



Заказчик – АО «ГК «ОСНОВА»

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«АРТ-ГРУППА «КАМЕНЬ»

105120, РФ, г. Москва, ул. Нижняя Сыромятническая, д.10

ОГРН: 1157746042178 ИНН/КПП: 7709447458/770901001

Член СРО «ГИЛЬДИЯ АРХИТЕКТОРОВ И ИНЖЕНЕРОВ»: №278 от 26.01.2012 г.

Арх.№

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

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6

Проект организации строительства

Часть 1

**Проект организации
строительства**

ГКО-154-21-П-ПОС1

Том 6.1



Заказчик – АО «ГК «ОСНОВА»

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«АРТ-ГРУППА «КАМЕНЬ»

105120, РФ, г. Москва, ул. Нижняя Сыромятническая, д.10

ОГРН: 1157746042178, ИНН/КПП: 7709447458/770901001

Член СРО «ГИЛЬДИЯ АРХИТЕКТОРОВ И ИНЖЕНЕРОВ»: №278 от 26.01.2012 г.

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

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6

Проект организации строительства

Часть 1

**Проект организации
строительства**

ГКО-154-21-П-ПОС1

Том 6.1

Генеральный директор

Главный инженер проекта



С.О. Суриков

Д.П. Попов

ООО "ППР ЭКСПЕРТ"

Объект: «Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой» по адресу: г. Москва, 2-й Силикатный проезд, вл.8

Заказчик: ООО «ЦГИТ»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Проект организации строительства

Часть 1. Проект организации строительства

Шифр: ГКО-154-21-П-ПОС1

Том 6.1

Генеральный директор

Логвинов С.Ю.

ГИП

Уткин Д.А.

Разработал

Гречишников С.В.



Москва 2022 г.

Раздел «Проект организации строительства» по объекту: **«Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой»** по адресу: **г. Москва, 2-й Силикатный проезд, вл.8»,** разработан в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства (в случае, если на земельный участок не распространяется действие градостроительного регламента или в отношении его не устанавливается градостроительный регламент), техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и соблюдением технических условий.

Главный инженер



Уткин Д.А.

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ПОС1	Лист
							1

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 6.1

Обозначение	Наименование	Примечание
	Заверение проектной организации	на 1 листе
ГКО-154-21-П-ПОС1.С	Содержание тома 6.1	на 1 листе
ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ	Пояснительная записка	на 67 листах
ГКО-154-21-П-ПОС1	Ведомость листов графической части	на 6 листах

Взам. инв. №	Подпись и дата							ГКО-154-21-П-ПОС1.С				
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	Содержание тома 6.1			Стадия	Лист	Листов
	Ген. директор	Логвинов								П		1
	ГИП	Уткин								ООО «ППР ЭКСПЕРТ»		
	Исполнитель	Гречишников										

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА	2
2. ОЦЕНКА РАЗВИТОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	13
3. СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	14
4. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ВАХТОВЫМ МЕТОДОМ.....	14
5. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ВНЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЯЕМОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА	14
6. ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ	15
7. ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ СТЕСНЕННОЙ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ	16
8. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	21
9. ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ С СОСТАВЛЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩИХ АКТОВ ПРИЕМКИ	23
10. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ЗДАНИЯ	24
11. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ, ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ВОДЕ, ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ	42
12. ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ И ОСНАЩЕНИЯ ПЛОЩАДОК ДЛЯ СКЛАДИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ, КОНСТРУКЦИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ.....	49
13. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, А ТАКЖЕ ПОСТАВЛЯЕМЫХ НА ПЛОЩАДКУ ОБОРУДОВАНИЯ, КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ	50
14. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ	52
15. ПЕРЕЧЕНЬ ТРЕБОВАНИЙ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УЧТЕНЫ В РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, В СВЯЗИ С ПРИНЯТЫМИ МЕТОДАМИ ВОЗВЕДЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И МОНТАЖА ОБОРУДОВАНИЯ.....	55
16. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	55
17. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА.....	55
18. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	61
19. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТА В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	65
20. 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 23 ЯНВАРЯ 2016 Г. № 29 "ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТРЕБОВАНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПО ВИДАМ ТРАНСПОРТА НА ЭТАПЕ ИХ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА И ТРЕБОВАНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ (ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ), НЕ ЯВЛЯЮЩИХСЯ ОБЪЕКТАМИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И РАСПОЛОЖЕННЫХ НА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ, ПРИЛЕГАЮЩИХ К ОБЪЕКТАМ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И ОТНЕСЕННЫХ В СООТВЕТСТВИИ С ЗЕМЕЛЬНЫМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ К ОХРАННЫМ ЗОНАМ ЗЕМЕЛЬ ТРАНСПОРТА, И О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ПОЛОЖЕНИЕ О СОСТАВЕ РАЗДЕЛОВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И ТРЕБОВАНИЯХ К ИХ СОДЕРЖАНИЮ"	66
21. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА	67
22. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА ЗА СОСТОЯНИЕМ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ ОТ СТРОЯЩЕГОСЯ ОБЪЕКТА	67

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата.
Ген. директор	Логвинов				
ГИП	Уткин				
Исполнитель	Гречишников				

ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ

Пояснительная записка

Стация	Лист	Листов
П	1	
ООО «ППР ЭКСПЕРТ»		

1. Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства

1.1 Местоположение района строительства.

