем автоматизации после окончания работ по индивидуальному испытанию;

акт проверки приборов и средств автоматизации (форма акта в произвольной форме, подготовительный этап);

протокол на результаты пусконаладочных работ (в произвольной форме);

акт приемки в эксплуатацию систем автоматизации.

- Наружные сети водоснабжения и канализации

акт на испытание напорных трубопроводов на прочность и герметичность;

акт на испытание безнапорных трубопроводов;

акт на испытание емкостных сооружений водоснабжения и канализации гидравлическим методом на водонепроницаемость (герметичность);

акт на промывку и дезинфекцию трубопроводов и сооружений хозяйственно-питьевого водоснабжения.

- Наружные тепловые сети

акт о проведении испытаний трубопроводов на прочность и герметичность;

акт о проведении промывки (продувки) трубопроводов;

акт о проведении растяжки компенсаторов.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист 40
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

- Акты приемки инженерных систем в эксплуатацию

акт приемки в эксплуатацию наружного водопровода, канализационной сети, тепловых сетей, телефонной канализации, систем автоматизации и других систем.

- Прочие виды работ

акты промежуточной приемки ответственных конструкций;

акт технической готовности лифтов;

акт замера шумов от лифтов;

акты приемки оборудования после индивидуального испытания.

- Благоустройство и озеленение, компенсационное озеленение, дендрология

акт освидетельствования скрытых работ на подготовку почвы, устройство газона, посадки саженцев;

акт освидетельствования скрытых работ на восстановление дорожных и тротуарных покрытий.

В дополнение к вышеизложенному, при ведении исполнительной документации, необходимо использовать справочное пособие «Исполнительная документация в строительстве» /Санкт-Петербург 2021 г./ Общероссийского общественного фонда «Центра качества в строительстве».

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист
							41
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

11.1. Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства

До начала производства основных СМР необходимо выполнить работы подготовительного периода, связанные с организацией строительной площадки, в том числе работы по: вырубке зелёных насаждений, предварительной (грубой) планировке территории участка и срезке загрязнённого грунта.

Технологическая последовательность производства основных СМР:

1. Устройство шпунтового ограждения котлована.
2. Разработка котлована под защитой шпунтового ограждения.
3. Устройство монолитной фундаментной плиты подземной автостоянки одновременно с ф.п. башенных кранов.
4. Монтаж башенных кранов и устройство монолитных конструкций подземной автостоянки.
5. Обратная засыпка пазух и частичное извлечение шпунтового ограждения.
6. Возведение конструкций надземной части до проектных отметок.
7. Возведение перегородок.
8. Устройство кровли.
9. Заполнение оконных и дверных проёмов.
10. Демонтаж башенных кранов и прокладка внутриплощадочных инженерных сетей.
11. Монтаж внутренних инженерных систем и оборудования.
12. Внутренняя отделка.
13. Наружная отделка здания.
14. Благоустройство территории строительства.

Работы должны производиться с соблюдением нормативных документов, регламентов, инструкций и проектной документацией, с оформлением нарядов-допусков, актов и других документов.

временный забор, выполненный согласно ГОСТ Р 58967-2020. Конструкция ограждения принимается в соответствии с Постановлением Правительства Москвы №299-ПП от 19 мая 2015 г. «Правила проведения земляных работ, установки временных ограждений, размещение временных объектов в городе Москве». Ограждения должны быть высотой не менее 2,2 м без проемов, кроме обозначенных на стройгенплане.

В местах примыкания строительной площадки к сущ. проезжей части временное ограждение оборудовать сигнальными фонарями по ГОСТ 32758.

Также, до начала производства основных СМР, необходимо выполнить мероприятия по предотвращению доступа посторонних лиц на строительную площадку.

На строительной площадке, в местах предусмотренных проектом, устраивается временная автодорога с шириной проезжей части 3,5 м и 6,0 м, также предусмотрены площадки для разворота строительной техники. Трассы временных дорог максимально повторяют трассы проектируемых дорожных проездов.

Покрытие автомобильной дороги выполнить из сборных ж/б дорожных плит по сер. 3.503.1-93 на гравийно-песчаном основании толщиной не < 200 мм.

Электроснабжение строительной площадки осуществляется от сущ. сетей, согласно ТУ на временное эл. снабжение. Присоединение осуществляется через ВРУ строительной площадки. Условия подключения (временные ТУ) на электроснабжение получает Заказчик до начала строительства.

Для освещения строительной площадки и осуществления охраны в темное время суток (освещенность 10 лк) на территории площадки располагаются прожектора марки ДСП15-240-411 или аналогичных (Р=240 Вт).

В связи с тем, что нет технической возможности прокладки водовода для снабжения стройплощадки водой, на период строительства необходимо обеспечить поставку привозной воды в спец. емкостях (автоцистернах типа НЕФАЗ-66065), в объёмах, необходимых для удовлетворения хозяйственно-бытовых и производственных нужд.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Ответственность за сбор, временное хранение и учет строительных отходов несёт генподрядчик.

Геодезические работы

Погрешность измерений в процессе геодезического контроля точности геометрических параметров зданий (сооружений), в том числе при исполнительных съемках инженерных сетей, должна быть не более 0,2 величины отклонений, допускаемых строительными нормами и правилами, государственными стандартами или проектной документацией.

Геодезические работы в строительстве следует выполнять в объеме и с необходимой точностью, обеспечивающих размещения возводимых объектов в соответствии с проектами генеральных планов строительства, соответствие геометрических параметров, заложенных в проектной документации, требованиям сводов правил и государственных стандартов РФ.

В состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке, входят:

а) создание геодезической разбивочной основы для строительства, включающей в себя построение разбивочной сети строительной площадки для выноса в натуру основных или главных разбивочных осей зданий и сооружений, магистральных и внеплощадочных линейных сооружений, а также для монтажа технологического оборудования;

б) разбивка внутриплощадочных (кроме магистральных) линейных сооружений или их частей, временных зданий (сооружений);

в) создание внутренней разбивочной сети здания (сооружения) на исходном и монтажном горизонтах и разбивочной сети для монтажа технологического оборудования, если это предусмотрено в проекте производства геодезических работ или в проекте производства работ, а также производство детальных разбивочных работ;

г) геодезический контроль точности геометрических параметров зданий

б) плановые (осевые) знаки внешней разбивочной сети здания (сооружения) числом не менее четырех на каждую ось, в том числе знаки, определяющие точки пересечения основных разбивочных осей всех углов здания (сооружения); число разбивочных осей, закрепляемых осевыми знаками, следует определять с учетом конфигурации и размеров здания (сооружения). На местности следует закреплять основные разбивочные оси, определяющие габариты здания (сооружения), и оси в местах температурных (деформационных) швов, главные оси гидротехнических и сложных инженерных сооружений;

Работы по устройству шпунтового ограждения котлована вести по чертежам рабочей документации, в соответствии с ВСН 490-87, СП 45.13330.2017, СП 70.13330.2012 технологическим картам и ППР, согласованным Заказчиком.

Погружение шпунта Ларсена предусмотрено осуществлять статическим вдавливанием при помощи установки Giken Silent Piler F3. Передвижение установки, а также подача шпунта перед погружением осуществляется при помощи автомобильного крана КС-45717 К-1 с max. грузоподъемностью 25,0 т.

Производство работ разрешается при наличии проекта шпунтового ограждения, плана разбивки осей и плана существующих подземных коммуникаций.

До начала работ по вдавливанию шпунта должны быть выполнены следующие работы: вынесены, закреплены на местности и переданы по акту разбивочные оси здания, к которому прилагаются схемы расположения знаков разбивки; выполнены временные подъездные пути для автомобильного крана; подведены силовые и осветительные электросети; произведена комплектация и складирование шпунта; доставлена и размещена на стройплощадке сваевдавливающая установка, анкерные грузы, необходимые механизмы, приспособления и инструменты.

При разбивке осей отклонение сваи от проектного положения в плане не должно превышать ± 5 мм. Проектное положение сваи рекомендуется закреплять на месте металлическими штырями, забитыми на глубину $0,2 \div 0,3$ м. Хранение в одном штабеле шпунта разных конструкций, длин и сечений не допускается.

Для установки УВС технологическая последовательность вдавливания включает в себя следующие операции: подача и подъем шпунта на мачту УВС, вдавливание шпунта до проектной отметки и перемещение установки на следующую точку погружения.

Рассмотрим последовательность циклического вдавливания шпунта:

- подъем и заводка шпунта краном в зажимное устройство УВС;
- фиксация шпунта гидравлическим цилиндром зажимного устройства;
- вертикальное перемещение вниз зажимного узла со шпунтом;
- при достижении крайнего нижнего положения зажимное устройство разжимается, высвобождая шпунт, и вдавливающий узел поднимается в исходное верхнее положение, и далее цикл повторяется.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Рассмотрим последовательность циклического вдавливания шпунта:
									<ul style="list-style-type: none">- подъем и заводка шпунта краном в зажимное устройство УВС;- фиксация шпунта гидравлическим цилиндром зажимного устройства;- вертикальное перемещение вниз зажимного узла со шпунтом;- при достижении крайнего нижнего положения зажимное устройство разжимается, высвобождая шпунт, и вдавливающий узел поднимается в исходное верхнее положение, и далее цикл повторяется.
						Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ			Лист 50

Разработку грунта в котловане производит экскаваторами обратная лопата марок Hitachi ZX270-3 или другими с емкостью ковша 1,62 м³. Разработка грунта ведется с недобором грунта 0,2 м до проектной отметки дна котлована. Планировку дна котлована, а также устройство подготовок перед устройством фундамента предполагается производить легким погрузчиком на гусеничном ходу Bobcat T250 H, оборудованным отвалом.

Разработку грунта при устройстве котлована вести с откосами. Крутизну откоса принимать согласно приложения №4 к «Правилам по охране труда в строительстве, реконструкции и ремонте» (приказ № 883н от 11.12.2020 г.), а также ППР.

Разработка грунта ведется в отвал и с погрузкой в автосамосвалы, для дальнейшего перемещения в места складирования, либо с территории строительства (излишков грунта) на специальный карьер.

По периметру котлована на расстоянии 1,0 м от края откоса необходимо установить защитное ограждение участков производства по ГОСТ Р 12.3.053.

После отрытия котлована рекомендуется вызвать представителей ООО «НПО Геометрия» для освидетельствования грунтов основания фундаментов. В случае обнаружения грунтов с отличными от материалов инженерных изысканий характеристиками проинформировать авторов проекта.

Для предотвращения попадания в котлован поверхностных вод, выемки обваловывается грунтом. Грунт, извлекаемый из котлована, следует размещать на расстоянии не < 0,5 м от бровки.

Согласно результатов инженерно-геологических изысканий, территория работ находится в состоянии подтопления, что обусловлено наличием напорно-безнапорного горизонта на участке строительства. Величина напора достигает 2,7 м, глубина установившегося уровня 4,0 ÷ 5,5 м в абсолютных отметках 151,36 ÷ 154,7 м. В связи этим при производстве земляных работ по откопке котлована под здание подрядной строительной организации надлежит выполнить строительное водопонижение.

Перед допуском работников в выемки глубиной более 1,3 м ответственным лицом должны быть проверены состояние откосов, а также надежность крепления стенок выемки.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ		Лист 52

безнапорного горизонта на участке строительства. Величина напора достигает 2,7 м, глубина установившегося уровня 4,0 ÷ 5,5 м в абсолютных отметках 151,36 ÷ 154,7 м. В связи этим при производстве земляных работ по откопке котлована под здание подрядной строительной организации надлежит выполнить строительное водопонижение.

Перед допуском работников в выемки глубиной более 1,3 м ответственным лицом должны быть проверены состояние откосов, а также надежность крепления стенок выемки.

Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на откосах, должны быть удалены.

Допуск работников в выемки с откосами, подвергшимися увлажнению, разрешается только после тщательного осмотра лицом, ответственным за обеспечение безопасности производства работ, состояние грунта откосов и обрушение неустойчивого грунта в местах, где обнаружены "козырьки" или трещины (отслоения).

Выемки, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены, а по результатам осмотра должны быть приняты меры к обеспечению устойчивости откосов и креплений.

Обратную засыпку пазух фундаментов и вертикальную планировку производить бульдозером марки ДЗ-104, в недоступных местах производить экскаватором с навесным оборудованием драглайн или грейфер с ёмкостью ковша 0,4÷0,65 м³, а так же вручную.

Уплотнение грунта выполняется ручными пневмонеumaticескими или электротрамбовками.

Вся техника принимающая участие в процессе земляных работ должна тщательно промываться в пунктах мойки колес.

Для выполнения насыпей и обратных засыпок, как правило, следует использовать местные крупнообломочные, песчаные грунты соответствующие гигиеническим показателям и отвечающие требованиям приложения «М» СП 45.13330.2017. При наличии грунтов в котловане, не отвечающим требованиям СП 45.13330.2017, необходимо обратную засыпку выполнять привозным непучинистым грунтом.

В процессе земляных работ необходимо организовать постоянный технический надзор за состоянием грунта и соблюдением техники безопасности при производстве работ. В случае возможности обрушения откосов применить мероприятия по увеличению устойчивости откосов разработанные в составе ППР на земляные работы.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

- иметь минимальное число типоразмеров элементов;
- обеспечивать возможность укрупнительной сборки и переналадки в условиях строительной площадки.

Подача опалубки осуществляется с помощью монтажных кранов.

В процессе изготовления и установки опалубки контролю подлежат применяемые материалы, изготовленные элементы опалубки, установка опалубки и соответствие ее конструкции проекту, надежность закрепления опалубки.

При приемке установленной опалубки проверяются плотность основания, гарантирующая отсутствие осадок; правильность установки опалубки, а также несущих и поддерживающих элементов, анкерных устройств и элементов крепления; геометрические размеры собранной опалубки; смещение осей опалубки от проектного положения; правильность установки пробок и закладных деталей.

Арматурные работы

Заготовку арматуры и каркасов необходимо закончить до начала опалубочных и бетонных работ. Арматура доставляется на стройплощадку в виде отдельных стержней. Изготовление каркасов и сеток происходит непосредственно на стройке. На объекте необходимо организовать ее надлежащее хранение, чтобы предохранить от порчи и коррозии.

Подноска арматурных заготовок выполняется вручную (на среднее расстояние до 50,0 м.), либо монтажными кранами.

Монтаж арматуры должен производиться в строгом соответствии с рабочими чертежами, отклонения не должны превышать величин, указанных в СП 70.13330.2012.

Бетонные и железобетонные работы

До начала производства бетонных работ необходимо произвести опалубочные и арматурные работы. Установка опалубки производится в виде готовых замаркированных щитов, арматура укладывается в виде сеток, каркасов и отдельных стержней.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист 55
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

В период твердения бетон необходимо защищать от попадания атмосферных осадков или потерь влаги. В последующем поддерживать температурно-влажностный режим с созданием условий, обеспечивающих нарастание его прочности.

Движение людей по забетонированным конструкциям и установка опалубки вышележащих конструкций допускаются после достижения бетоном прочности не менее 15 кг/см.

Бетонную смесь доставлять к объекту строительства в автобетоносмесителях СБ-92, с объемом барабана 5,0 м³ и загружают в приемное устройство бетононасоса или в бункеры, расположенные в зоне действия ПС.

Уплотнение уложенной бетонной смеси производить глубинными вибраторами марки ИВ-102 (в фундаментах и массивах) или площадочными вибраторами марки ИВ-91 (в перекрытиях и полах).

Транспортирование, укладку и уплотнение бетонной смеси производить при температуре воздуха не ниже 10 °С в сроки, не превышающие её жизнеспособность. Твердение бетона в течении 28 суток должно происходить при температуре не ниже 15 °С. В зимнее время работы по бетонированию ведутся с предварительным разогревом бетона, арматуры и применением противоморозных добавок. Способ выдерживания бетона должен назначаться в соответствии с приложением «Р» СП 70.13330.2012. Приемку законченных бетонных и ж/б конструкций или частей сооружений следует оформлять актом освидетельствования скрытых работ или актом на приемку ответственных конструкций.

Монтаж конструкций

Монтаж конструкций осуществляется в соответствии с СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» с учетом требований типовых технологических карт на данный вид работ.

В процессе выполнения монтажных работ составляются акты на сварочные работы, изоляционные, антикоррозионные и заделку стыков по каждому этажу в отдельности.

Взам. инв. №	конструкции.						
	<u>Монтаж конструкций</u>						
Подпись и дата	Монтаж конструкций осуществляется в соответствии с СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» с учетом требований типовых технологических карт на данный вид работ.						
	В процессе выполнения монтажных работ составляются акты на сварочные работы, изоляционные, антикоррозийные и заделку стыков по каждому этажу в отдельности.						
Инв. № подл.						Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.		Дата

Для данного объекта рекомендуется принять комбинированный метод монтажных и погрузочно-разгрузочных работ. Складирование материалов и конструкций предусматривается в зоне действия ПС.