В административном отношении площадка строительства расположена по адресу: г. Москва, 2-й Силикатный проезд, вл. 8 в районе Хорошёво-Мнёвники в Северо-Западном административном округе Москвы.

1.2 Инженерно-геологические условия

Инженерно–геологические изыскания на стадии «Проектная документация» по объекту: «Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, 2-й Силикатный проезд, вл.8» выполнялись в один этап.

Объект капитального строительства относится к КС-2 (нормальному) уровню ответственности. Геотехническая категория – 3 (сложная).

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к II и III надпойменной (Ходынской) террасы.

В целом, вся изучаемая имеет двухярусное строение в связи с освоением территории, без выемок, котлованов.

Площадка расположена в пределах одного геоморфологического элемента. Поверхность слабо расчленена.

Стратиграфия геологических образований (грунтов) рассматриваемого участка изысканий представлена отложениями Четвертичной системы (Q) и Каменноугольной системы (C).

Каменноугольная система (C) представлена Среднекаменноугольными отложениями Мячковской толщи (C3mc) и Верхнекаменноугольными отложениями Суворовской толщи (C3sv), Воскресенской толщи (C3vs).

Четвертичная система (Q) представлена в пределах верхних и нижних подразделений (QIII–II). По генетическим признакам среди четвертичных образований на описываемой территории имеют, среднеплейстоценовые флювиогляциальные отложения (f,lgQIIod), верхнеплейстоценовые аллювиальные отложения (aQIII), и голоценовые техногенные отложения (tQIV).

Геологическое строение участка изысканий и литологические особенности грунтов приведены на инженерно-геологических разрезах и литологических колонках по горным выработкам. Места расположения горных выработок показаны на карте фактического материала.

Геологическое строение площадки изысканий, литологические особенности грунтов приведены на инженерно-геологических разрезах, литологических колонках по скважинам. Места расположения скважин и линии инженерно-геологических разрезов показаны на карте фактического материала. В пределах участка изысканий разрез изучен до глубины 36,0-80,0 метров и выделено 5 стратиграфо - генетических комплекса:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	вые аллювиальные отложения (aQIII), и голоценовые техногенные отложения (tQIV).																	
			Геологическое строение участка изысканий и литологические особенности грунтов приведены на инженерно-геологических разрезах и литологических колонках по горным выработкам. Места расположения горных выработок показаны на карте фактического материала.																	
			Геологическое строение площадки изысканий, литологические особенности грунтов приведены на инженерно-геологических разрезах, литологических колонках по скважинам. Места расположения скважин и линии инженерно-геологических разрезов показаны на карте фактического материала. В пределах участка изысканий разрез изучен до глубины 36,0-80,0 метров и выделено 5 стратиграфо - генетических комплексов:																	
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>												Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата															
								2												

СГК-I – Голоценовые образования (QIV).

Техногенные отложения (tQIV) - насыпные грунты (ИГЭ-1), представленные песком различной крупности, с комьями суглинка, неоднородный, с включениями строительного мусора (щебень, гравий, бытовой мусор, битый кирпич и т.д.), перекрытые сверху бетоном и асфальтом. Распространены по всему участку изысканий до глубин 1,00-3,30 метров.

Отложения не рекомендуются использовать в качестве основания фундаментов, и рекомендуются для прорезки и замены на песчаный грунт.

СГК-II – Верхнелепестовые образования (QIII).

Аллювиальные отложения (aQIII) – супесь (ИГЭ-2) от коричневой до желтовато-коричневой, песчанистой, слоистой, пластичной, с прослоями песка мелкого и суглинка тугопластичного, водонасыщенного по песчаным прослоям. Распространены в районе скважины №10,10Г,14-15,15Г,17Г,18-19,22-23,25-26,28,28Г,29Г,31,35,37,40,42-44 в интервале глубин от 4,60.....17,70 до 5,70.....18,30 метров. Мощность супеси 2 ИГЭ изменяется от 0,40 до 2,20 метров.

Аллювиальные отложения (aQIII) – песок пылеватый (ИГЭ-3) коричневым, плотным, малой степени водонасыщения, ниже УГВ водонасыщенным, с тонкими прослоями супеси, с включениями гравия, слабоглинистый, однородным.