Применяемая грузоподъемная техника при монтаже конструкций описана в п. 9 данной ТЧ.

Безопасность в процессе производства работ по подъему и перемещению грузов обеспечивается комплексом мероприятий направленных на улучшение условий труда и техники безопасности на участках производства работ. Условия безопасности при монтаже конструкций регламентируются проектом производства работ, разработанного на основе данного ПОС.

Возведение здания рекомендуется выполнять методом наращивания – поэтажно.

Приемка сборных изделий и конструкций, доставленных на стройплощадку, должна производиться с соблюдением следующих требований:

- все изделия должны иметь маркировку и паспорта, а также клеймо ОТК предприятия-изготовителя;
- изделия не должны иметь внешних дефектов и повреждений (трещин, разрывов, и т.д.)

При монтаже следует соблюдать следующие требования:

- последовательность монтажа должна обеспечивать устойчивость и геометрическую неизменяемость смонтированной части сооружения на всех стадиях монтажа и прочность монтажных соединений;
- комплектность установки конструкций каждого участка здания и сооружения должна давать возможность производить на смонтированном участке последующие работы;
- должна быть обеспечена безопасность монтажных, общестроительных и специальных работ с учетом их проведения по совмещенному графику.

Закладные и соединительные детали перед сваркой очищают до чистого металла в обе стороны от кромок. Соединение лестничных маршей выполняют ручной электродуговой сваркой.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист 58		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата							

установка, перемещение и разборка инвентарных подмостей, кладка наружных стен из кирпича, монтаж металлических перемычек над оконными и дверными проемами.

Подача башенными кранами мелкоштучных материалов, необходимых для работ внутри жилого здания, осуществляется на выносные грузоприёмные площадки, которые должны устанавливаться «в разбежку» в соответствии с требованиями инструкции по их монтажу и эксплуатации. Далее материалы подаются при помощи тележек или вручную. Места установки площадок определяются проектом производства работ.

Кирпич (блоки) на строительную площадку доставлять автотранспортом в контейнерах или пакетами, раствор в автосамосвалах и перегружать в специальные бункера, подачу кирпича, раствора, подмостей необходимо осуществлять монтажными кранами. Складирование кирпича предусматривается на площадке складирования в зоне действия ПС.

Кладку следует организовать по захваткам звеньями "пятёрка", состоящими из 3-х каменщиков и 2-х подручных.

Кладку стен высотой до 5,5 метра выполнять с шарнирно-панельных или индивидуальных подмостей, а выше – с лесов (безболтовых, трубчатых или индивидуальных).

В зимних условиях работы выполняют согласно «Руководства по возведению каменных и полносборных конструкций зданий повышенной этажности в зимних условиях» ЦНИИСК Госстроя РФ.

В журнале производства работ, помимо обычных записей о составе выполняемых работ, следует фиксировать: температуру наружного воздуха, количество добавок в растворе, температуру раствора в момент укладки и другие данные, влияющие на процесс твердения раствора.

Перегородки возводят поточно-расчлененным методом, по захваткам, со специализацией звеньев бригады на выполнение однотипных работ и оснащенных соответствующим набором инструментов, инвентаря и средств подмащивания.

В процессе выполнения работ по каждому этажу составляется акт.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист 60
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

Кровельные работы выполняются специализированными бригадами по технологическим картам, входящим в состав ППР с применением предусмотренных ими средств механизации. Подачу кровельных материалов осуществлять башенными кранами или строительным подъёмником.

При проведении подготовительных работ по устройству плоской кровли, основание выравнивают, очищают от мусора и пыли. Если есть дефекты в виде трещин, раковин и т.д, то их обязательно устраняют.

Устройство кровли выполняется в следующей технологической последовательности:

- устройство пароизоляции. При монтаже пароизоляции необходимо следить за сохранением ее целостности и выполнением правил монтажа;
- формирование уклона на кровле. В качестве уклонообразующего слоя используется слой из керамзитового гравия. Уклон собирается от низшей точки кровли (воронки, ендовы или свеса);
- укладка теплоизоляции. Поверхность основания должна быть сухой. При устройстве теплоизоляции из двух и более слоев плитного утеплителя швы между плитами располагайте «вразбежку», обеспечивая плотное прилегание плит друг к другу;
- устройство основания под кровлю. Устройство основания из цементно-песчаной стяжки, происходит по готовому термоизоляционному слою;
- укладка кровельного материала. Укладку рулонов на кровле начинайте от ендовы или от контр-уклонов вдоль парапетов. Для качественного монтажа необходимо избегать образования складок при укладке. Далее необходимо закрепить торец полотна по длине и приварить длинную сторону полотна.

При приемке кровельного ковра первым делом визуально контролируется состояние поверхности кровли на отсутствие порезов, прожогов, обнажения основы, а также наличие вздутий (пузырей), волн, застойных зон. Качество соединения материалов между собой можно контролировать при помощи шлицевой отвертки с закругленными краями. В примыкании к вертикальным

поверхностям проверяют, чтобы кровельный ковер был приклеен по всей площади и не провисал.

При производстве кровельных работ руководствоваться требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции», СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия» и СП 17.13330.2017 «Кровли».

Заполнение оконных и дверных проёмов

Заполнение оконных и дверных проёмов осуществляется в соответствии с СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» с учетом требований типовых технологических карт, а также рекомендаций производителя. Заполнение оконных и дверных проёмов строящихся зданий надлежит осуществлять готовыми блоками. При заполнении проёмов должны применяться машины, механизированный и ручной инструмент.

Перед установкой блоков должны быть вынесены базовые линии, увязанные по фасаду здания, относительно которых будут размещаться блоки по вертикали и горизонтали.

Перед установкой блоков необходимо:

- проверить качество и целостность поступающих на объект изделий и конструкций, а также гидроизоляцию коробок деревянных блоков;
- проверить соответствие размеров проёмов и блоков требованиям проектной документации;
- проверить готовность откосов и штраб под сливы и подоконные доски;
- очистить проем от наплывов раствора и бетона, строительного мусора, пыли, грязи;
- удалить защитные пленки с профилей створок и коробок блоков;
- снять открывающиеся створки и стеклопакеты в неоткрывающихся (глухих) створках блоков (для поливинилхлоридных и алюминиевых конструкций).

Место установки блока по глубине проема должно соответствовать проектной документации. Блок устанавливают в проем на опорные колодки. С помощью распорных колодок (клиньев) и уровня выверяют горизонтальность,

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист 62
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

Работы по монтажу НФС следует производить после завершения работ по установке оконных, дверных блоков, а также инженерных систем, проходящих под облицовочной конструкцией.

Проектом предусмотрено производств работ по монтажу НФС вручную с использованием фасадных подъёмников (люлек).

В состав работ по монтажу НФС входят:

- разметка стен, на которые будет устанавливаться система;
- установка основных элементов крепления конструкции – кронштейнов.

Тип кронштейнов и глубина определяются материалом стен и их нагрузкой.

Размер выбирают, исходя из толщины утеплителя и кривизны поверхности;

- крепление к кронштейнам горизонтальных профильных планок с помощью самонарезающихся винтов. Между собой профили не соединяют, оставляя зазор для деформаций от воздействия температуры;

- укладка утеплителя из минеральной ваты и его закрепление полимерными анкерами и дюбелями. Плиты утеплителя плотно состыковываются друг с другом;

- установка вертикальных и горизонтальных направляющих профилей, на которые крепят облицовочные плиты. Их прикручивают самонарезающимися винтами;

- установка обрамлений под воздушный зазор;

- монтаж облицовочных плит.

Крепят их заклепками к профилям. Между профилем и плитой прокладывают резиновый уплотнитель, чтобы влага не попадала внутрь системы.

После завершения монтажных работ производится уборка рабочего места от строительного мусора, механизмов, демонтаж строительных лесов. Все работы следует производить с соблюдением требований техники безопасности и охране труда.

Прокладка наружных коммуникаций

Земляные работы выполняют в соответствии с правилами производства и приемки работ, приведенными в СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты» и по ППР.

До начала производства работ по прокладке инженерных сетей и

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	от строительного мусора, механизмов, демонтаж строительных лесов. Все работы следует производить с соблюдением требований техники безопасности и охране труда.						
			<u>Прокладка наружных коммуникаций</u>						
Земляные работы выполняют в соответствии с правилами производства и приемки работ, приведенными в СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты» и по ППР.									
До начала производства работ по прокладке инженерных сетей и									
						Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ			Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				64

коммуникаций необходимо получить разрешение на производство работ и согласование сроков их проведения со всеми заинтересованными организациями. Необходимо получить от владельцев коммуникаций информацию о расположении таковых, об условиях безопасного производства работ. В соответствии с этими указаниями необходимо обозначить в натуре эти коммуникации, при необходимости произвести отшурфовку, а также ознакомить под роспись бригадиров, всех рабочих и т.д. с их местоположением.

При повреждении какого-либо сооружения или обнаружения старого повреждения, а также обнаружении необозначенных на чертежах коммуникаций, необходимо прекратить работы, сообщить владельцу (эксплуатирующей организации). Разборку сетей и коммуникаций производить только после получения справки или подтверждения об их отключении. Транспортировка строительного мусора производится вручную со складированием его в местах временного хранения для последующего вывоза.

Траншеи для подземных коммуникаций разрабатывать от пониженных мест трассы к повышенным. Выемку грунта в траншее под наружные коммуникации производить экскаватором обратная лопата ЭО-4221 с емкостью ковша 1,0 м³. При прокладке инженерных сетей применяется автомобильный кран КС-3577 (с максимальной грузоподъемностью 14,0 т.). Разработку грунта при устройстве выемок вести с откосами. Крутизну откоса принимать согласно приложения №4 к «Правилам по охране труда в строительстве, реконструкции и ремонте» (приказ № 883н от 11.12.2020 г.), а также ППР.

Разработка грунта ведется в отвал и с погрузкой в автосамосвалы, для дальнейшего перемещения в места складирования, либо с территории строительства на специальный карьер. Грунт, извлекаемый из котлована, следует размещать на расстоянии не < 1,0 м от бровки.

В местах, имеющих стеснённые условия, траншеи разрабатывать вручную без откосов, вертикальные стенки крепить отдельными инвентарными щитами с распорками. Обратную засыпку траншей для коммуникаций выполнять вручную с уплотнением пневмотрамбовками или электротрамбовками.

Взам. инв. №	<p>дальнейшего перемещения в места складирования, либо с территории строительства на специальный карьер. Грунт, извлекаемый из котлована, следует размещать на расстоянии не $< 1,0$ м от бровки.</p> <p>В местах, имеющих стеснённые условия, траншеи разрабатывать вручную без откосов, вертикальные стенки крепить отдельными инвентарными щитами с распорками. Обратную засыпку траншей для коммуникаций выполнять вручную с уплотнением пневмотрамбовками или электротрамбовками.</p>						
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
						Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		65

По периметру выемок необходимо установить защитное ограждение участков производства по ГОСТ Р 12.3.053.

После отрытия траншей рекомендуется вызвать представителей ООО «НПО Геометрия» для освидетельствования грунтов основания. В случае обнаружения грунтов с отличными от материалов инженерных изысканий характеристиками проинформировать авторов проекта.

В местах пересечения с существующими коммуникациями разработку грунта в траншеях производить вручную с креплением стенок котлована. На участках пересечения коммуникаций с существующими дорогами, имеющими дорожное покрытие, обратную засыпку выполнять на всю глубину песчаным, галечниковым грунтом, отсевом щебня или другими аналогичными мало сжимаемыми местными материалами.

Устройство наружных сетей выполнять в соответствии с требованиями СП 129.13330.2019, СП 76.13330.2016, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 и по проекту производства работ.

Вся техника принимающая участие в процессе земляных работ должна тщательно промываться в пункте мойки колес.

Устройство внутренних инженерных систем

Внутренние санитарно-технические работы выполнять в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016 " Внутренние санитарно-технические системы зданий ".

Электромонтажные работы выполнять в соответствии с требованиями СП 76.13330.2016 "Электротехнические устройства".

После окончания работ по возведению здания выполняются работы по монтажу санитарно – технических и электромонтажных систем, системы отопления, вентиляции, комплекс отделочных работ.

До начала монтажа системы отопления должны быть выполнены следующие работы:

- оштукатуривание ниши для радиаторов;
- пробиты отверстия в перекрытиях для пропуска стояков;
- на стенах нанесены отметки чистых полов;
- установлены подоконные доски.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Система отопления монтируется из готовых замаркированных узлов, стояков, трубозаготовок и радиаторов.

До начала монтажа систем водопровода и канализации должны быть выполнены следующие виды работ:

- смонтированы перегородки;
- оштукатурены поверхности стен и перегородок в местах прокладки труб;
- пробиты отверстия в перегородках и стенах для пропуска труб;
- выполнена подготовка под полы и нанесены отметки чистых полов.

Монтаж системы производится из замаркированных узлов и деталей.

До начала электромонтажных работ должен быть закончен монтаж перегородок.

Электромонтажные работы выполняются в 3 стадии:

- до производства штукатурных работ;
- после производства штукатурных работ;
- после производства малярных работ.

Устройство внутренних инженерных систем выполнять по проектам производства работ.

Внутренняя отделка

Отделочные работы разрешается начинать после окончания общестроительных и монтажных работ, включая опробование сетей водопровода, канализации, отопления, электроснабжения и связи при действующих временных (постоянных) системах отопления. При необходимости разрешается пользоваться тепловентиляционными установками и калориферами для поддержания требуемой температуры и влажности в отделяваемом помещении. Оконные переплеты должны быть остеклены.

Готовность здания к производству отделочных работ проверяется контрольно-приемочной комиссией, назначаемой начальником строительной организации.

Поверхности, подлежащие подготовке к окраске не должны иметь загрязнений, пятен и высолов. Поверхности изделий индустриального изготовления должны удовлетворять требованиям стандартов на эти изделия.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Заказчик: ООО «Открытые мастерские»
1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ

Лист
67

Оштукатуривание и облицовку (по проекту) поверхностей в местах установки закладных деталей санитарно-технических систем необходимо выполнить до начала монтажа этих систем.

Монтаж оборудования

Монтаж осуществляется в соответствии с СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» с учетом требований типовых технологических карт на данный вид работ.

Под монтажом следует понимать всю совокупность операций, как подготовительных, так и исполнительных, включающих расконсервацию оборудования, ревизию, агрегатную сборку, установку, выверку, подключение к коммуникациям и индивидуальные испытания.

Для перевозки оборудования применяют трейлеры. Крепление оборудования должно исключать возможность свободного перемещения на платформе.

Полный комплект технической документации включает следующие документы: рабочие чертежи, сметы, детализовочные чертежи на трубопроводы и на металлоконструкции индивидуального заказа, паспорта на монтируемое оборудование и сосуды с комплектовочными ведомостями, инструкции заводоизготовителей по монтажу и наладке оборудования.

К началу производства монтажных работ необходимо осуществить организационно-техническую подготовку, включающую:

- организацию складов, открытых площадок для хранения и укрупнительной сборки технологического оборудования, узлов трубопроводов и металлоконструкций;
- сооружение постоянных или временных подъездных путей, обеспечивающих нормальную подачу оборудования, конструкций и материалов в монтажную зону;

Взам. инв. №	К началу производства монтажных работ необходимо осуществить организационно-техническую подготовку, включающую:						Лист
	- организацию складов, открытых площадок для хранения и укрупнительной сборки технологического оборудования, узлов трубопроводов и металлоконструкций;						
Подпись и дата	- сооружение постоянных или временных подъездных путей, обеспечивающих нормальную подачу оборудования, конструкций и материалов в монтажную зону;						68
Инв. № подл.							Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ
	Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	

- Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий на участке предусматриваются мероприятия по благоустройству и озеленению.

Работы по благоустройству территории выполняются после окончания всех СМР в соответствии с разделом генплана. Работы вертикальной планировки ведутся в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения» с использованием бульдозера и экскаватора. Озеленение выполняется согласно СП 82.13330.2016 «Благоустройство территории».

До начала работ по устройству покрытий автомобильных дорог и проездов должны быть полностью закончены работы по прокладке наружных инженерных сетей и подготовлено основание под укладку верхних слоев покрытия. Основание дороги должно быть сдано-принято по акту.

Перед началом работ по устройству покрытий необходимо выставить ограждения и дорожные знаки в соответствии с проектом организации дорожного движения.

Конструктивный слой дорожной одежды, на который предстоит укладывать асфальтобетонную смесь, должен быть устроен в соответствии со СП 78.13330.2012, уплотнен до нормируемой плотности и должен иметь требуемую ровность поверхности. Если на поверхности слоя имеются значительные неровности, то необходимо устраивать выравнивающий слой из асфальтобетона или других материалов, обработанных органическими вяжущими.