Распространены в районе скважины №1,1Г,2-10,10Г,11-15,15Г,16-17,17Г,18-21,23-27,27Г,28,28Г,29,29Г,30,30Г,31-46 в интервале глубин от 1,20.....20,0 до 2,90.....22,50 метров. Мощность песка пылеватого 3 ИГЭ составляет от 0,80 до 13,10 метров.

Аллювиальные отложения (aQIII) – песок мелкий (ИГЭ-4) светло-коричневым, средней плотности, малой степени водонасыщения, ниже УГВ водонасыщенным, с редким вкл. дресвы, однородным. Распространены в районе скважины №1,1Г,2-10,10Г,11-27,29Г,31-33,37-46 в интервале глубин от 1,20....23,0 до 3,00.....25,40 метров. Мощность песка мелкого 4 ИГЭ изменяется от 0,40 до 10,70 метров.

Аллювиальные отложения (aQIII) – песок мелкий (ИГЭ-5) от коричневого до темно-коричневого, плотным, малой степени водонасыщения, ниже УГВ водонасыщенным, с включениями гравия и дресвы, однородным. Распространены в районе скважины №1,1Г,2-5,9-10,10Г,11,13,15,15Г,16-17,17Г,18-27,27Г,28,28Г,29-30,30Г,31-32,34-46 в интервале глубин от 2,90.....22,9 до 4,60.....28,10 метров. Мощность песка мелкого 5 ИГЭ составляет от 0,30 до 16,50 метров.

Аллювиальные отложения (aQIII) – песок крупный (ИГЭ-6) от коричневого до желтовато-коричневого цвета, рыхлым, малой степени водонасыщения, с включениями гравия и дресвы, слабоглинистым, неоднородным. Распространены в районе скважины №10,15Г,17,19,24,28Г,29-30,35-36,38,41 в интервале глубин от 1,00.....5,50 до 2,90.....7,10 метров. Мощность песка крупного 6 ИГЭ изменяется от 0,50 до 5,40 метров.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>ным, с включениями гравия и дресвы, однородным. Распространены в районе скважины №1,1Г,2-5,9-10,10Г,11,13,15,15Г,16-17,17Г,18-27,27Г,28,28Г,29-30,30Г,31-32,34-46 в интервале глубин от 2,90.....22,9 до 4,60.....28,10 метров. Мощность песка мелкого 5 ИГЭ составляет от 0,30 до 16,50 метров.</p> <p><i>Аллювиальные отложения (аQIII)</i> – представлены <i>песком крупным</i> (ИГЭ-6) от коричневого до желтовато-коричневого цвета, рыхлым, малой степени водонасыщения, с включениями гравия и дресвы, слабоглинистым, неоднородным. Распространены в районе скважины №10,15Г,17,19,24,28Г,29-30,35-36,38,41 в интервале глубин от 1,00.....5,50 до 2,90.....7,10 метров. Мощность песка крупного 6 ИГЭ изменяется от 0,50 до 5,40 метров.</p>					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ		Лист
								3

Аллювиальные отложения (аQIII) – представлены **песком средней крупности** (ИГЭ-7) от коричневого до желтовато-коричневого, средней плотности, малой степени водонасыщения, ниже УГВ водонасыщенным, с включениями гравия и дресвы, неоднородный. Распространены в районе скважины №1,1Г,2,10Г,12,14-15,15Г,16-20,23-24,26-27,27Г,28,28Г,29Г,30Г,31-35,37,39-46 в интервале глубин от 0,80.....7,50 до 2,40.....20,0 метров. Мощность песка средней крупности 7 ИГЭ составляет от 0,30 до 4,10 метров.

Аллювиальные отложения (аQIII) – представлены **песком средней крупности** (ИГЭ-8) плотным, малой степени водонасыщения, ниже УГВ водонасыщенным, местами с прослоями супеси пластичной, с вкл. гравия, глинистым, неоднородным. Распространены в районе скважины №10Г,13,15-16,20,23,28Г,30Г в интервале глубин от 0,70.....18,50 до 2,50.....21,50 метров. Мощность песка средней крупности 8 ИГЭ изменяется от 0,50 до 3,60 метров.

Аллювиальные отложения (аQIII) – представлены **песком крупным** (ИГЭ-9) коричневым, средней плотности, малой степени водонасыщения, ниже УГВ водонасыщенным, с вкл. гравия, дресвы и щебня, слабоглинистым, неоднородным. Распространены в районе скважины №27,27Г,28,28Г,29,29Г,30,30Г,32-46 в интервале глубин от 1,00.....7,10 до 2,00.....9,30 метров. Мощность песка крупного 9 ИГЭ составляет от 0,50 до 4,30 метров.

Аллювиальные отложения (аQIII) – представлены **песком гравелистым** (ИГЭ-10) серовато-коричневым, средней плотности, малой степени водонасыщения, ниже УГВ водонасыщенным, с включениями дресвы и щебня, неоднородным. Распространены в районе скважины №27,27Г,28,28Г,30Г,33-34 в интервале глубин от 5,10-8,00 до 5,70-9,00 метров. Мощность песка гравелистого 10 ИГЭ изменяется от 0,60 до 1,60 метров.

СГК-III –Среднеплейстоценовые образования (QII).

Флювиогляциальные отложения (f,lgQIIod) – представлены **супесью** (ИГЭ-11) серовато-коричневой, пылевой, пластичной, с прослоями песка мелкого, водонасыщенная по песчаным прослоям. Распространена в районе скважины №1,1Г,4-8,10-14,15Г,17,17Г,18-22,25,27Г,28,28Г,29Г,30Г,31-35,37-38,40-41 в интервале глубин от 19,50.....28,10 до 21,10.....29,50 метров. Мощность супеси пластичной 11 ИГЭ составляет от 0,80 до 4,60 метров.

Флювиогляциальные отложения (f,lgQIIod) – представлены **песком пылеватым** (ИГЭ-12) серовато-коричневым, плотным, водонасыщенным, с прослоями супеси пластичной, неоднородным. Распространены в районе скважины №1,1Г,2-10,10Г,11-13,15-16,17Г,20-27,27Г,28,28Г,29Г,31-46 в интервале глубин от 17,10.....27,80 до 19,70.....33,00 метров. Мощность песка пылеватого 12 ИГЭ изменяется от 1,00 до 7,30 метров.

Флювиогляциальные отложения (f,lgQIIod) – представлены **песком мелким** (ИГЭ-13) серовато-коричневым, плотным, водонасыщенным, с вкл. дресвы, с редким вкл. щебня, слабogli-

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>Флювиогляциальные отложения (f,lgQIIod) – представлены <i>песком пылеватым</i> (ИГЭ-12) серовато-коричневым, плотным, водонасыщенным, с прослоями супеси пластичной, неоднородным. Распространены в районе скважины №1,1Г,2-10,10Г,11-13,15-16,17Г,20-27,27Г,28,28Г,29Г,31-46 в интервале глубин от 17,10.....27,80 до 19,70.....33,00 метров. Мощность песка пылеватого 12 ИГЭ изменяется от 1,00 до 7,30 метров.</p> <p>Флювиогляциальные отложения (f,lgQIIod) – представлены <i>песком мелким</i> (ИГЭ-13) серовато-коричневым, плотным, водонасыщенным, с вкл. дресвы, с редким вкл. щебня, слабогли-</p>					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ		Лист
								4

нистым, однородным. Распространены в районе скважины №17Г,22,28Г,29-30,30Г,35-36,39 в интервале глубин от 23,20.....31,10 до 25,90.....33,40 метров. Мощность песка мелкого 13 ИГЭ составляет от 1,30 до 5,70 метров.

Флювиогляциальные отложения (f,lgQIIod) – представлены *песком средней крупности* (ИГЭ-14), от коричневого до желтовато-коричневого, плотным, водонасыщенным, с включениями гравия и дресвы, слабоглинистым, однородным. Распространены в районе скважины №1,1Г,2-10,10Г,11-15,15Г,16-17,17Г,18-27,27Г,28,28Г,29,29Г,30,30Г,31-46 в интервале глубин от 22,90.....38,50 до 25,00.....41,6 метров. Мощность песка средней крупности 14 ИГЭ составляет от 0,30 до 14,00 метров.

Флювиогляциальные отложения (f,lgQIIod) – представлены *песком крупным* (ИГЭ-15) плотным, коричневым, водонасыщенным, с включениями гравия, с вкл. щебня и дресвы, слабоглинистым, неоднородным. Распространены в районе скважины №1,1Г,2-10,10Г,11,13-17,17Г,20-27,27Г,28,29Г,30Г,31-34,38,41 в интервале глубин от 25,00.....39,50 до 26,30.....42,10 метров. Мощность песка крупного 15 ИГЭ изменяется от 0,70 до 4,00 метров.

Флювиогляциальные отложения (f,lgQIIod) – представлены *песком гравелистым* (ИГЭ-16) плотным, от светло-коричневого до коричневого, водонасыщенным, с гравием, с вкл. щебня и дресвы, неоднородным. Распространены в районе скважины №11,16-17,17Г,22,26-27,39,41-42,45 в интервале глубин от 30,10.....37,30 до 31,20.....38,90 метров. Мощность песка крупного 16 ИГЭ составляет от 0,50 до 3,20 метров.