Работы по строительству автодорог осуществляют поточным методом, обеспечивающим равномерное и непрерывное производство работ механизмов и рабочих.

Уплотнение основания под дорожное покрытие выполняется комплексом дорожных машин, а в стесненных местах средствами малой механизации и ручными машинами и трамбовками.

Песок для устройства основания доставляют на объект автосамосвалами и выгружается непосредственно в «корыто» дороги. Разравнивание песка производят по способу «от себя» бульдозерами, соблюдая проектный уклон, по отметкам, вынесенным с помощью нивелира на забитые в грунт колышки.

Укладка щебня производится сразу после доставки на объект. Доставленный на объект щебень разравнивается бульдозером способом «от

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист
										70
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

Перед началом производства работ по монтажу элементов малых архитектурных форм место установки элемента должно быть очищено от грязи и пыли, установлены элементы крепления в проектное положение (кронштейны, опоры, фундаменты, подвески). Элементы оборудования мест отдыха (скамейки,

Пазухи между фундаментами и стенками траншей должны быть засыпаны незамерзшим грунтом с тщательным уплотнением. При наличии слабых и

мокрых грунтов работы по отрывке котлована и устройству фундаментов выполнять в период года с положительными температурами воздуха.

Возведение монолитных железобетонных конструкций

Работы по бетонированию монолитных ж/б конструкций при отрицательных температурах необходимо выполнять в соответствии с требованиями раздела 5 «Бетонные работы» СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».

При минимальной суточной температуре наружного воздуха ниже 0°C открытые части забетонированных конструкций следует укрывать. Необходимо, чтобы бетонная смесь, укладываемая в опалубку, имела положительную температуру. Для этого при приготовлении бетонной смеси, заполнитель (песок, щебень) и вода должны подогреваться. Бетон, уложенный в массивные конструкции зимой, выдерживать способом термоса, основанным на использовании утепленной опалубки, тепла подогретых составляющих бетонной смеси и тепла, выделяемого при схватывании и твердении цемента, или электроподогрев.

Электроподогрев применяется для конструкций с модулем поверхности от 5 до 20 и для стыков сборных конструкций. Электроподогрев ж.б. конструкций следует вести при пониженных напряжениях, обеспечивающих возможность более точного соблюдения заданного режима.

Для сокращения срока получения бетоном требуемой прочности бетонную смесь следует укладывать с максимально допускаемой температурой, опалубку утеплить, а уложенный в конструкцию бетон – укрыть.

Основные требования по производству бетонных работ:

- необходимость прогрева б.с. на стадии приготовления до температуры не более 35°C;
- максимальное сохранение тепловой энергии бетонной смеси при ее доставке на объект и в период укладки в конструкции);
- удаление снега из заопалубленного пространства и наледи с арматуры каркаса;

Взам. инв. №		Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ					Лист
Подпись и дата							73
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

- продолжительность вибрирования бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25 % по сравнению с летними условиями;
- обеспечение заданных температурно-влажностных условий выдерживания бетона;
- достижение требуемой прочности бетона по морозостойкости до его замораживания;
- применение противоморозных добавок;
- бетонирование конструкций с термообработкой.

Способ выдерживания бетона определенный проектом – электропрогрев. Для этого на строительной площадке используются трансформаторы прогрева ТСДЗ- 80/0,38;

- при температуре воздуха ниже минус 10°C бетонирование густоармированных конструкций с арматурой диаметром больше 24 мм, арматурой из жестких прокатных профилей или с крупными металлическими закладными частями следует выполнять с предварительным отоплением металла до положительной температуры или местным вибрированием смеси в приарматурной и опалубочной зонах;

- выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на длину не менее чем 0,5 м;

- состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должны исключать возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием. При применении бетона с противоморозными добавками допускается укладывать смесь на старый бетон, если по расчету в зоне контакта на протяжении расчетного периода выдерживания бетона не произойдет его замерзания.

Конкретный и оптимальный способ термообработки должен быть выбран в ППР, исходя из целесообразности и экономической эффективности для конкретных условий производства к возводимым конструкциям.

Монтажные работы

Конструкции подавать на монтаж очищенными от снега, наледи и грязи. Особенно тщательно защищать от увлажнения и наледи стыкуемые поверхности

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Заказчик: ООО «Открытые мастерские»
1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ

Лист

74

Возведение стен на полную высоту выполняется безпрогревным способом, при котором кладка выполняется на цементном растворе с противоморозийными добавками, твердеющими на морозе. В качестве добавки применяется нитрит натрия (НН). Применение безпрогревного способа производства работ предусматривает обеспечение требуемой несущей способности конструкций как в процессе их возведения, так и при эксплуатации здания. При этом минимальная прочность раствора кладки при разной степени готовности здания должна быть не ниже 75 кг/см^2 .

При проведении отделочных работ с температурой наружного воздуха ниже требуемого параметра необходимо предусмотреть мероприятия по утеплению и обогреву внутренних помещений, а также временному (постоянному) теплоснабжению проектируемого объекта.

Применение добавок нитрата натрия и поташа позволяет оштукатуривать холодные поверхности и вести работы при отрицательных температурах воздуха соответственно до минус 15 °С, минус 25 °С. Однако, естественная сушка этих растворов протекает крайне медленно, поэтому использование растворов с указанными добавками целесообразно только при производстве наружных штукатурных работ.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист
							77

**12. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА,
РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА В КАДРАХ,
ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ,
ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, В ТОПЛИВЕ И ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ
МАТЕРИАЛАХ, А ТАКЖЕ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ПАРЕ, ВОДЕ,
ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ**

12.1. Обоснование принятой стоимости строительства

Таблица 12.1

1	2
1. Название и местонахождение стройки	Жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Соколиная Гора, 8-я улица Соколиной Горы, земельный участок 26А.
2. Проектная мощность	Строительный объем – 187418,9 м ³
	Площадь застройки здания (подземная часть) – 5622,2 м ²
	Площадь застройки здания (надземная часть) – 2918,0 м ²
	Общая площадь квартир (с учетом летних помещений) – 29749,7 м ²
	Количество машиномест в подземной автостоянке – 129 шт.
	Здание каркасное (каркас – монолитный) 17-21 этажное с заполнением ячеистым блоком и подземным паркингом
3. Стоимость строительства здания	Согласно данных заказчика стоимость строительно-монтажных работ проектируемого объекта в базовом уровне цен 2001 г. ориентировочно составляет- 300000 тыс. руб,

12.2. Календарный план строительства

Календарный план строительства проектируемого объекта с распределением объемов строительно-монтажных работ по периодам строительства приложен на листе №1 ГЧ данного раздела.

На основании представленных в нём данных максимальный годовой объём строительно-монтажных работ в базовом уровне цен 2001 г. приходится на 2-ой год строительства и составляет: 117917,5 тыс. руб. (39,31 % от СМР).

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист
<div>ориентировочно составляет- 300000 тыс. руб,</div> <div>12.2. Календарный план строительства</div> <div>Календарный план строительства проектируемого объекта с распределением объемов строительно-монтажных работ по периодам строительства приставлен на листе №1 ГЧ данного раздела.</div> <div>На основании представленных в нём данных максимальный годовой объём строительно-монтажных работ в базовом уровне цен 2001 г. приходится на 2-ой год строительства и составляет: 117917,5 тыс. руб. (39,31 % от СМР).</div>							
Ив. № подл.	Подпись и дата						Взам. инв. №

12.3. Расчёт потребности в строительных кадрах

Согласно п. 4.14.1 МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ» процентное соотношение численности работающих по их категориям, при строительстве зданий непроизводственного назначения, следующие:

- Рабочие - 84,5 %;
- ИТР - 11,0 %;
- Служащие - 3,2 %;
- МОП и охрана - 1,3 %.

Численность категории работающих ИТР, служащих и др. определяется по формуле 7 МДС 81-43.2008 (применительно):

$$K_y = K_p \times (D_y\% / D_p\%).$$

В соответствии с заданием на проектирование общее число работающих принимаем директивно - 100 чел.

Растёт потребности строительства в кадрах

Таблица 12.3

Общая численность работающих, чел.	В том числе, чел			
	Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана
100	84	11	3	2

Следовательно, общая численность персонала, занятого на строительстве проектируемого объекта, согласно формуле 6 МДС 81-43.2008 (применительно), составляет:

$$\sum C_{в.л} = C_P + C_{ИТР} + C_{СЛУЖ} + C_{МОП} = 84 + 11 + 3 + 2 = 100 \text{ (чел.)}$$

12.4. Расчет потребности в бытовых помещениях

Расчёт площадей инвентарных зданий санитарно-бытового назначения, расположенных на стройплощадке, производится исходя их численности работающих, задействованных при строительстве проектируемого объекта.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист 79
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

Общая численность персонала, занятого на строительстве проектируемого объекта составляет 100 чел., в том числе:

- а) рабочих - 84 чел.
- б) ИТР, служащих, МОП и охрана - 16 чел.

из них:

работает в наиболее многочисленную смену (при 2-х сменной работе):

- а) рабочих (70% от п. а) - 59 чел.
 - из них пользующихся душем (80%) - 47 чел.
- б) ИТР, служащих, МОП и охрана (80%) - 13 чел.
- ИТОГО: - 72 чел.

из них:

- а) мужчин (70%) - 50 чел.
- б) женщин (30%) - 22 чел.

Численность работающих, занятых на автотранспорте, в обслуживающих предприятиях и вспомогательных производствах в расчет не включены ввиду централизованной поставки на строительство бетона и раствора, а также полуфабрикатов и изделий с заводов и баз изготовителей и торговых представителей автомобильным транспортом.

Основные производственные здания, а также помещения для обработки, хранения и выдачи спецодежды предусмотрено разместить за пределами стройплощадки, на территории базы генподрядчика.

Санитарно-бытовые помещения определены с учетом группы производственного процесса и их санитарной характеристики.

Нормативные показатели для определения потребности в инвентарных зданиях санитарно-бытового назначения принимаются по таблице 51 «Расчетных нормативов для составления ПОС. Часть 1» и представлены в таблице 12.4.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Таблица 12.4

№ п/п	Назначение инвентарного здания	Норма на 1 работающего в максим. смену, м ²	Кол-во работающих в максим. смену, чел.	Общая потребность, м ²	Тип здания	Размер здания (длина, ширина)	Площадь, м ² (полезная 1 здания)	Кол-во
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Штаб строительства и пост охраны	4	16	64x0,5x1,1= = 35,2	Индивид. БК-012 ДВП	6,0x15,0 4,0x2,5	160,0 8,5 Σ=185,5	1 3
2	Гардеробные	0,6	84	50,4	БК-01 ДВП (СБК-01)	5,85x2,5 из них: для мужчин для женщин	12,6 x8=100,8 70% 30%	8 6 2
3	Умывальные	0,065	72	4,68				
4	Душевые	0,82	47	38,54				
5	Сушилка	0,20	84	16,8				
6	Помещение для обогрева (отдыха)	0,1	59	5,9	БК-012 ДВП	4,0x2,5	8,5 x3=25,5	3
7	Помещение для приёма пищи	0,25	72	18,0	БК-04 ДВП	5,85x2,5	12,6 x2=25,2	2
8	Медицинское помещение	-	-	12,0	Разместить в штабе строительства	-	-	-
9	Туалет женский	0,14	22	3,08	БИО ЭКОНОМ	1,1x1,2	1,32 x3=3,96	6
10	Туалет мужской	0,07	50	3,5	БИО ЭКОНОМ	1,1x1,2	1,32 x3=3,96	
11	Офис продаж ¹	-	-	-	Индивид. 1-но этажное	9,5x7,4	54,74	1
	Итого			188,1			399,66	

Примечания:

- Здание офиса продаж размещено в соответствии с заданием на проектирование.
- Проживание рабочих на строительной площадке в бытовых помещениях и строящемся здании запрещается.
- Предусмотренные перечнем блок-контейнеры являются необязательными для применения и могут быть заменены на другие с аналогичными характеристиками.

Заказчик: ООО «Открытые мастерские»
1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ

Лист

81

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч Лист №док Подп. Дата

12.5. Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определена в целом по строительству на основе физических объемов работ и эксплуатационной производительности машин и транспортных средств с учетом принятых организационно-технологических схем строительства.

Таблица 12.5

№ п/п	Наименование машин и механизмов	Тип, марка	Потребность, на год. шт.
1	2	3	4
А. Строительные машины и механизмы			
1.	Экскаватор гусеничный	Hitachi ZX270-3 (1,62 м³)	4
2.	Экскаватор гусеничный	ЭО-4221 (1,0 м³)	1
3.	Бульдозеры	ДЗ-42 (95 л.с.)	2
4.	Бульдозеры	ДЗ-104 (130 л.с.)	1
5.	Автогрейдеры	ДЗ-99А, ДЗ-31	1
6.	Электротрамбовки ручные	ИЭ-4502, JCB VMR60	6
7.	Автомобильный кран	КС-3577 (г/п 14,0 т)	1
8.	Автомобильный кран	КС-45717 К-1 (г/п 25,0 т)	1
9.	Кран башенный	Potain MC 235 В (г/п 10,0 т)	2
10.	Стационарный бетононасос	Zoomlion HBT40.10. 48RS (30 м³/ч)	2
11.	Автобетононасос	SANY SYG5502THB-62 (120 м³/ч)	1
12.	Компрессор передвижной	ДК-5/7Д (5,4 м³/мин)	2
13.	Подъемник грузопассажирский	МГП-1000 (г/п 1,0 т)	3
14.	Насос дренажный	ГНОМ 16-16 (16 м³/ч)	3
15.	Установка статического вдавливания	Giken Silent Piler F3	1
16.	Мини-погрузчик гусеничный	Bobcat T250H (г/п 1,2 т)	4
17.	Установка для электропрогрева бетона	ТСДЗ- 80/0,38 (80 кВА)	10
18.	Станок для резки арматурной	СМЖ- 322	2
19.	Станок для гибки арматуры	СГА-1	2
20.	Асфальтоукладчики	ДС-1	1

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

№ п/п	Наименование машин и механизмов	Тип, марка	Потребность, на год. шт.
1	2	3	4
21.	Самоходный вибрационный каток	ДУ-74	1
22.	Самоходный статический каток	ДУ-50	1
23.	Аппарат сварочный	ТС-500	4
24.	Сварочный трансформатор	ТД-500	4
25.	Трансформатор понижающий	ТСЗИ-1.6У	4
26.	Глубинные вибраторы	ИБ-102	9
27.	Виброплощадка	ИБ-91	3
28.	Парогенератор	ОРЛИК 0,3-0,07МДУШ (300 кг/ч)	2
29.	Отбойные молотки	МО-4Б	2
30.	Установка для очистки от пыли	-----	1
31.	Сверлильная машина	Diam ML-200A	3
32.	Пункт мойки колес	Каскад-Стандарт	2
33.	Дизельная тепловая пушка	Master BV 290 E	3
34.	Растворонасосы	СО-49 АТМ (4,0 м³/ч)	по ППР
35.	Малярная передвижная станция	СО-115А (1,28 м³/ч)	по ППР
36.	Штукатурная передвижная станция	ПШС-2М (4,0 м³/ч)	по ППР

Б. Транспортные средства

37.	Автосамосвалы, грузоподъемностью 10 т	Камаз-5511	8
38.	Бортовые автомашины грузоподъемностью 11 т	Камаз-53215	3
39.	Полуприцепы грузоподъемностью выше 14,0 т	ОдАЗ-9370 тягач КАМАЗ-5410	2
40.	Автобетоносмеситель	СБ-92 (5,0 м³)	12
41.	Автоцистерна	НЕФАЗ-66065-10 (8,7 м³)	1
42.	Автобусы	ПАЗ 4234-04 (30 мест)	3

Примечания:

1. Предусмотренные перечнем марки строительных машин и транспортных средств являются необязательными для применения при производстве СМР и могут быть заменены другими с аналогичными характеристиками.

2. Потребное количество и марка машин, механизмов и транспортных средств уточняется в ППР.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист
							83

Коэффициенты K_1 и K_2 принимаются для г. Москва.

P и B – нормативные показатели для определения количества соответствующих ресурсов принимается по таблицам 2, 5, 6, 7, 9, 11 раздела 1 «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства. Часть 1».

Потребность строительства в энергоресурсах, топливе, паре, воде и кислороде представлена в таблице 12.6.

Таблица 12.6.

Наименование ресурсов	Годовой объем СМР в млн. руб.	Удельная норма расхода на 1 млн. руб Р/В	Местные коэффициенты		Общая потребность
			K_1	K_2	
Электрическая полная мощность, кВА	5,12	70	1,05		376,4
Топливо, т.у.т./г	5,12	32	1,05		172,1
ГСМ, т/г					x 8% = 13,76
Пар, кг/ч	5,12	90	1,05		483,9
Вода для производственных и хозяйственно–бытовых нужд, л/сек	5,12	0,15		1,04	0,80
Сжатый воздух, м ³ /мин	5,12	1,6		1,04	8,52
Кислород, тыс. м ³ /г	5,12	4,4		1,04	23,43

Общая потребность строительства в электроэнергии (активной мощности, кВт), с учётом применения трансформаторов прогрева бетона ТСДЗ- 80/0,38 (в кол. 10 шт.) и коэффициента мощности ($\cos \varphi=0,85$) составит:

$$P = \sum S \times \cos \varphi = (376,4 + 10 \times 80) \times 0,85 \approx 1000,0 \text{ (кВт)}$$

Электроснабжение строительной площадки осуществляется от сущ. сетей, согласно ТУ на временное эл. снабжение. Присоединение осуществляется через ВРУ строительной площадки. Условия подключения (временные ТУ) на электроснабжение получает Заказчик до начала строительства.

Место подключения, а также способ прокладки выполняется по проекту на электроснабжение строительной площадки и согласовывается Заказчиком в установленном порядке с соответствующей службой эксплуатации.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Заправка топливом строительной техники осуществляется на автозаправочных станциях г. Москва и Московской области. Доставка ГСМ предусмотрена от поставщиков (магазинов) г. Москва.

Для удовлетворения нужд строительства в пере необходимо использовать мобильные дизельные парогенераторы типа ОРЛИК 0,3-0,07МДУШ (производительностью 300 кг/ч) в количестве 2 шт.

В связи с тем, что нет технической возможности прокладки водовода для снабжения стройплощадки водой, на период строительства необходимо обеспечить поставку привозной воды в спец. емкостях (автоцистернах типа НЕФАЗ-66065), в объёмах, необходимых для удовлетворения хозяйственно-бытовых и производственных нужд.

Для обеспечения работающих на строительной площадке питьевой водой предусматривается подвоз бутилированной воды. Устройства питьевого водоснабжения (кулеры) устанавливаться в помещениях для обогрева (отдыха) работающих. Расстояние от рабочих мест до питьевых установок не должно превышать 75,0 м.

Нормативные показатели по расходу воды не предусматривают потребности воды на пожаротушение. Расход воды для пожаротушения на период строительства объекта, согласно п. 4.14.3 МДС 12-46.2008, принимается равной - 5,0 л/с и предусмотрен от пожарных гидрантов расположенных на существующих сетях водопровода в радиусе не более 200 м от объекта строительства.

Для удовлетворения нужд строительства в сжатом воздухе необходимо использовать передвижной компрессор ДК-5/7Д (производительностью 5,4 м³/мин) в количестве 2 шт.

Для снабжения стройплощадки кислородом, на период строительства необходимо обеспечить поставку кислородных баллонов, в объёмах, необходимых для удовлетворения производственных нужд, от поставщиков расположенных в г. Москва.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

13. ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ И ОСНАЩЕНИЯ ПЛОЩАДОК ДЛЯ СКЛАДИРОВАНИЯ АТЕРИАЛОВ, КОНСТРУКЦИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ, УКРУПНЁННЫХ МОДУЛЕЙ И СТЕНДОВ ДЛЯ ИХ СБОРКИ. РЕШЕНИЯ ПО ПЕРЕМЕЩЕНИЮ ТЯЖЕЛОВЕСНОГО НЕГАБАРИТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, УКРУПНЁННЫХ МОДУЛЕЙ И СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

13.1. Расчёт потребности в складских помещениях

Площадь закрытых складов определена по укрупненным показателям, на основании указаний раздела 4 и таблицы 29 «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства. Часть 1».

Расчёт требуемой площади закрытых складов и навесов осуществляется в соответствии с нормативными показателями на 1 млн. руб. годового объёма строительно-монтажных работ в ценах, действующих с 1 января 1969 г. (перерасчёта сметной стоимости СМР из 2001 г. в 1969 г. см. п. 12.6 данной ТЧ). Потребность строительства в закрытых складах представлена в таблице 13.1.

Таблица 13.1.

Наименование материалов и изделий	Коэф-фициент неравномерности потребления материалов	Коэф-фициент снабжения	Годовой объем СМР в млн. руб.	Расчётная площадь склада, м ²	Необходи-мая площадь склада, м ²
Неотапливаемый склад (термоизоляционные материалы, гипсовые изделия, сухая штукатурка, клей, фанера, электроустановочные провода, тросы, цепи, инструмент, гвозди, метизы и т.д.)	1,3	1,1	5,12	29	212,4
Отапливаемый закрытый склад (химикаты, краски, олифа, спецодежда, обувь, канцелярские принадлежности и т.д)	1,3	1,1	5,12	24	175,8
ИТОГО по закрытым складам:					388,2
Навес (сталь арматурная)	1,3	1,1	5,12	2,3	16,9 принимаем 2 x 21,0 = = 42,0

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

В связи с отсутствием возможности размещения на территории строительной площадки складов закрытого типа, материалы, указанные в таблице 13.1, следует располагать в помещениях, расположенных на территории баз генподрядчика.

Доставка грузов непосредственно на строительную площадку осуществляется автотранспортом.

Ввиду того, что комплектация объекта строительными материалами производится централизованно по недельно-суточному графику, расчет потребности в складах открытого типа не требуется. Размеры площадок складирования приняты исходя из фактического размещения их на стройгенплане.

Складирование материалов и конструкций предусматривается в зоне действия ПС. Общая площадь открытого склада для размещения материалов и конструкций при строительстве принимается равной: при возведении подземной части - 430,0 м² (для б/к №1 – 230,0 м², для б/к №2 – 200 м²); при возведении надземной части - 330,0 м² (для б/к №1 – 200,0 м², для б/к №2 – 130 м²), Складирование осуществляется преимущественно на плите покрытия подземной автостоянки.

Допускается, с письменного разрешения проектной организации, складировать материалы и конструкций на плитах перекрытий строящегося здания (за исключением опалубки).

Материалы, конструкции, изделия и оборудование следует размещать в соответствии с требованиями стандартов, межотраслевых правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов, СНиП 12-03-2001, РД-31.41.11-82 или технических условий заводов-изготовителей.

При отсутствии стандартов и технических условий заводов-изготовителей рекомендуются следующие способы складирования основных видов материалов и конструкций:

- кирпич (блоки) в пакетах на поддонах - не более чем в два яруса; в контейнерах - в один ярус, без контейнеров - высотой не более 1,7 м. Кирпич

Инв. № подл.	Взам. инв. №					
	Подпись и дата					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ
						Лист 89

должен складироваться по сортам, а лицевой - по цветам и оттенкам. Осенью и зимой штабеля кирпича рекомендуется покрывать листами толя или рубероида;

- мелкосортный металл - в стеллаж высотой не более 1,5 м;
- битум - в специальную тару, исключаящую его растекание;
- черные прокатные металлы (листовая сталь, швеллеры, двутавровые балки, сортовая сталь) - в штабель высотой до 1,5 м на подкладках и с прокладками.

При складировании железобетонных элементов, имеющих петли высота прокладок должна быть больше выступающей части монтажных петель не менее чем на 20 мм.

Строповку, складирование и транспортировку элементов инвентарной опалубки стен и перекрытий выполнять в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя, используя инвентарные монтажные приспособления, специальные захваты, стропы и контейнеры.

Место установки опалубки должно быть очищено от мусора, а в зимнее время от снега и льда. Проходы в местах складирования элементов инвентарной опалубки должны иметь ширину не менее 1,0 м. Элементы опалубки складироваться в штабеля высотой не более $1,0 \div 1,2$ м по маркам так, чтобы был свободный доступ к любому элементу. Складирование элементов нескольких марок в одном штабеле недопустимо.

Вес элементов складироваемых непосредственно на рабочих подмостях, должен быть строго ограничен в соответствии с нормативными нагрузками, на которые рассчитаны элементы подмостей.

Песок транспортируют автомобилях в соответствии с утвержденными в установленном порядке правилами перевозки грузов соответствующим видом транспорта в условиях, предохраняющих песок от загрязнения. При отгрузке и хранении песка в зимнее время предприятию изготовителю необходимо принять меры по предотвращению смерзаемости (перелопачивание, обработку специальными растворами).

Складирование других материалов, конструкций и изделий следует осуществлять согласно требованиям стандартов и технических условий на них.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>Песок транспортируют автомобилях в соответствии с утвержденными в установленном порядке правилами перевозки грузов соответствующим видом транспорта в условиях, предохраняющих песок от загрязнения. При отгрузке и хранении песка в зимнее время предприятию изготовителю необходимо принять меры по предотвращению смерзаемости (перелопачивание, обработку специальными растворами).</p> <p>Складирование других материалов, конструкций и изделий следует осуществлять согласно требованиям стандартов и технических условий на них.</p>					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ		Лист 90

Более подробная информация по размещению строительных конструкций, способам их строповки и складирования должна быть представлена в технологических картах на погрузо-разгрузочные работы в составе ППР, разработанный специализированной организацией.

На данном объекте капитального строительства проектными решениями не предусматривается использование негабаритного оборудования, исходя из этого, какие либо решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и в проекте организации строительства не предусматриваются.

Для перевозки крупногабаритных элементов предусмотрено использовать полуприцеп ОДА3-9370 (с макс. грузоподъемностью 14,0 т).

Транспортирование башенных кранов осуществляется автомобильным транспортом на трале. При этом б/к должны быть разобраны на сборочные единицы.

При перевозке крана автомобильным транспортом надлежит руководствоваться «Правилами техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта», «Правилами дорожного движения». При перевозке узлов необходимо укладку и крепление делать так, чтобы исключалась возможность их смещения при транспортировке.

При длине транспортного средства превышающей 20,0 м, перевозка грузов может осуществляться только на основании специальных разрешений, выдаваемых в установленном порядке органами Госавтоинспекции и др. контролирующими структурами.

Порядок выдачи специального разрешения на движение по автомобильным дорогам транспортного средства, осуществляющего перевозки крупногабаритных грузов устанавливает Приказ Минтранса России от 18.10.2022 N 418.

Окончательные решения по перемещению строительных конструкций определяется в ППР, разработанный специализированной организацией, имеющими лицензии на этот вид деятельности, по заказу генподрядчика.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист
										92
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

14. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, А ТАКЖЕ ПОСТАВЛЯЕМЫХ НА ПЛОЩАДКУ И МОНТИРУЕМЫХ ОБОРУДОВАНИЯ, КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ

14.1. Строительный контроль, осуществляемый участниками строительства, должен выполняться в соответствии с Федеральным законом от 26 июня 2008 г. N 102-ФЗ "Об обеспечении единства измерений" с применением средств измерений утвержденного типа, прошедших проверку, по аттестованным в необходимых случаях методикам (методам) измерений. Контрольные испытания и измерения должны выполняться квалифицированным персоналом.

14.2. Строительный контроль проводится в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства в целях проверки соответствия выполняемых работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий, требованиям градостроительного плана земельного участка.

14.3. Требуемое качество выполняемых строительно-монтажных работ должны обеспечивать строительные организации путем осуществления комплекса технических, экономических и организационных мер эффективного контроля на всех стадиях создания строительной продукции.

14.4. Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется специалистами или специальными службами, входящими в состав строительных организаций или привлекаемых со стороны и оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

14.5. Производственный контроль качества строительства выполняется исполнителем работ в соответствии с требованиями ст. 53 Градостроительного Кодекса РФ и включает в себя:

- входной контроль проектной и рабочей документации, предоставленной застройщиком /заказчиком/ в соответствии с требованиями ст. 48-49 Градостроительного Кодекса РФ, а также постановление правительства РФ № 87, задание на проектирование и др.;

- входной контроль результатов инженерно-геологических и инженерно-геодезических изысканий на площадке строительства;

Взам. инв. №									Лист
Подпись и дата								Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	93
Инв. № подл.									
		Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

- 14.5.2. Исполнитель работ выполняет приемку предоставляемой ему застройщиком (заказчиком) геодезической разбивочной основы, проверяет ее соответствие установленным требованиям к точности (по ГОСТ 24846), надежность закрепления знаков на местности; с этой целью он может привлечь независимых экспертов. Приемку геодезической разбивочной основы у застройщика (заказчика) следует оформлять соответствующим актом.

14.5.3. Входным контролем в соответствии с действующим законодательством (Гр. кодекс РФ) проверяют соответствие показателей качества покупаемых (получаемых) материалов, изделий и оборудования требованиям стандартов, технических условий или технических свидетельств на них, указанных в проектной документации и (или) договоре подряда.

При этом проверяется наличие и содержание сопроводительных документов поставщика (производителя), подтверждающих качество указанных материалов, изделий и оборудования.

При необходимости могут выполняться контрольные измерения и испытания указанных выше показателей. Методы и средства этих измерений и испытаний должны соответствовать требованиям стандартов, технических условий и (или) технических свидетельств на материалы, изделия и оборудование.

Результаты входного контроля должны быть документированы в журнале учета результатов входного контроля.

14.5.4. В случае выполнения контроля и испытаний привлеченными аккредитованными лабораториями следует проверить соответствие применяемых ими методов контроля и испытаний установленным стандартами и (или) техническими условиями на контролируруемую продукцию.

14.5.5. Материалы, изделия, оборудование, несоответствие которых установленным требованиям выявлено входным контролем, следует отделить от пригодных и промаркировать. Работы с применением этих материалов, изделий и оборудования следует приостановить. Застройщик (заказчик) должен быть извещен о приостановке работ и ее причинах.

В соответствии с законодательством РФ может быть принято одно из трех решений:

- поставщик выполняет замену несоответствующих материалов, изделий, оборудования соответствующими;
- несоответствующие изделия дорабатываются;
- несоответствующие материалы, изделия могут быть применены после обязательного согласования с застройщиком (заказчиком), проектировщиком и органом государственного контроля (надзора) по его компетенции.

14.5.6. Операционным контролем исполнитель работ проверяет:

- соответствие последовательности и состава выполняемых

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист
							95

технологических операций технологической и нормативной док., распространяющейся на данные технологические операции;

- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;

- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

Места выполнения контрольных операций, их частота, исполнители, методы и средства измерений, формы записи результатов, порядок принятия решений при выявлении несоответствий установленным требованиям должны соответствовать требованиям проектной, технологической и нормативной документации.

Результаты операционного контроля должны быть документированы.

Основными документами при операционном контроле являются нормативные документы, технологические карты и схемы операционного контроля качества.

Схемы операционного контроля качества, как правило, содержат эскизы конструкций с указанием допускаемых отклонений в размерах, перечни операций или процессов, контролируемых производителем работ (мастером) с участием, при необходимости, строительной лаборатории, геодезической и др. служб специального контроля, данные о составе, сроках и способах контроля.

14.6. В процессе строительства должна выполняться оценка выполненных работ, результаты которых влияют на безопасность объекта, но в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ, а также выполненных строительных конструкций и участков инженерных сетей, устранение дефектов которых, выявленных контролем, невозможно без разборки или повреждения последующих конструкций и участков инженерных сетей. В указанных контрольных процедурах могут участвовать представители соответствующих органов государственного надзора, авторского надзора, а также, при необходимости, независимые эксперты. Исполнитель работ не позднее чем за три рабочих дня извещает остальных участников о сроках проведения указанных процедур.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист 96
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

14.6.1. Результаты приемки работ, скрывааемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ (приложение «В» СНиП 12-01-2004). Застройщик (заказчик) может потребовать повторного освидетельствования после устранения выявленных дефектов.

14.6.2. К процедуре оценки соответствия отдельных конструкций, ярусов конструкций (этажей) исполнитель работ должен представить акты освидетельствования всех скрытых работ, входящих в состав этих конструкций, геодезические исполнительные схемы, а также протоколы испытаний конструкций в случаях, предусмотренных проектной документацией и (или) договором строительного подряда. Застройщик (заказчик) может выполнить контроль достоверности представленных исполнителем работ исполнительных геодезических схем. С этой целью исполнитель работ должен сохранить до момента завершения приемки закрепленные в натуре разбивочные оси и монтажные ориентиры.

Результаты приемки отдельных конструкций должны оформляться актами промежуточной приемки конструкций (приложение «Г» СНиП 12-01-2004).

14.6.3. Испытания участков инженерных сетей и смонтированного инженерного оборудования выполняются согласно требованиям соответствующих нормативных документов и оформляются соответствующими актами, в соответствии с РД 11-02-2006.

14.6.4. При обнаружении в результате поэтапной приемки дефектов работ, конструкций, участков инженерных сетей соответствующие акты должны оформляться только после устранения выявленных дефектов.

В случаях когда последующие работы должны начинаться после перерыва более чем в 6 месяцев с момента завершения поэтапной приемки, перед возобновлением работ эти процедуры следует выполнить повторно с оформлением соответствующих актов.