СГК-IV – Верхнекаменноугольные отложения (СЗ).

Элювиальные отложения Верхнекаменноугольного возраста (eСЗ) – представлены *глиной* (ИГЭ-17) мергелистой, серовато-коричневой, полутвердой, с прослоями тугопластичной, с включениями щебня известняка и мергеля. Распространены в районе скважины №3,8,13,17Г,20,25-27,27Г,28,29Г,34,38-39,41-42 в интервале глубин от 30,00.....41,00 до 30,50.....41,70 метров. Мощность элювиальной глины 17 ИГЭ изменяется от 0,40 до 1,30 метров.

Верхнекаменноугольные отложения. Воскресенской подбиты (СЗvs) – представлены *глиной мергелистой* (ИГЭ-18), от голубовато-серой до красновато-коричневой, твердой с прослоями полутвердой, с прослоями мергеля. Распространены в районе скважины №1,1Г,2-5,7-10,10Г,11-13,15,15Г,16-17,17Г,18,20-27,27Г,28,28Г,29Г,30Г,32-34,38-39,41-42 в интервале глубин от 29,30.....42,10 до 36,00.....51,70 метров. Мощность глины 18 ИГЭ составляет от 0,40 до 11,10 метров.

Верхнекаменноугольные отложения. Суворовской толщи (СЗsv) – представлены *глиной* (ИГЭ-19) мергелистой, от голубовато-серой, буро-коричневой до лилово-красновато-коричневой, твёрдой с прослоями полутвердой, с прослоями мергеля. Распространены в районе скважины №1Г,10Г,15Г,18,27Г,28,28Г,29Г,30Г,32-34,38-39,41-42 в интервале глубин от 43,30.....56,00 до 43,90.....59,20 метров. Мощность глины 19 ИГЭ изменяется от 0,50 до 6,20 метров.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>слоями полутвердой, с прослоями мергеля. Распространены в районе скважины №1Г,2-5,7-10,10Г,11-13,15,15Г,16-17,17Г,18,20-27,27Г,28,28Г,29Г,30Г,32-34,38-39,41-42 в интервале глубин от 29,30.....42,10 до 36,00.....51,70 метров. Мощность глины 18 ИГЭ составляет от 0,40 до 11,10 метров.</p> <p>Верхнекаменноугольные отложения. Суворовской толщи (C3sv) – представлены глиной (ИГЭ-19) мергелистой, от голубовато-серой, буро-коричневой до лилово-красновато-коричневой, твёрдой с прослоями полутвердой, с прослоями мергеля. Распространены в районе скважины №1Г,10Г,15Г,18,27Г,28,28Г,29Г,30Г,32-34,38-39,41-42 в интервале глубин от 43,30.....56,00 до 43,90.....59,20 метров. Мощность глины 19 ИГЭ изменяется от 0,50 до 6,20 метров.</p>					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ		Лист
								5

Верхнекаменноугольные отложения. Суворовской толщи (C3sv) – представлены **мергелем известковистым** (ИГЭ-20), от голубовато-серого до лилово-красновато-коричневая цвета, малопрочным, водонасыщенным, с частыми прослоями мергелистой глины, с щебнем известняка, трещиноватым, труднорастворимым. Распространены в районе скважины №1Г,10,10Г,11-13,15,15Г,16-17,17Г,18,23-27,27Г,28,28Г,29Г,30Г,38-39,42 в интервале глубин от 41,50.....57,00 до 43,30.....58,60 метров. Мощность мергеля малопрочного 20 ИГЭ изменяется от 0,50 до 3,90 метров.

Верхнекаменноугольные отложения. Суворовской толщи (C3sv) – представлены **известняком** (ИГЭ-21), разрушенный до глыб, от серого до светло-серого цвета, пониженной прочности, водоносные, трещиноватым, труднорастворимым. Распространены в районе скважины №1Г,10,10Г,11-13,15,15Г,16-17,17Г,18,23-27,27Г,28,28Г,29Г,30Г,32-34,38-39,41-42 в интервале глубин от 42,20.....54,50 до 43,40.....57,00 метров. Мощность известняка пониженной прочности 21 ИГЭ составляет от 0,30 до 3,40 метров.

СГК-V – Среднекаменноугольные отложения (C2).

Среднекаменноугольные отложения. Мячковской толщи (C2mc) – представлены **известняком** (ИГЭ-22), от светло-фиолетового до серого цвета, пониженной прочности, водонасыщенным, местами разрушенные до глыб, трещиноватым, труднорастворимым. Распространены в районе скважины №10,16,17Г,26,27Г,28,28Г,41 в интервале глубин от 49,90.....70,20 до 51,50.....72,90 метров. Мощность известняка пониженной прочности 22 ИГЭ изменяется от 0,70 до 9,60 метров.

Среднекаменноугольные отложения. Мячковской толщи (C2mc) – представлены **известняком** (ИГЭ-23), малопрочным, микрозернистым, от светло-фиолетового до серого цвета, водонасыщенным, с включением органогенно-обломочного известняка, трещиноватым, кавернозным, местами доломитизированным, труднорастворимым. Распространены в районе скважины №1Г,10,10Г,11-13,15,15Г,16-17,17Г,23,25-26,27Г,28,28Г,29Г,30Г,41 в интервале глубин от 48,70.....71,30 до 52,00.....80,00 метров. Мощность известняка малопрочного 23 ИГЭ до вскрытой глубины составляет от 0,80 до 8,70 метров.

Среднекаменноугольные отложения. Мячковской толщи (C2mc) – представлены **известняком** (ИГЭ-24), средней прочности, микрозернистый, от голубовато-серого до светло-серого цвета, водонасыщенным, трещиноватым, доломитизированным, местами окремненный, труднорастворимым. Распространены в районе скважины №10,16,17Г,26,27Г,28,29Г,41 в интервале глубин от 51,50.....72,90 до 55,30.....80,00 метров. Мощность известняка средней прочности 24 ИГЭ до разведанной глубины изменяется от 1,10 до 17,40 метров.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>Среднекаменноугольные отложения. Мячковской толщи (С2мс) – представлены известняком (ИГЭ-24), средней прочности, микрозернистый, от голубовато-серого до светло-серого цвета, водонасыщенным, трещиноватым, доломитизированным, местами окремненный, труднорастворимым. Распространены в районе скважины №10,16,17Г,26,27Г,28,29Г,41 в интервале глубин от 51,50.....72,90 до 55,30.....80,00 метров. Мощность известняка средней прочности 24 ИГЭ до разведанной глубины изменяется от 1,10 до 17,40 метров.</p>					
						ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ		Лист
								6

1.3 Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия участка определяются литолого-генетическим строением территории. Значительное влияние на гидрогеологические условия оказывают антропогенные процессы, связанные с подсыпкой и застройкой территории.

На период изысканий (сентябрь-ноябрь 2021 - февраль-май 2022 года, а также архивные изыскания) гидрогеологические условия изучаемой территории, в пределах которой расположен участок настоящих работ, характеризуются распространением 2 водоносных горизонтов:

Четвертичный водоносный комплекс (aQIII+f,lgQII_{ds}) включает в себя воды аллювиальных отложений III (Ходынской) надпойменной террасы (aQIII) и среднечетвертичных флювиогляциальных (f,lgQII_{ds}) отложениях, представленных преимущественно песками пылеватыми, от мелких и средних крупностей, глинистых с прослоями супеси глинистой с линзами пылеватого песка;

Водоносный комплекс каменноугольных отложений (C3sv+C2mc) воды в Суворовской и Мячковской толщах верхне-среднекаменноугольных отложений приурочен к трещиноватым известнякам, местами разрушенным до щебня.

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

Верховодка в процессе изысканий не обнаружена.

Четвертичный водоносный комплекс (aQIII+f,lgQII_{ds}) включает в себя воды аллювиальных отложений III (Ходынской) надпойменной террасы (aQIII) и среднечетвертичных флювиогляциальных (f,lgQII_{ds}) отложениях, представленных преимущественно песками пылеватыми от мелких и средних, глинистых с прослоями супеси с линзами пылеватого песка. Водоносный комплекс – безнапорный, имеет единую уровенную поверхность. Глубина залегания подземных вод отмечена на отметках 4,40-9,50 м (абсолютные отметки 130,64-132,76 м). Нижним водоупором служат. верхнекаменноугольные глины воскресенской подсвиты (ИГЭ-18), верхний водоупор не представлен. Питание горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и утечек из подземных водонесущих коммуникаций, бокового притока. Разгрузка осуществляется за счет бокового оттока и перетекания в нижележащие горизонты. Мощность водовмещающих отложений колеблется от 29,60 до 32,86 метров.