14.7. Технический надзор застройщика (заказчика) за строительством выполняет:

- проверку наличия у исполнителя работ документов о качестве (сертификатов в установленных случаях) на применяемые им материалы, изделия и оборудование, документированных результатов входного контроля и лабораторных испытаний;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист
							97
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

- Для осуществления технического надзора застройщик (заказчик), при необходимости, формирует службу технического надзора, обеспечивая ее проектной и необходимой нормативной документацией, а также контрольно-измерительными приборами и инструментами.

14.10. Согласно приложения «А» СП 246.1325800.2016 объём выборочного контроля на основных конструктивных элементах зданий и сооружений определяется по таблице 14.1.

Процентное отношение контролируемых единиц

Контрольная единица строительно-монтажных работ	Доля основных конструктивных элементов от общего числа, %, при точности результатов 90
Колонны каркаса	12
Ригели (балки)	12
Плиты перекрытия	9
Плиты покрытия	7
Фундаменты	4

14.11. Объем выборки устанавливается РД. Если строительные нормы требуют случайного размещения точек контроля, выборка устанавливается по ГОСТ 18321 так же, как для продукции, представляемой на контроль способом «россыпь». Объем выборки в зависимости от объема партии определяется по таблице 14.2.

Таблица 14.2

Объем партии, шт.	Объем выборки, шт., для контроля		
	внешнего вида и размеров	механических свойств	
		без разрушения	с разрушением
До 1200	32	13	5
1201-3200	50		
3201-10000	80	20	
10001-35000	125		

15. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ

15.1. В соответствии с СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве» на стадии подготовки площадки к строительству создается геодезическая разбивочная основа, служащая для планового и высотного обоснования при выносе осей зданий, сооружений, трасс коммуникаций, железнодорожных путей, а также для геодезического обеспечения на всех стадиях строительства.

15.2. Главной задачей геодезической службы является своевременное и качественное выполнение комплекса геодезических работ как составной части технологического процесса строительного производства, обеспечивающих точное соответствие проекту геометрических параметров, координат и высотных отметок зданий, сооружений, железнодорожных путей при их размещении и строительстве.

15.3. Для обеспечения установленного законодательством (Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184-ФЗ., ст. 3) принципа единства правил и методов испытаний и измерений методы и средства контроля, выполняемого всеми участниками строительства, должны быть стандартными или аттестованными в установленном порядке, а контрольные испытания и измерения должны выполняться квалифицированным персоналом.

15.4. Исполнителю работ, при необходимости, следует выполнить обучение персонала, а также заключить с аккредитованными лабораториями договоры на выполнение тех видов испытаний, которые исполнитель работ не может выполнить собственными силами.

15.5. Геодезическую разбивочную основу на строительной площадке или вблизи объекта строительства следует создавать в виде сети закрепленных знаками геодезических пунктов, определяющих положение здания (сооружения) на местности и обеспечивающих выполнение дальнейших построений и измерений в процессе строительства с необходимой точностью.

15.6. Разбивку строительной сетки на местности начинают с выноса в натуру исходного направления, для чего используют имеющуюся на площадке (или вблизи нее) геодезическую сеть.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист
							100

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

15.7. Инструментальный контроль при строительстве включает геодезические работы следующих этапов:

- разбивку и перенос осей;
- разметку ориентировочных рисков;
- исполнительные съемки.

15.8. В процессе возведения зданий (сооружений), прокладки дорог и инженерных надземных и подземных коммуникаций строительно-монтажной организацией (генподрядчиком, субподрядчиком) следует проводить контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений), который является обязательной составной частью производственного контроля качества СП 70.13330.

15.9. Геодезический контроль точности геометрических параметров возводимых зданий (сооружений) заключается в инструментальной проверке общих габаритов (расстояний между смежными и крайними осями) возводимых зданий и сооружений, соответствия положения элементов, конструкций и частей зданий (сооружений) относительно осей, ориентирных рисков и отметок, вынесенных в натуру трасс и отметок сетей инженерно-технического обеспечения. Проверку проводят в процессе монтажа, прокладки сетей инженерно-технического обеспечения, после закрепления конструкций, до засыпки котлована, траншей. Контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) является обязательной составной частью производственного контроля качества и должен осуществляться в соответствии с приложением К СП 126.13330.2017.

Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) заключается в:

а) инструментальной проверке общих габаритов (расстояний между крайними осями) возводимых зданий, сооружений соответствия положения элементов, конструкций и частей зданий (сооружений) относительно осей, ориентирных рисков и отметок, вынесенных в натуру трасс и отметок, сетей инженерно-технического обеспечения. Проверку проводят в процессе монтажа и после закрепления конструкций, но до засыпки котлована, траншей (при операционном контроле);

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист
							101
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

б) контроле отклонений от совмещения рисков геометрических осей металлических колонн в верхнем и нижнем сечениях от разбивочных осей, который следует выполнять и фиксировать по каждому ярусу в указанных сечениях по двум главным взаимно перпендикулярным осям поперечного сечения при строительстве зданий;

в) исполнительной геодезической съемке планового и высотного положения элементов, конструкций и частей зданий (сооружений), постоянно закрепленных по окончании монтажа (установки, укладки), а также фактического положения подземных сетей инженерно-технического обеспечения.

Исполнительную геодезическую съемку подземных сетей инженерно-технического обеспечения следует проводить до засыпки траншей. Перечень технических характеристик сетей инженерно-технического обеспечения, отображаемых на исполнительных съемках, и образцы основных исполнительных схем подземных сетей инженерно-технического обеспечения приведены в В.1-В.8 СП 126.13330.2017.

15.10. Исполнительную геодезическую съемку следует выполнять с отражением всех параметров, предусмотренных в ППГР. При сплошной съемке определяют фактическое положение смонтированных конструкций сооружения, сетей инженерно-технического обеспечения от знаков и ориентиров внутренней разбивочной сети.

При проведении исполнительной съемки определению подлежат только те геометрические параметры, для которых установлены допуски в проектной нормативно-технической и (или) проектной документации на объект строительства.

15.11. Все изменения, внесенные в проектную документацию в установленном порядке, а также допущенные отклонения от нее, при их наличии, в размещении зданий (сооружений) и сетей инженерно-технического обеспечения следует фиксировать на исполнительном генеральном плане.

Исполнительные чертежи должны иметь подписи исполнителей геодезических работ, ответственного производителя работ на объекте, главного инженера. В случае необходимости на чертежах исполнительной документации

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ</p>						Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата					102

должны размещаться согласования о допущенных изменениях в проекте, если такие отклонения подтверждены и согласованы с авторским надзором проектной организации.

15.12. В процессе строительства необходимо следить за сохранностью и устойчивостью знаков геодезической разбивочной основы.

15.13. Все геодезические работы на строительстве должны выполняться в соответствии с проектом производства геодезических работ.

15.14. Служба лабораторного контроля выполняет требуемый нормативными документами комплекс измерений, лабораторных испытаний и исследований, необходимых для обеспечения качества строительства на объекте.

15.15. Основной целью службы лабораторного контроля является обеспечение контроля за соответствием качественных характеристик сырья, материалов, изделий, соблюдения технологии строительства, требований действующих стандартов, технических условий, строительных норм и правил.

15.16. Геодезической разбивочной основой для сооружаемых объектов являются разбитые на местности базисы. Закрепленные на местности базисы сдаются заказчику.

Построение разбивочной сети и закрепление ее на местности следует осуществлять в соответствии с требованиями СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве».

15.17. Точность построения разбивочной сети строительной площадки для выноса в натуру зданий и сооружений следует принимать по требованиям, приведенным в таблице 5.1 СП 126.13330.2017. Точность построения разбивочной сети здания (сооружения), в том числе вынос основных или главных разбивочных осей и ориентиров следует принимать по требованиям таблицы 7.2 СП 126.13330.2017.

15.18. Разбивочные работы в процессе строительства должны обеспечить вынос в натуру от пунктов внутренней разбивочной сети ориентиров для установки в проектное положение конструктивных элементов зданий (сооружений), осей трасс сетей инженерно-технического обеспечения.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист 103
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

16. ПЕРЕЧЕНЬ ТРЕБОВАНИЙ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УЧТЕНЫ В РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, РАЗРАБАТЫВАЕМОЙ НА ОСНОВАНИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, В СВЯЗИ С ПРИНЯТЫМИ МЕТОДАМИ ВОЗВЕДЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И МОНТАЖА ОБОРУДОВАНИЯ

16.1. Разработать в рабочей документации перечень видов работ, которые оказывают влияние на безопасность здания или сооружения и для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ, ответственных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения согласно требований п.п. 4.3.5 п. 4.3 гл. 4 ГОСТ Р 21.1101-2020.

16.2. При разработке чертежей ж/б конструкций необходимо учесть возможность их безопасной строповки при загрузке и монтаже.

16.3. Разработать проект по строительному водопонижению, а также проект по ограждающим конструкциям котлована.

16.4. При проектировании рабочей документации на наружные инженерные сети необходимо предусмотреть дополнительные мероприятия в местах пересечения их (сетей) с проектируемыми и существующими проездами.

16.5. Разработать рабочую документация на строительство временных сетей инженерно-технического обеспечения на стройплощадке. При необходимости разрабатывается в рамках разработке ППР.

16.6. Разработать проект производства работ (ППР), регламентирующий организацию производства строительных работ в соответствии с технологическими правилами, требованиями к охране труда, экологической безопасности и качеству работ.

технологическими правилами, требованиями к охране труда, экологической безопасности и качеству работ.	Взам. инв. №		Подпись и дата		Иув. № подл.		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист
							104

17. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ

Проект организации строительства не предполагает строительства данного объекта вахтовым методом. Строительные бригады и рабочие генподрядной и субподрядных организаций, участвующих в строительстве, проживают на территории г. Москва и Московской области, в связи с этим потребность в жилье отсутствует. Потребность в социально-бытовом обслуживании обеспечивается развитой сетью предприятий социально-бытового, торгового и культурного обслуживания населения данного региона.

Квалифицированное медицинское обслуживание предусмотрено в соответствующих учреждениях г. Москва. Для оказания неотложной помощи строительные бригады должны быть обеспечены аптечкой с первичными средствами оказания помощи, медикаментами и перевязочными материалами. Персонал должен быть обучен приемам оказания первой (доврачебной) помощи.

Расстояние от рабочих мест, расположенных на открытом воздухе или в неотапливаемых помещениях, до помещений для обогрева работающих не должно превышать 150 м, до уборных не более 100 м.

Расстояние от рабочих мест до питьевых установок не должно превышать 75 м. В качестве питьевой воды использовать привозную бутилированную воду с обеспечением требований СанПиН 2.1.4.1116-02 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества".

Питание работников осуществляется в помещениях для приёма пищи, расположенных на территории строительной площадки, укомплектованных соответствующим оборудованием.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Питание работников осуществляется в помещениях для приёма пищи, расположенных на территории строительной площадки, укомплектованных соответствующим оборудованием.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ		Лист
								105

18. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА

При организации мероприятий по технике безопасности и противопожарным мероприятиям при производстве строительно-монтажных работ следует руководствоваться:

- СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве", часть 2;
- СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве", часть 1;
- СП 76.13330.2016 "Электротехнические устройства";
- Приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 г. N 461 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения";
- ВСН 274-88 "Правила техники безопасности при эксплуатации стреловых самоходных кранов";
- " Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей ";
- СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда";
- Приказ Минтруда РФ от 11.12.2020 г. N 883н "Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте";
- Постановление № 1479 от 16.09.2020 г. "Правила противопожарного режима в РФ";
- "Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок" (от 15.12.2020 г. № 903н).

18.1. Безопасность труда при организации строительной площадки

18.1.1. При организации участков работ, рабочих мест, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей установить опасные для нахождения людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы,

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист 106

опасные зоны обозначать знаками безопасности и надписями.

18.1.2. При размещении временных сооружений, ограждений, складов и лесов следует учитывать требования по габаритам приближения строений к движущимся вблизи средствам транспорта.

18.1.3. Строительную площадку, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним в тёмное время суток осветить в соответствии с "Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок", производство работ в неосвещённых местах не допускается.

18.1.4. Колодцы, шурфы и другие выемки в грунте в местах возможного доступа людей закрыть крышками, щитами или ограждениями. В тёмное время суток ограждения обозначить электрическими сигнальными лампами напряжением не выше 42 В.

18.1.5. Рабочие места в зависимости от условий работ и принятой технологии производства работ должны быть обеспечены, согласно нормокомплекту, соответствующими их назначению средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты.

18.1.6. Складирование материалов, конструкций и оборудования должно осуществляться в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на материалы, изделия и оборудование.

18.1.7. Разбираемые или перекладываемые существующие инженерные сети (кабели эл. передач и др.) до их разборки должны быть отключены от питающих вводов или магистралей.

18.1.8. Освещённость строительной площадки должна проектироваться в соответствии с ГОСТ 12.1.046. Для высотных объектов, помимо рабочего, охранного и аварийного освещения, должно предусматриваться сигнальное освещение для воздушного транспорта. Выбирать тип освещения строительной площадки следует исходя из условий обеспечения требуемой освещённости территории согласно ГОСТ 12.1.046.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист 107
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

18.2.8. Работы и перемещение строительных машин и механизмов вблизи линий электропередачи должны производиться под непосредственным руководством инженерно-технического работника. Все мероприятия, относящиеся к работе механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы со всеми участниками строительства, службами техники безопасности, а также инспекции Госгортехнадзора.

18.2.9. Требования охраны труда при проведении земляных работ.

Выемки, разрабатываемые на улицах, проездах, во дворах населенных пунктах, а также в других местах возможного нахождения людей, должны быть ограждены защитными ограждениями. На ограждении необходимо устанавливать предупредительные надписи и (или) знаки, а в ночное время - сигнальное освещение.

Разрабатывать грунт в выемках "подкопом" не допускается. Извлеченный из выемки грунт необходимо размещать на расстоянии не менее 0,5 м от бровки этой выемки.

При разработке выемок в грунте одноковшовым экскаватором высота забоя должна определяться организационно-технологической документацией на строительное производство с таким расчетом, чтобы в процессе работы не образовывались "козырьки" из грунта.

При работе экскаватора не разрешается производить другие работы со стороны забоя и находиться работникам на расстоянии ближе 5 м от радиуса действия экскаватора.

Разборку креплений в выемках следует вести снизу вверх по мере обратной засыпки выемки, если иное не предусмотрено организационно-технологической документацией на строительное производство.

Односторонняя засыпка пазух при устройстве подпорных стен и фундаментов допускается в соответствии с организационно-технологической документацией после осуществления мероприятий, обеспечивающих устойчивость конструкции, и установления способов и порядка засыпки.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист 109
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

При необходимости использования строительной техники в сложных условиях (срезка грунта на уклоне, расчистка завалов) следует применять строительную технику, оборудованную средствами защиты, предупреждающими воздействие на работников опасных производственных факторов, возникающих в этих условиях (падение предметов и опрокидывание).

Спуск и подъем людей в котлован глубиной до 25 м допускается по лестницам, отвечающим требованиям действующих нормативных документов, имеющим площадки не реже чем через 4,0 м. При отсутствии съездов расстояние между лестницами не должно превышать 40 м.

В траншеях и котлованах глубиной до 5,0 м для спуска и подъема людей допускается использовать переносные лестницы. На лестницах с углом наклона более 75° начиная с 2,0 м необходимо устанавливать ограждения в виде дуг.

18.2.10. Требования охраны труда при проведении бетонных работ.

При возведении монолитных и монолитно-кирпичных зданий и сооружений дополнительно необходимо применять следующие способы производства работ, обеспечивающие безопасность труда:

1) производить заливку бетона в опалубках с применением автобетононасосов и бетонно-раздаточных стрел; заливку бетона с применением бадьи осуществлять в крайне ограниченном объеме;

2) осуществлять заливку в опалубки и уплотнение бетона вибраторами, находясь на инвентарных навесных площадках с защитными ограждениями высотой не менее 1,1 м;

3) производить монтаж и демонтаж опалубок, заливку и уплотнение бетона работниками, имеющими опыт самостоятельного выполнения работ на высоте не менее 1 года.

Приемка и уплотнение бетона работниками, находящимися на опалубках в положении "стоя", запрещается.

При возведении монолитных и монолитно-кирпичных зданий и сооружений демонтаж опалубок должен выполняться по наряду-допуску. Демонтаж опалубок должен производиться не менее чем двумя работниками под наблюдением бригадира или инженерно-технического работника.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист
							110
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Ходить по уложенной арматуре допускается только по специальным настилам шириной не менее 0,6 м, уложенным на арматурный каркас.

При установке элементов опалубки в несколько ярусов каждый последующий ярус следует устанавливать после закрепления нижнего яруса.

Разборка опалубки должна производиться после достижения бетоном заданной прочности.

Минимальная прочность бетона при распалубке загруженных конструкций, в том числе от собственной нагрузки, определяется организационно-технологической документацией и согласовывается с проектной организацией.

При разборке опалубки необходимо принимать меры против случайного падения элементов опалубки, обрушения поддерживающих строительных лесов и конструкций.