Уровенный режим четвертичного водоносного горизонта находится в тесной зависимости от гидрометеорологических факторов. Фазы максимально высокого положения уровней грунтовых вод соответствуют периодам снеготаяния и наиболее интенсивного выпадения атмосферных осадков. Помимо естественных факторов, в формировании режима подземных вод существенное

Име. Не подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>представлен. Питание горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и утечек из подземных водонесущих коммуникаций, бокового притока. Разгрузка осуществляется за счет бокового оттока и перетекания в нижележащие горизонты. Мощность водовмещающих отложений колеблется от 29,60 до 32,86 метров.</p> <p>Уровенный режим четвертичного водоносного горизонта находится в тесной зависимости от гидрометеорологических факторов. Фазы максимально высокого положения уровней грунтовых вод соответствуют периодам снеготаяния и наиболее интенсивного выпадения атмосферных осадков. Помимо естественных факторов, в формировании режима подземных вод существенное</p>							
									ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		7

значение имеют техногенные факторы, отражающиеся как на приходной, так и на расходной статьях водного баланса. В результате совместного действия естественных и техногенных режимообразующих факторов, амплитуда многолетних сезонных колебаний уровня грунтовых вод, величина которой для изучаемой территории в ненарушенных условиях составляет 1,0 – 1,5 м, в действительности может превышать указанные значения.

Уровень подземных вод является критическим (подтапливающим) так как, согласно техническому заданию, основание фундаментов будут находиться ниже уровня его залегания.

На основании ранее выполненных работ и опросу местных жителей, выяснено, что среднегодовая амплитуда колебаний уровней подземных вод составляет не более 1,5 метра, выше зафиксированного при изысканиях, имея свой максимум в паводковый, весенний период, что соответствует абсолютным отметкам 132,14-134,26 м.

Разгрузка грунтовых вод на участке происходит путем перетекания в нижележащие горизонты за пределами участка и в местную гидрографическую сеть (р. Таракановка и р. Москва), испарением и фильтрацией в нижние слои.

Водоносный горизонт каменноугольных отложений (C3sv+C2mc) включает два водоносных горизонта (зоны трещиноватости), воды которых циркулируют в известняках верхнекаменноугольных отложений суворовской подсвиты и среднекаменноугольных отложений мячковской свиты.

Глубина залегания подземных вод отмечена на глубинах 42,20-51,70 метров (абсолютные отметки 89,16-94,63 метров), пьезометрический уровень фиксируется на абсолютных отметках 104,30-110,86 метров (на глубинах 25,50-33,20 метров). Характеризуется локальным напором. Величина напора составляет 10,90-20,80 метров. Вода циркулирует в суворовских и мячковских трещиноватых карбонатных породах. Верхним водоупором служат воскресенские глины (ИГЭ-18). Роль нижнего водоупора выполняют Вережские глины, которые при бурении скважин до 80 метров не вскрыты.

Питание горизонта происходит за счет перетока из р. Москвы и из вышележащих водоносных горизонтов. Разгрузка происходит в нижележащий горизонт за пределами участка.

1.4 Сведения об особых природных климатических условиях территории

Морозное пучение

На данной территории развит процесс сезонного промерзания и оттаивания грунтов, и связанное с последним морозное пучение переувлажненных глинистых грунтов.

Име. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
-------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ледок.	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ	Лист
							8

Основания, сложенные пучинистыми грунтами, следует проектировать с учетом способности таких грунтов при сезонном или многолетнем промерзании увеличиваться в объеме, что сопровождается подъемом поверхности грунта и развитием сил морозного пучения, действующих на фундаменты и другие конструкции сооружений. При последующем оттаивании пучинистого грунта происходит его осадка.

К пучинистым грунтам относятся глинистые грунты, пески пылеватые и мелкие, а также крупнообломочные грунты с глинистым заполнителем, имеющие к началу промерзания влажность выше определенного уровня. При проектировании фундаментов на основаниях, сложенных пучинистыми грунтами, следует учитывать возможность повышения влажности грунта за счет подъема уровня подземных вод, инфильтрации поверхностных вод и экранирования поверхности.

В зону сезонного промерзания, с учетом обустройства котлована, попадают грунты – ИГЭ 1,3,6,7,9. Рекомендуется использовать в расчетах при проектировании сооружений глубину сезонного промерзания: для песков гравелистых, крупных и средней крупности ИГЭ-1;6;7;9-1,41 метра; для песков мелких и пылеватых ИГЭ-3 – 1,31 метра.

По результатам выполненных расчетов крупнообломочные грунты ИГЭ 1,3 относятся к слабопучинистым грунтам, так как показатель дисперсности D составляют 1,10-4,80, при $1 < D < 5$ грунты относятся к слабонепучинистым.

По результатам выполненных расчетов крупнообломочные грунты ИГЭ 6;7;9 относятся к непучинистым грунтам, так как показатель дисперсности D составляют 0,30-0,80, при $D < 1$ грунты относятся к непучинистым.

Категория опасности природных процессов по пучению относится к умеренно-опасной.

При проектировании оснований трассы водовода следует предусматривать мероприятия, не допускающие увлажнения пучинистых грунтов основания, а также промораживания их в период строительства.