При перемещении секций опалубки и передвижных строительных лесов необходимо принимать меры, обеспечивающие безопасность работников. Работникам, не участвующим в этой операции, находиться на секциях опалубки или передвижных строительных лесах запрещается.

При электропрогреве бетона монтаж и присоединение электрооборудования к питающей сети должны выполнять работники из числа электротехнического персонала, имеющие группу по электробезопасности не ниже III.

18.2.11. Требования охраны труда при проведении монтажных работ.

На участке (захватке), на котором выполняются монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

При возведении зданий и сооружений запрещается выполнять работы, связанные с нахождением людей в одной захватке (участке) на этажах (ярусах), над которыми производятся перемещение, установка и временное закрепление элементов сборных конструкций и оборудования.

Окраску и антикоррозионную защиту конструкций и оборудования в случаях, когда они выполняются на строительной площадке, следует

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Заказчик: ООО «Открытые мастерские»	Лист
									1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	111

производить до их подъема на проектную отметку. После подъема производить окраску или антикоррозионную защиту следует только в местах стыков и соединений конструкций.

Монтаж площадок зданий (сооружений), а также грузопассажирских строительных подъемников (лифтов) должен осуществляться одновременно с монтажом конструкций здания.

Навесные монтажные площадки, лестницы и другие приспособления, необходимые работникам для работы на высоте, следует устанавливать на монтируемых конструкциях до их подъема.

До начала выполнения монтажных работ необходимо установить порядок обмена сигналами между работником, руководящим монтажом, и машинистом подъемного сооружения. Сигналы должны подаваться сигнальщиком из числа стропальщиков, назначаемым работником, ответственным за безопасное производство работ с применением подъемных сооружений, кроме сигнала "Стоп", который может быть подан любым работником, заметившим опасность.

18.2.12. Требования охраны труда при выполнении каменных работ.

Кладку необходимо вести с междуэтажных перекрытий или средств подмащивания. Высота каждого яруса стены устанавливается с таким расчетом, чтобы уровень кладки после каждого поднятия средств подмащивания был не менее чем на два ряда выше уровня нового рабочего настила.

Конструкция средств подмащивания и допустимые нагрузки на них должны соответствовать требованиям, предусмотренным в организационно-технологической документации.

Запрещается выполнять кладку, находясь на стене здания.

При перемещении и подаче на рабочие места подъемными сооружениями кирпича, керамических камней и мелких блоков необходимо применять поддоны, контейнеры и грузозахватные устройства, предусмотренные организационно-технологической документацией, имеющие приспособления, исключающие падение груза при подъеме.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист
													112
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата								

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Кладка стен ниже и на уровне перекрытия, устраиваемого из сборных железобетонных плит, должна производиться с подмостей нижележащего этажа.

Расшивку наружных швов кладки необходимо выполнять с перекрытия или средств подмащивания после укладки каждого ряда кладки. Работникам запрещается находиться на стене здания во время проведения этой операции.

18.2.13. Требования охраны труда при выполнении кровельных работ.

При наличии профессиональных рисков, вызванных установленными опасностями, безопасность кровельных работ должна быть обеспечена на основе выполнения требований по охране труда, содержащихся в проектной и организационно-технологической документации на строительное производство:

- 1) организация рабочих мест на высоте, пути прохода работников на рабочие места, особые меры безопасности при работе на крыше с уклоном;
- 2) меры безопасности при приготовлении и транспортировании горячих мастик и материалов;
- 3) методы и средства для подъема на кровлю материалов и инструмента, порядок их складирования, последовательность выполнения работ.

Кровельные работы, выполняемые на высоте без защитных ограждений, должны производиться с применением удерживающих, позиционирующих, страховочных систем и (или) систем канатного доступа в соответствии с нарядом-допуском.

Производство кровельных работ газопламенным способом следует осуществлять по наряду-допуску, предусматривающему меры безопасности.

При производстве работ на плоских крышах, не имеющих постоянного ограждения, рабочие места необходимо ограждать в соответствии с требованиями охраны труда.

Не допускается выполнение кровельных работ во время гололеда, тумана, исключаяющего видимость в пределах фронта работ, грозы, ветра со скоростью 6 м/сек и более, порывов ветра со скоростью 10 м/сек и более.

18.3. Противопожарные мероприятия

18.3.1. Для обеспечения пожарной безопасности персонал, связанный со строительством, должен пройти обучение в соответствии с Приказом МЧС России от 18.11.2021 № 806 «Об определении Порядка, видов, сроков обучения

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист
							113

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	гражданин, работающего по месту проживания в соответствии с требованиями охраны труда.
									Не допускается выполнение кровельных работ во время гололеда, тумана, исключающего видимость в пределах фронта работ, грозы, ветра со скоростью 6 м/сек и более, порывов ветра со скоростью 10 м/сек и более.
									18.3. Противопожарные мероприятия

18.3.1.	Для обеспечения пожарной безопасности персонал, связанный со строительством, должен пройти обучение в соответствии с Приказом МЧС России от 18.11.2021 № 806 «Об определении Порядка, видов, сроков обучения
---------	--

лиц, осуществляющих трудовую или служебную деятельность в организациях по программам противопожарного инструктажа, требований к содержанию указанных программ и категорий лиц, проходящих обучение по дополнительным профессиональным программам в области пожарной безопасности», по программе пожарно-технического минимума, и до начала работ проинструктирован о соблюдении правил пожарной безопасности и выполнять требования пожарной безопасности при производстве работ.

18.3.2. Производитель работ обязан проверить выполнение мер пожарной безопасности в пределах рабочей зоны. Ответственность за соблюдение установленных противопожарных мероприятий на каждом рабочем месте возлагается на непосредственных исполнителей работ.

18.3.3. Строительная площадка должна быть обеспечена противопожарным оборудованием и инвентарем согласно норм. Характер противопожарного оборудования устанавливается по согласованию с местными органами государственного пожарного надзора в зависимости от степени пожарной опасности объекта и его государственного значения.

18.3.4. Для противопожарных нужд на строительной площадке, в подготовительный период, необходимо проверить работоспособность пожарных гидрантов расположенных на существующих сетях водопровода.

В зимнее время генподрядчиком обеспечивается утепление пожарных гидрантов, очистку дорог от снега и выполнение других дополнительных мер по усилению пожарной безопасности стройки. Потребность в воде на противопожарные нужды принимается 5,0 л/с.

18.3.5. У въездов на строительную площадку устанавливаются (вывешиваются) планы с нанесенными строящимися основными и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи (согласно п. 309 постановления «Правительства Российской Федерации, № 1479).

18.3.6. При строительстве строго соблюдать требования пожарной безопасности, изложенные в разделе XV "Строительно-монтажные и реставрационные работы" постановления № 1479.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист 114						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата								
Изм.													
Кол.уч													
Лист													
№ док													
Подп.													
Дата													
Изм.													
Кол.уч													
Лист													
№ док													
Подп.													
Дата													

19. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА

19.1. В целях усиления охраны природы на время производства СМР генеральной подрядной и субподрядными организациями необходимо предусмотреть мероприятия по:

- водоотведение поверхностных вод с территории строительной площадки и временных дорог осуществляется в ливневую канализацию;

- рекультивации отработанных земель после прокладки внеплощадочных инженерных коммуникаций, организации карьера или грунтового отвала и пр.

19.2. Строительный мусор и отходы должны складироваться в специальные контейнеры и вывозиться за пределы стройплощадки согласно договора обслуживания на полигоны ТБО.

19.3. При проведении строительных работ следует предусматривать максимальное применение малоотходной и безотходной технологии с целью охраны атмосферного воздуха, земель, воды, лесов и других объектов окружающей природной среды.

19.4. Обтирочный материал, загрязненный маслами, образуется в результате обслуживания строительных машин и механизмов собирается в специальный металлический контейнер с надписью "Огнеопасно", оборудованный крышкой, после чего передается для обезвреживания в специализированную организацию.

Твердые отходы, образованные в результате жизнедеятельности рабочих, и производственных процессов, собираются в передвижные мусорные контейнера, установленные на стройплощадке, после чего вывозятся с площадки специализированной организацией.

Стоки от умывальников и душевых собираются в приемную емкость с исключением фильтрации в подземные горизонты и, по мере накопления, подлежат вывозу с территории стройплощадки на очистные сооружения, согласно договора обслуживания.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>Твердые отходы, образованные в результате жизнедеятельности рабочих, и производственных процессов, собираются в передвижные мусорные контейнера, установленные на стройплощадке, после чего вывозятся с площадки специализированной организацией.</p> <p>Стоки от умывальников и душевых собираются в приемную емкость с исключением фильтрации в подземные горизонты и, по мере накопления, подлежат вывозу с территории стройплощадки на очистные сооружения, согласно договора обслуживания.</p>								
			Заказчик: ООО «Открытые мастерские»						Лист		
			1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ						115		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

Туалет принят типа «БИО». Стоки из биотуалета вывозятся по мере накопления на очистные сооружения, согласно договора обслуживания.

Песок и грунт загрязненный бензином, а так же пленка нефтепродуктов, улавливается очистными сооружениями "Каскад-Стандарт" передается в специализированную организацию для обезвреживания.

Остатки и огарки сварочных электродов собирается в контейнеры с ТБО и вывозится на городскую свалку.

19.5. Не допускается сжигание на стройплощадке строительных отходов.

19.6. Запрещается заправка машин и строительной техники на стройплощадке.

19.7. Для мойки колес автотранспорта на стройплощадке устраивается пункт мойки колес обратного водоснабжения, с установкой оборудования компании ООО "ЭКОПРОМ" типа «Каскад-Стандарт» оборудованного комплексной системой подогрева.

19.8. Бытовой мусор и нечистоты удалять с территории строительной площадки регулярно, в соответствии с требованиями санитарных норм.

19.9. К началу сдачи объекта в эксплуатацию на территории выполнить благоустройство с рекультивацией нарушенных земель и выполнить озеленение.

19.10. При ведении строительно-монтажных работ необходимо осуществлять производственный контроль за соблюдением санитарных норм и правил в жилых и производственных помещениях в соответствии с действующими правилами.

19.11. Шумозащитные мероприятия.

Для сокращения шума, пыли, загрязнения воздуха строительно-монтажные работы производить минимально необходимым количеством технических средств, машин и механизмов.

При использовании машин уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности в зоне работ не должны превышать действующие гигиенические нормативы.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	19.11. Шумозащитные мероприятия.					
			Для сокращения шума, пыли, загрязнения воздуха строительно-монтажные работы производить минимально необходимым количеством технических средств, машин и механизмов.					
			При использовании машин уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности в зоне работ не должны превышать действующие гигиенические нормативы.					
						Заказчик: ООО «Открытые мастерские»		Лист
						1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ		116
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по снижению уровня шумового воздействия на период строительства объекта:

- применение только технически исправных машин и механизмов, производить регулярный профилактический ремонт механизмов (вне стройплощадки);
- использование на стройплощадке современную малозумную строительную технику, а также при производстве строительно-монтажных работ, по мере возможности, применять механизмы бесшумного действия (с пониженными акустическими характеристиками);
- строительные работы с использованием шумного оборудования производятся в строго определенное время, исключая работу шумной строительной техники в вечернюю и ночную смены, а также работу в выходные;
- соблюдать последовательный график работы строительной техники, исключая одновременную работу наиболее шумных механизмов;
- распределение строительной техники, производящий шум, равномерно по строительной площадке, для уменьшения концентраций шумового эффекта;
- использованием глушителей для двигателей;
- использование звукоизолирующих кожухов на шумных агрегатах;
- исключить громкоговорящую связь.

19.12. Охрана окружающей среды в зоне строительной площадки должна осуществляться в соответствии с требованиями СП 2.2.3670-20 и др. нормативными и правовыми актами.

Более подробные мероприятия даны в томе "Охрана окружающей среды".

Всех подробные мероприятия даны в теме "Охрана окружающей среды".						
Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ
						Лист
						117

20. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА

20.1. Строительная площадка, во избежание доступа посторонних лиц, должна быть ограждена временным защитно-охранным ограждением, выполненным в соответствии с требованиями ГОСТ Р 58967-2020. Конструкция ограждения принимается в соответствии с Постановлением Правительства Москвы №299-ПП от 19 мая 2015 г. «Правила проведения земляных работ, установки временных ограждений, размещение временных объектов в городе Москве». Ограждения должны быть высотой не менее 2,2 м без проемов, кроме обозначенных на стройгенплане.

В местах примыкания строительной площадки к сущ. проезжей части временное ограждение оборудовать сигнальными фонарями по ГОСТ 32758.

20.2. На весь период строительства предусматривается охрана объекта специализированным охранным предприятием по договору с Заказчиком.

20.3. На выездах с территории строительной площадки располагаются посты охраны, оборудованные телефонной связью, а также автономной системой пожарной сигнализации.

Персонал охраны осуществляет круглосуточное дежурство на объекте с ведением соответствующего журнала учёта событий.

20.4. В должностные обязанности сотрудников охраны входит проверка документов и пропусков у проходящих на охраняемый объект или выходящих с объекта, контроль за вывозом (ввозом), выносом (вносом) материальных ценностей, в также выполнение других функций предусмотренных соответствующими документами.

20.5. При организации охраны строящихся объектов обязательном порядке должны быть учтены следующие факторы:

- месторасположение и целевое назначение строительного объекта;
- размер объекта (его площадь) и особенности территории, в том числе прилегающей;

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист 118
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						

- текущий этап строительства, график производства, связь его с сезонными особенностями;

- степень оснащенности охранными и техническими средствами;

- плотность людского и транспортного потока;

- специфика доставки стройматериалов.

20.6. Для освещения строительной площадки и осуществления охраны в темное время суток (освещенность 10 лк) на территории площадки располагаются прожектора марки ДСП15-240-411 или аналогичных (Р=240 Вт).

20.7. Доступ посторонних лиц на территорию строительной площадки осуществляется только с разрешения руководителя объекта или ответственного лица от подрядной организации.

20.8. При необходимости (по требованию заказчика) строительный объект оснащается системой контроля доступа и видеонаблюдения.

20.9. Для обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности проектируемого объекта на период сдачи в эксплуатацию разрабатываются оперативные планы действий при возникновении расчетных кризисных ситуаций, а в процессе приемочных испытаний должны проводиться учения по их отработке и уточнению алгоритмов систем безопасности и служб.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист
										119
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

**21. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО
РЕАЛИЗАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ПУНКТОМ
8 ТРЕБОВАНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ТРАНСПОРТНОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ
ПО ВИДАМ ТРАНСПОРТА НА ЭТАПЕ ИХ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И
СТРОИТЕЛЬСТВА, УТВЕРЖДЕННЫХ ПОСТАНОВЛЕНИЕМ
ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОТ 31 ДЕКАБРЯ 2020 Г.
N 2418 "ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТРЕБОВАНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ
ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ
ИНФРАСТРУКТУРЫ ПО ВИДАМ ТРАНСПОРТА НА ЭТАПЕ ИХ
ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА"**

Разработка раздела не требуется в связи с тем, что объект капитального строительства не является объектом транспортной инфраструктуры.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист
										120
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

22. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ОТДЕЛЬНЫХ ЭТАПОВ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ

Согласно п. 10 «Пояснений по применению норм продолжительности строительства» СНиП 1.04.03-85* Часть II общую продолжительность строительства комплекса зданий и сооружений, технологически увязанных между собой, но не имеющих нормы в СНиП 1.04.03-85*, следует определять по основному или наиболее трудоемкому в возведении объекту комплекса. Все остальные здания и сооружения должны возводиться параллельно в пределах срока строительства этого объекта.

На данном объекте строительства наибольшими технико-экономическими показателями обладает Корпус А.

Расчёт продолжительности строительства жилого комплекса

Таблица 22.1

1	2
1. Название и местонахождение стройки	Жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Соколиная Гора, 8-я улица Соколиной Горы, земельный участок 26А.
	Корпус А
2. Проектная мощность	Строительный объем надземной части – 109236,5 м ³
	Площадь застройки надземной части – 1829,1 м ²
	Площадь квартир – 20059,3 м ²
	Площадь коммерческих помещений – 955,6 м ²
	Здание каркасное (каркас – монолитный) 21 этажное с заполнением ячеистым блоком и подземным паркингом
	Подземная автостоянка
	Количество машиномест в подземной автостоянке – 129 шт.
	Строительный объем – 27373,8 м ³ Здание каркасное (каркас – монолитный) 1 этажное

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Изм. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата			

Заказчик: ООО «Открытые мастерские»
1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ

Лист

121

1	2
	Корпус А
3. Продолжительность строительства по нормам:	
<p>Согласно п.12, раздела 1*, главы «З» (здание монолитное) СНиП 1.04.03-85* Часть II (применительно) и учитывая п.7 «Общих положений» СНиП 1.04.03-85* Часть I продолжительность строительства здания определяем методом экстраполяции исходя из:</p> $T_H = 18,0 \text{ мес. для } S_{\text{общ.ж.}} = 16,0 \text{ тыс. м}^2$	<p>1) Увеличение мощности составит:</p> $(20,0-16,0)/16,0 = 4,0/16,0 \approx 0,25 \times 100 \% = 25 \%$ <p>2) Прирост к норме продолжительности строительства составит:</p> $25 \times 0,3 \approx 8,0 \%$ <p>3) Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна:</p> $T^A_H = 18,0 \times (100 + 8,0)/100 \approx \mathbf{19,5 \text{ (мес.)}}$
<p>В соответствии с п.11 «Общих указаний» к разделу 1*, главы «З» СНиП 1.04.03-85* Часть II жилое здание имеет встроенные помещения другого назначения, поэтому к продолжительности строительства жилого здания прибавляется 0,5 мес. на каждые 100 м² встроенных помещений.</p>	$T^A_{\text{в.ч.}} = 0,5 \times (955,6 / 100) \approx \mathbf{4,8 \text{ (мес.)}}$
<p>Общая продолжительность строительства корпуса А, за вычетом продолжительности возведения подземной части жилого дома (согласно СНиП 1.04.03-85* Часть II равна 3,0 мес.), учитываемой в расчёте подземного паркинга, составит:</p>	$T^A_{\text{общ.}} = T^A_H + T^A_{\text{в.ч.}} - 3,0 \text{ мес.} =$ $= 19,5 + 4,8 - 3,0 = \mathbf{21,3 \text{ (мес.)}}$
	Подземная автостоянка
<p>Согласно п.1,6, раздела 6, (гараж подземный, закрытый, отапливаемый одноэтажный) МРР 3.2.81-12 и учитывая п.4.9 «Общих положений» МРР 3.2.81-12 продолжительность строительства автостоянки определяем методом экстраполяции исходя из:</p> $T_H = 10,1 \text{ мес. для } N=120 \text{ м/мест}$	<p>1) Увеличение мощности составит:</p> $(129-120)/120 = 9/120 \approx 0,08 \times 100 \% = 8 \%$ <p>2) Прирост к норме продолжительности строительства составит:</p> $8 \times 0,3 \approx 3,0 \%$ <p>3) Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна:</p> $T^{ПА}_H = 10,1 \times (100 + 3,0)/100 = \mathbf{10,4 \text{ (мес.)}}$

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Заказчик: ООО «Открытые мастерские»
1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ

Лист

122

1	2
<p>Общая продолжительность строительства подземной автостоянки, за вычетом продолжительности подготовительного периода (согласно МРР 3.2.81-12 равна 1,0 мес.), учитываемой в расчёте корпуса А, составит:</p>	$T_{\text{Общ.}}^{\text{ПА}} = T_{\text{Н}}^{\text{ПА}} - 1,0 \text{ мес.} =$ $= 10,4 - 1,0 = \mathbf{9,4 \text{ (мес.)}}$
Дополнительно	
<p>Продолжительность строительства увеличивается за счет работ по устройству ограждения котлована.</p> <p>Согласно "Пособия по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений" (к СНиП 1.04.03-85), раздел 2 "Разъяснения и уточнения по применению норм продолжительности строительства", п.2.7 общих положений, дополнительно учитывается время из расчета 10 рабочих дней на каждые 100 свай.</p>	<p>Устройство ограждения котлована из шпунта в количестве 735 шт., определено исходя из работы одного агрегата и равно:</p> $T_{\text{шп.}}^{\text{Д}} = (735 \times 10) / 100 = 73,5 \text{ (раб. дн.)}$ $T_{\text{шп.}}^{\text{Д}} = 73,5 / 20,67 \approx \mathbf{3,6 \text{ (мес.)}}$, где 20,67 - среднее кол. рабочих дней в месяце согласно производственного календаря на 2024 г.
<p>4. Общая продолжительность строительства жилого комплекса, с учётом п. 9 «Общих положений» СНиП 1.04.03-85* Часть I составит:</p>	$T_{\text{Общ.}}^{\text{ЖК}} = T_{\text{Общ.}}^{\text{А}} + T_{\text{Общ.}}^{\text{ПА}} + T_{\text{шп.}}^{\text{Д}} / 3 =$ $= 21,3 + 9,4 + 3,6 / 3 \approx 31,9 = \mathbf{32,0 \text{ (мес.)}}$ <p>в том числе <u>1,0 мес.</u> – подготовительный период.</p>

Нормами предусматривается устройство инженерных сетей и коммуникаций, а также проведение благоустройства в пределах генерального плана (земельного участка, отведенного для строительства) объекта.

Согласно п. 19 «Общих положений» СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть I нормы продолжительности строительства предполагают выполнение строительно-монтажных работ основными строительными машинами в две смены, а остальных работ средним в 1,5 смены.

Для обеспечения выполнения строительства в нормативные сроки, поставка материалов и график ведения работ должны быть строго привязаны к календарному графику работ и графику поставки материалов, разработанного в ППР.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

Заказчик: ООО «Открытые мастерские»
1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ

Лист

123

23. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА ЗА СОСТОЯНИЕМ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ ОТ СТРОЯЩЕГОСЯ ОБЪЕКТА, ЗЕМЛЯНЫЕ, СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И ИНЫЕ РАБОТЫ НА КОТОРОМ МОГУТ ПОВЛИЯТЬ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И НАДЕЖНОСТЬ ТАКИХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Мониторинг на площадках, где возведение новых зданий осуществляется вблизи существующих в условиях плотной застройки, представляет собой комплексную систему, предназначенную для обеспечения надежности как строящегося здания, так и окружающей застройки, а также сохранения окружающей среды.

Целью мониторинга является: оценка воздействия нового строительства на окружающие здания и сооружения, обеспечение надежного строительства нового здания, недопущение негативных изменений окружающей среды, разработка технических решений предупреждения и устранения отклонений, превышающих предусмотренные в проекте, а также осуществление контроля за выполнением этих решений.

При выполнении указанных задач следует руководствоваться наряду с настоящими Рекомендациями также "Рекомендациями по проектированию и устройству оснований, фундаментов и подземных сооружений при реконструкции гражданских зданий и исторической застройки" (1998 г.) и "Рекомендациями по обследованию и мониторингу технического состояния эксплуатируемых зданий, расположенных вблизи нового строительства или реконструкции" (1998 г.).

В состав мониторинга должны входить рекомендаций включающие системы визуальных наблюдений и геодезического контроля, геолого-гидрогеологический, эколого-биологический и аналитический.

При проведении мониторинга должны быть определены осадки, крены и горизонтальные смещения конструкций строящегося здания и окружающих зданий и сооружений, расположенных в зоне влияния строительства, состояние конструкций, работа измерительных систем, а также другие характеристики

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Заказчик: ООО «Открытые мастерские»
1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ

Лист
124

площадки строительства в соответствии с п. 9.4 МГСН 2.07-01.

В результате проведения мониторинга должны быть выполнены предварительно установленные основные эксплуатационные требования к новому зданию и зданиям и сооружениям, находящимся в зоне влияния нового строительства, а также требования по сохранению окружающей среды. Указанные требования определяются по главам СП 22.13330.2016, 24.13330.2018, 63.1333.2017, 16.13330.2017, 15.13330.2012, 64.13330.2017.

На стадии начала нового строительства должны быть предусмотрены:

- установка системы наблюдений;
- производство наблюдений и их регистрация;
- обработка информации;
- корректировка, в случае необходимости, процесса строительства и разработка дополнительных мероприятий.

Вертикальные осадки зданий и сооружений должны определяться относительно существующих, не находящихся в зоне влияния нового строительства, или закладываемых дополнительно реперов опорной геодезической сети (глубинных и грунтовых).

Методы измерений деформаций оснований зданий и сооружений следует устанавливать в соответствии с ГОСТ 24846. Экологический мониторинг следует осуществлять согласно СП 11-102-97.

В соответствии с материалами технических отчётов по обследованию строительных конструкций зданий и инженерных сетей, попадающих в зону влияния нового строительства до начала СМР необходимо организовать систему деформационного мониторинга (включая устройство системы геодезических знаков и маяков). По специально разработанной программе необходимо регулярно проводить геодезические и визуальные наблюдения за возможными деформациями конструкций обследованного здания.

В процессе производства работ не следует превышать допустимые уровни вибрационного и динамического воздействия на конструкции здания от работающих строительных машин и механизмов

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ</p>						Лист 125
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

Все работы по устройству ограждения котлована вести по чертежам рабочей документации, в соответствии с ВСН 490-87, СП 45.13330.2017, СП 70.13330.2012 технологическим картам и ППР, согласованным Заказчиком.

В случае возникновения при строительстве деформаций и других явлений, отличающихся от прогнозируемых и представляющих опасность для окружающей застройки или нового строительства, необходимо без задержки поставить в известность заказчика, генподрядчика и проектную организацию для совместной выработки экстренных мер.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист
										126
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

24. В СЛУЧАЕ НЕОБХОДИМОСТИ СНОСА СУЩЕСТВУЮЩИХ НА ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ: ПЕРЕЧЕНЬ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ СНОСУ; ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЗАЩИТЫ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ СНОСУ, ОТ ПРОНИКНОВЕНИЯ ЛЮДЕЙ И ЖИВОТНЫХ В ЗОНУ РАБОТ, А ТАКЖЕ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЗАЩИТЫ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ; ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОГО МЕТОДА СНОСА; РАСЧЕТЫ И ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ ЗОН РАЗВАЛА И ОПАСНЫХ ЗОН В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИНЯТОГО МЕТОДА СНОСА; ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДОВ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТНЫХ УСТРОЙСТВ СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, СОГЛАСОВАННЫЕ С ВЛАДЕЛЬЦАМИ ЭТИХ СЕТЕЙ; ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО БЕЗОПАСНЫМ МЕТОДАМ ВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО СНОСУ; ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ВЫВОЗУ И УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ; ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ И БЛАГОУСТРОЙСТВУ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

Разработка раздела не требуется в связи с тем, что на участке отсутствуют объекты объект капитального строительства. Вынос и демонтаж существующих инженерных сетей выполняется до начала работ по строительству проектируемого объекта (по отдельному проекту).

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ	Лист
										127
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

25. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ, ВКЛЮЧАЮЩИЙ:

25.1 Обоснование и описание устройств и технологий, применяемых при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте зданий, строений и сооружений, и материалов, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов в процессе строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий, строений и сооружений

Здание запроектировано таким образом, чтобы применяемые технологии и материалы, позволяли исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, так и в процессе эксплуатации.

Архитектурные, функционально-технологические и конструктивные решения приняты в соответствии с заданием на проектирование и с требованиями действующих нормативных документов:

- СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- СП 54.13330.2022 «Здания жилые многоквартирные».

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности:

- применение эффективных наружных и ограждающих конструкций здания и бытовых помещений;
- разделение систем по функциональному назначению и в соответствии с режимом работы обслуживаемых ими помещений, позволяющее отключать отдельные системы, не нарушая температурно-влажностного режима в других помещениях;
- тепловая изоляция трубопроводов;

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ		Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	128

- использование системы частотного регулирования в приводах электродвигателей;
- в электрической сети применять кабели и провода с медными жилами, обеспечивающими минимум потерь электроэнергии;
- сечения жил кабелей распределительных сетей подбирать с учётом максимальных коэффициентов использования и одновременности;
- управление освещением предусмотреть автоматическое с помощью датчиков движения и освещенности;
- равномерное распределение однофазных нагрузок по фазам;
- для освещения принимать светильники малой мощности с высокой светоотдачей, экономичными источниками света и электронными ПРА.

25.2. Обоснование выбора оптимальных технологических и инженерно-технических решений при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объекта капитального строительства с целью соответствия требованиям энергетической эффективности

Энергетическая эффективность при осуществлении строительно-монтажных работах достигается за счет применения комплекса энергосберегающих мероприятий:

- использование эффективных теплоизоляционных материалов;
- выбор современных высокоэффективных строительных машин;
- на период вынужденного простоя или технического перерыва двигателя дорожно-строительной и вспомогательной техники необходимо выключать;
- регулярно производить проверки и своевременный ремонт двигателей дорожной техники;
- применять рациональную технологию проведения работ;
- отопительные приборы временных бытовых помещений оснастить терморегуляторами;
- предусмотреть установку приборов учета энергетических ресурсов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<div>- регулярно производить проверки и своевременный ремонт двигателей дорожной техники;</div> <div>- применять рациональную технологию проведения работ;</div> <div>- отопительные приборы временных бытовых помещений оснастить терморегуляторами;</div> <div>- предусмотреть установку приборов учета энергетических ресурсов.</div>					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Заказчик: ООО «Открытые мастерские» 1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ		Лист 129

26. ТЕХНИКО–ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОС

Технико–экономические показатели проекта организации строительства представлены в таблице 26.1.

Таблица 26.1

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1.	Стоимость СМР в ценах 2001 г.	тыс. руб	300000,0
2.	Общая продолжительность строительства	мес.	32,0
	в том числе подготовительный период	мес.	1,0
3.	Общая численность работающих занятого на строительства	чел.	100
	в том числе рабочих ИТР, служащих, МОП и охраны	чел.	16
4.	Площадь строительной площадки	м ²	10600,0
5.	Полезная площадь временных зданий	м ²	399,66
6.	Общая площадь открытого склада при возведении основного периода	м ²	330,0
7.	Площадь навесов	м ²	42,0
8.	Потребность строительства в электрической мощности	кВт	1000,0
9.	Потребность строительства в воде	л/сек	0,80
10.	Потребность строительства в сжатом воздухе,	м ³ /мин	8,52
11.	Потребность строительства в топливе	т.у.т./г	172,1
12.	Потребность строительства в ГСМ	т/г	13,76
13.	Потребность строительства в паре	кг/ч	483,9
14.	Потребность строительства в кислороде	тыс. м ³ /г	23,43
15.	Площадь временной автомобильной дороги из сборных ж/б плит ПД 20-15	м ²	2010,0
16.	Площадь основания из сборных ж/б плит 2П30.18 под временные здания	м ²	1239,0
17.	Протяжённость временного защитно-охранного ограждения по периметру стройплощадки	м.п	435,2

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Заказчик: ООО «Открытые мастерские»
1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ

Лист

130

ПРИЛОЖЕНИЕ №1

Система добровольной сертификации продукции, услуг,
систем менеджмента и персонала
«Сертификационно-Испытательный Центр «Рус-Тест»



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.ПБ44.Н16933

Срок действия с 28.03.2024 по 27.03.2027

№ 1471998

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № RU.RU.11ПБ44

Общество с ограниченной ответственностью "Рус-Тест". Адрес: 108808, г. Москва, вн.тер.г. поселение Первомайское, п. Первомайское, ул. Центральная, д. 24, помещ. 19п. Аттестат аккредитации RU.RU.11ПБ44.
Тел. +7 (977) 482-16-81, email: os-rus-test@mail.ru

ПРОДУКЦИЯ

Помещения контейнерного типа. Здания мобильные (инвентарные) (блок-контейнера, контейнера из сэндвич-панелей).
Серийный выпуск

код ОК

25.11.10.000

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ТУ 5363-001-40252214-2016, ТУ 5363-002-40252214-2016, ТУ 5363-003-40252214-2016,
ТУ 5363-004-40252214-2016

код ТН ВЭД
9406003809

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью "ТПК БИТПРОМ". Адрес: 127247, Российская Федерация, г.Москва вн.тер. г. муниципальный округ Восточное Дегунино, Дмитровское шоссе, д. 100, стр. 2, этаж 1, кабинет 111
ОГРН: 1167746603364, телефон: 8 (499) 648-06-66, адрес электронной почты: mail@bitprom.ru

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

Общество с ограниченной ответственностью "ТПК БИТПРОМ". Адрес: 127247, Российская Федерация, г.Москва вн.тер. г. муниципальный округ Восточное Дегунино, Дмитровское шоссе, д. 100, стр. 2, этаж 1, кабинет 111
ОГРН: 1167746603364, телефон: 8 (499) 648-06-66, адрес электронной почты: mail@bitprom.ru

НА ОСНОВании

Протокола испытаний № СС/24-02278 от 27.03.2024 года, выданного Испытательной лабораторией «Сити Серт», аттестат аккредитации RU.RU.750Д11

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Схема сертификации: 1с



Руководитель органа

Эксперт

Сертификат не применяется при обязательной сертификации



Т.Н. Гусарова

инициалы, фамилия

А.С. Гусаров

инициалы, фамилия

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Заказчик: ООО «Открытые мастерские»
1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ.П

Приложения

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

ООО «Кубик»

RUSSIAN FEDERATION

№ 01485

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «GLOBAL-SYSTEMS»

№ РОСС RU.32623.04ГСС0 в едином реестре зарегистрированных систем добровольной сертификации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Регистрационный номер РОСС RU.32623.OC03.01625

Срок действия с 23.03.2023 по 22.03.2026

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ № РОСС RU.32623.OC03 Общество с ограниченной ответственностью «РУСТЕХЭКСПЕРТИЗА», Россия, 121099, Г. Москва, УЛ СМОЛЕНСКАЯ, Д. 10, ПОМЕЩ./КОМ. 6/1/3, Телефон: 89257260560, электронная почта: info.rostex@yandex.ru

ПРОДУКЦИЯ Установки обратного водоснабжения мойки колес грузового автотранспорта серии «КАСКАД», эстакады к мойкам разборные металлические, емкости металлические специальные (приямки). Серийный выпуск.

код ОКПД 2
45.20.30.000

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ТУ 4859-001-73036980-04

код ТН ВЭД

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Экопром-Строй» (ООО «Экопром-Строй»)

Адрес: 141206, Московская область, Пушкинский район, город Пушкино, улица Лесная, дом 37, комната 1А
ОГРН: 1185050000024, телефон: 8(495)746-81-40

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью «Экопром-Строй» (ООО «Экопром-Строй»)

Адрес: 141206, Московская область, Пушкинский район, город Пушкино, улица Лесная, дом 37, комната 1А
ОГРН: 1185050000024, телефон: 8(495)746-81-40

НА ОСНОВАНИИ Протокола испытаний № ИЛ03-13085 от 23.03.2023 года, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «РУСТЕХЭКСПЕРТИЗА» аттестат аккредитации РОСС RU.32623.ИЛ03



Проверка
подлинности
сертификата
соответствия

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации: 1с (ГОСТ Р 53603-2020 Оценка соответствия. Схемы сертификации продукции в Российской Федерации).

Руководитель органа

Эксперт



А.П. Лебедев
инициалы, фамилия

С.В. Ширяев
инициалы, фамилия

Настоящий сертификат соответствия обязывает организацию поддерживать выпуск (производство) продукции в соответствии с вышеуказанным стандартом, что будет находиться под контролем органа по сертификации системы добровольной сертификации «GLOBAL-SYSTEMS» и подтверждаться при прохождении ежегодного инспекционного контроля

Заказчик: ООО «Открытые мастерские»
1-24/01-ПОС изм.3.ТЧ.П

Лист

2

Взам. инв. №

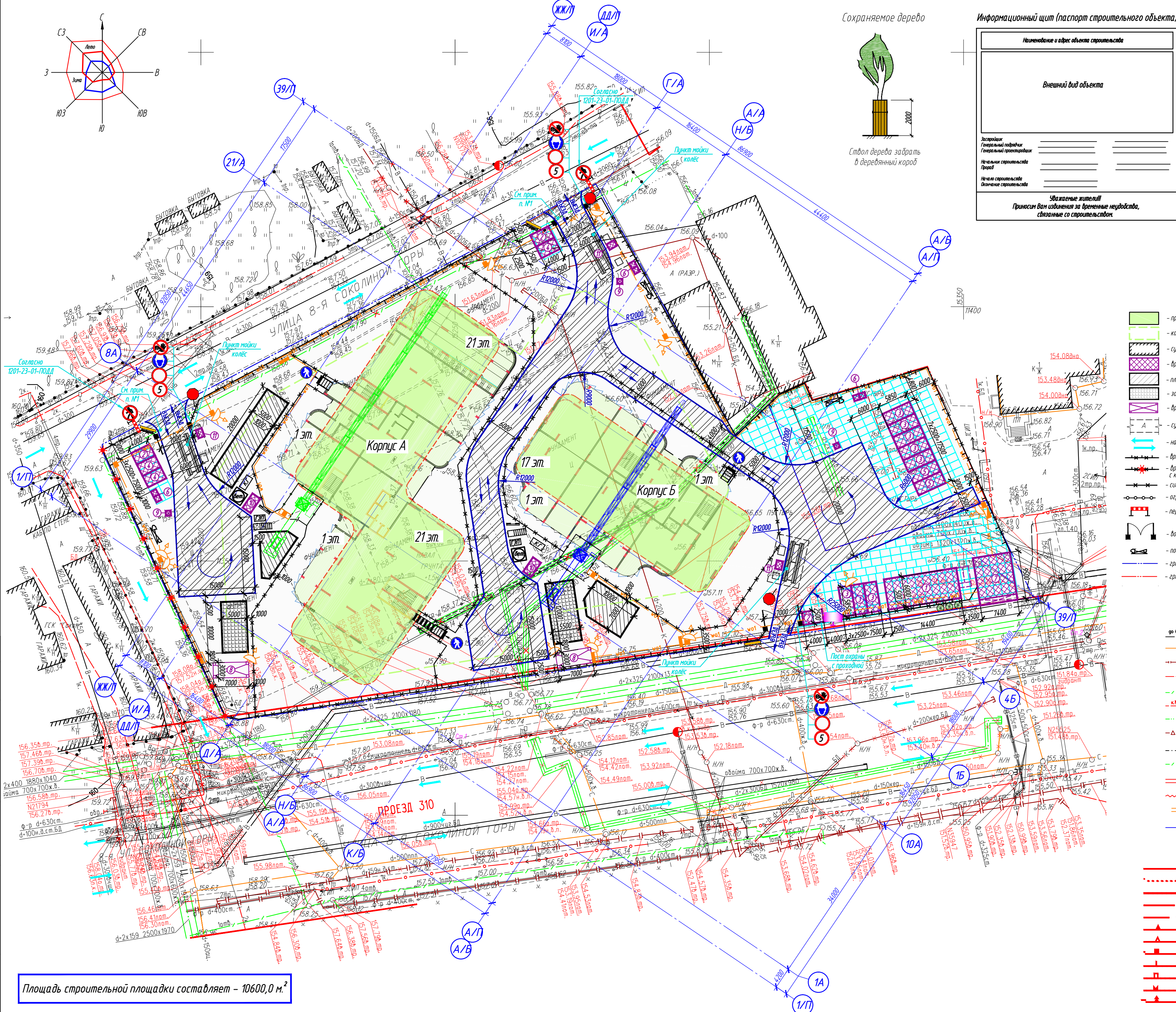
Подпись и дата

Инв. № подл.

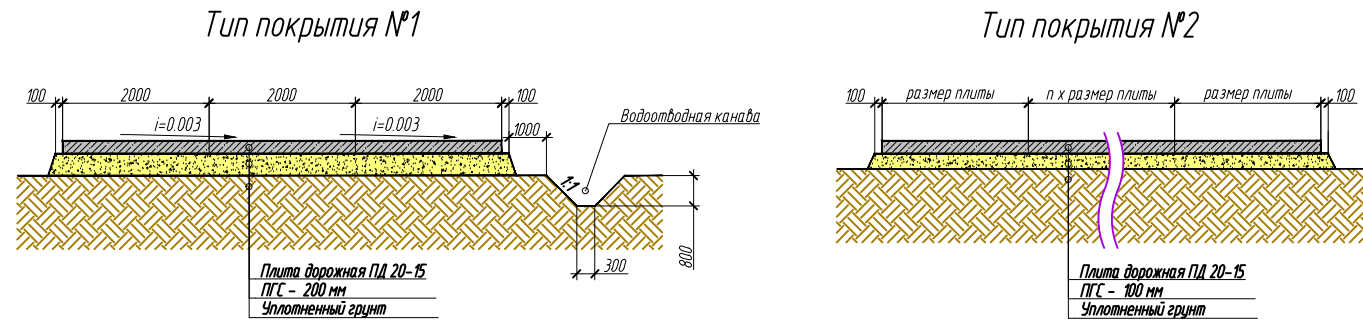
Изм. Кол.уч Лист №док Подп. Дата

Схема движения транспортных средств на строительной площадке

Экспликация временных зданий и сооружений



№ п/п	Наименование зданий и сооружений	Кол-во, шт.	Размеры в плане, м	Площадь, м²	Тип, серия
1	Штаб строительства	1	14,4х6,0	172,8	индивидуальный 2-х этажный
2	Пост охраны	3	4,0х2,5	25,5	«СК Бытпром» БК-012 ДВП
3	Бытовки	8	5,85х2,5	100,8	«СК Бытпром» БК-04 (БК-01)
4	Помещение для обогрева (отдыха)	3	4,0х2,5	25,5	«СК Бытпром» БК-012 ДВП
5	Помещение для приема пищи	2	5,85х2,5	25,2	«СК Бытпром» БК-04 ДВП
6	Модульная туалетная кабина "Био"	6	1,1х1,2	7,92	ЭКОНОМ
7	Офис продаж	1	9,5х7,4	54,74	индивидуальный 1-но этажный
8	Арматурный цех	2	7,0х3,0	42,0	навес
9	Контейнер для мусора	3	0,98х1,05	3,09	К-0,75 евро
10	Бункер для строительного мусора	2	3,38х1,9	12,8	БНУ-8
11	Пункт мойки колес компании ООО "ЭКОПРОМ"	3	1,7х1,25	6,36	Каскад-Стандарт (эстакада 8,0м)



- Примечание:
- В работе использованы планшеты А-ХІІ-16-09, А-ХІІ-16-10.
 - действующие проекты нанесены по состоянию на 25.04.2023г.
 - положение кабелей проверено по архиву МКС ОАО "Московская городская энергосетевая компания" 10.05.2023г.
 - линии градостроительного регулирования по данным Москомархитектуры по состоянию на 18.04.2023г. отсутствуют (Заявка ЛПР-3091-2023).
 - подземные инженерные коммуникации нанесены на инженерно-топографический план по архивным данным свободного плана подземных коммуникаций и сооружений по состоянию на 25.04.2023г. (заявка ИСП-001366-2023).

Генеральный директор АО "КТБ Железобетон" Баглаев Н.Н.

Система координат — МСК Москвы
Система высот — Московская

ГКО-49/23-ИГДИ				
ЗАКАЗЧИК: ООО ХК "Ак Барс-Инвест"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
Разраб.	Колеснев А.А.	05.2023	05.2023	05.2023
Проверил	Анощенко Н.А.	05.2023	05.2023	05.2023
Инженерно-топографический план масштаба 1 : 500				
Н.Контр.	Смирнова Ю.А.	05.2023	05.2023	05.2023

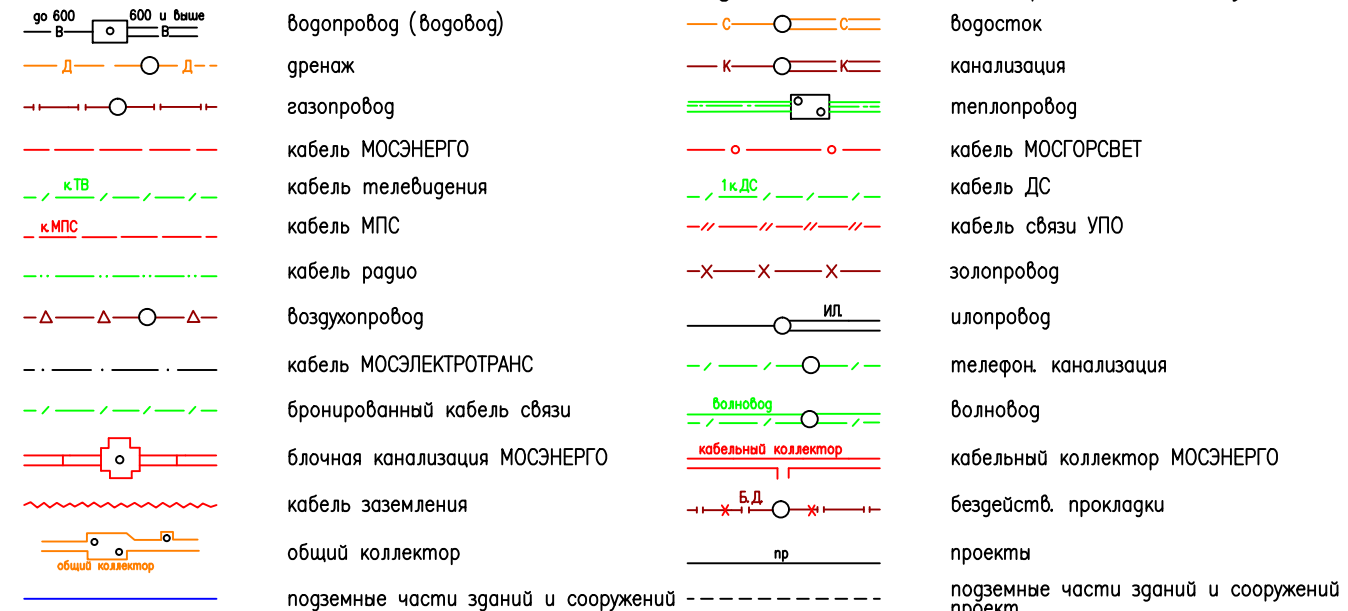
- Примечание:
- Система координат Московская
 - Система высот Московская
 - В работе использованы планшеты А-ХІІ-16-09, А-ХІІ-16-10.
 - действующие проекты по состоянию на 26.11.2023г. отсутствуют.
 - линии градостроительного регулирования по данным Москомархитектуры по состоянию на 08.11.23г. отсутствуют (заявка ЛПР-9657-2023).
 - подземные инженерные коммуникации нанесены на инженерно-топографический план по архивным данным свободного плана подземных коммуникаций и сооружений по состоянию на 23.11.2023г. (заявка ИСП-004215-2023).

23-10-22-ИГДИ				
"Участок строительства, расположенный по адресу: г. Москва, 8-я ул. Соколиной Горы"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
Ген. дир.	Левин А.А.	11.23	11.23	11.23
Геозеист	Кузнецов М.Ю.	11.23	11.23	11.23
Инженерно-топографический план масштаба М1:500				
2023г.				

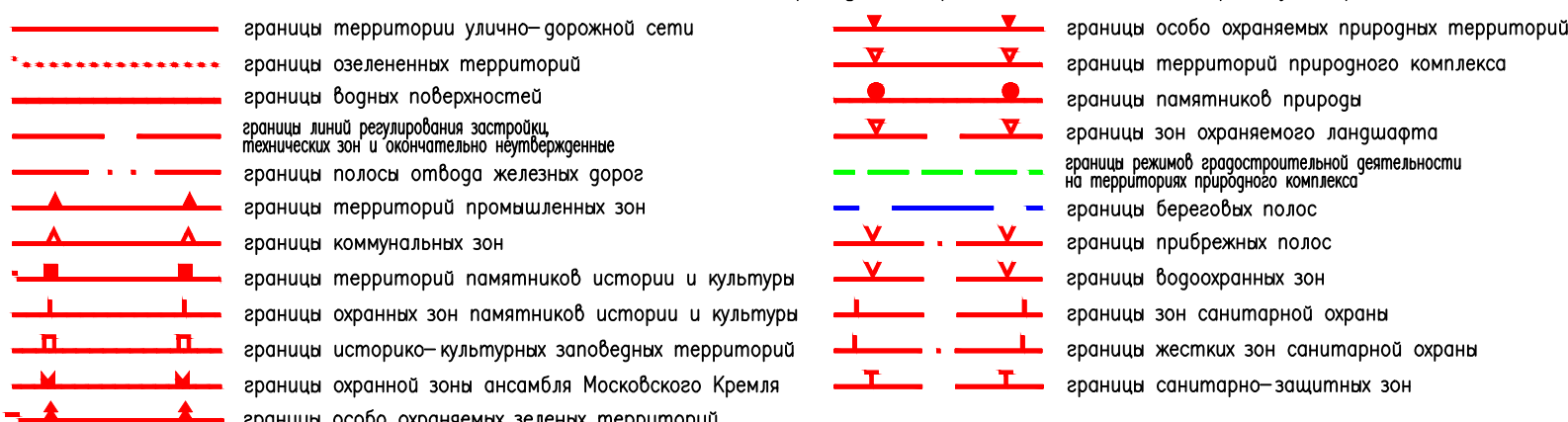
1. При необходимости произвести работы по усилению инженерных сетей, расположенных на пути пересечения транспортных потоков.
2. Данный лист смотреть совместно с листами №2, 3 и текстовой частью ПОС.

0,000-158,00				
Заказчик: ООО "Открытые мастерские"				
Шифр: 1-24/01-ПОС изм.3				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
3	Зам.	01.2025	01.2025	01.2025
Разраб.	Потёмкин	01.2025	01.2025	01.2025
ГИП	Майоров	01.2025	01.2025	01.2025
Н.контр.	Каткова	01.2025	01.2025	01.2025
Жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Соколиная Гора, 8-я улица Соколиной Горы, земельный участок 26А.				
Многоквартирный жилой дом				
Схема движения транспортных средств на строительной площадке масштаба М1500				
ООО «КУБИК»				

Условные обозначения подземных инженерных коммуникаций



Условные обозначения линий градостроительного регулирования



Площадь строительной площадки составляет - 10600,0 м²