При проектировании полотна автодорог на естественном основании с пучинистыми грунтами надлежит предусматривать мероприятия: надежный водоотвод подземных, атмосферных и производственных вод с площадки путем выполнения своевременно вертикальной планировки застраиваемой территории, устройства ливневой канализационной сети, водоотводных каналов и лотков, дренажа и других гидромелиоративных сооружений, не дожидаясь окончания строительных работ и т.д.

Сейсмичность участка строительства

Интенсивность сейсмических воздействий в баллах (сейсмичность) для района изысканий принята на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории Российской

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	производственных вод с площадки путем выполнения своевременно вертикальной планировки застраиваемой территории, устройства ливневой канализационной сети, водоотводных каналов и лотков, дренажа и других гидромелиоративных сооружений, не дожидаясь окончания строительных работ и т.д.																							
			Сейсмичность участка строительства																							
			Интенсивность сейсмических воздействий в баллах (сейсмичность) для района изысканий принята на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории Российской																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата																					
								9																		

Федерации. Исследуемая территория расположена в районе с расчетной сейсмической интенсивностью: А – 5; В – 5; С – 6 баллов, для средних грунтовых условий по шкале MSK–64. В районах с сейсмичностью менее 7 баллов основания следует проектировать без учета сейсмических воздействий.

На основании комплексных инженерно-геологических, инструментальных геофизических исследований и специальных расчетов для условий строительства на площадке изысканий, уточнена сейсмичность.

Уточнённая расчётная сейсмичность площадки предполагаемого строительства с уточненного исходного балла составит:

5 (ПЯТЬ) баллов для периода повторяемости сотрясений 1 раз в 500.

5 (ПЯТЬ) баллов для периода повторяемости сотрясений 1 раз в 1000 лет.

Проявления других опасных инженерно-геологических процессов (эрозия, оползни, оврагообразование и т.п.), которые могли бы негативно повлиять на устойчивость поверхностных и глубинных грунтовых массивов территории и отрицательно сказаться на процессе строительства и эксплуатации проектируемого сооружения, в пределах исследуемого участка не обнаружены.

Подтопление

Данная территория при плитном варианте фундамента по подтопляемости относится к области (по наличию процесса подтопления) к подтопленной $N_{кр}/N_{ср} \geq 1$, подтопленная (I), район (по условиям развития процесса) подтопленные в естественных условиях (I-A), участок (по времени развития процесса) постоянно подтопленные - I-A-1 (так как основания фундаментов будут находится ниже УГВ согласно Задания на выполнения комплекса инженерных изысканий).

Категория опасности природных процессов по пучению относится к опасным.

Основными причинами возникновения и развития подтопления являются:

1. В периоды обильного выпадения осадков и интенсивного снеготаяния, а также в случае нарушения поверхностного стока, следует отметить возможное образование «верховодки» в необводненных на момент инженерно-геологических изысканий грунтах, а также повышения уже существующего уровня, водоносных горизонтов.

2. Техногенные утечки из водонесущих коммуникаций, недостаточная организация поверхностного стока на застроенных территориях, неэффективность ливневой канализации, нарушение естественного стока при проведении строительных работ.

3. Конденсация влаги под основаниями зданий, асфальтовыми покрытиями на застроенных территориях.

В виду существующего подтопления основания фундаментов проектируемого сооружения подземными водами следует предусмотреть комплекс мероприятий, обеспечивающих предотвращение этого негативного процесса.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ледок.	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ	Лист 10

В процессе проектирования предусмотреть мероприятия, исключающие подтопление основания фундаментов:

- а) засыпку пазух котлована и траншей с подводящими коммуникациями производить до природной плотности, чтобы не превратить их в аккумулятор поверхностных вод и соответственно в источник замачивания.
- б) выполнить организацию поверхностного стока, максимально сохранив естественный.
- в) конструктивные мероприятия - при прокладке подводящих и разводящих коммуникаций применить рациональный подбор материала труб с применением гибких конструкций.

Карстово-суффозионная опасность участка

По степени опасности в карстово-суффозионном отношении участок строительства отнесен к потенциально опасной категории, участок изысканий относится к V категории устойчивости территории относительно интенсивности образования карстовых провалов с интенсивностью провалообразования территории до 0,01 случая/км² в год.

Рекомендуется принять для **основания зданий** всей площадки инженерных изысканий максимальный расчетный диаметр карстовой воронки полученный по методике Кутепова В.М под подошвой фундаментной плиты **8.30м**. Цилиндрический провал под фундаментной плитой возможен, тогда и только тогда, когда в кровле карбонатных пород данного изучаемого участка будет развита полость от 8.30 м в диаметре. При таком условии возможно образование провала аналогичного диаметра под подошвой фундаментной плиты. Однако, учитывая переслаивание известняков и мергелей в разрезе образование такого цилиндрического провала в основании плиты на практике маловероятно.

В основании автомобильной парковки максимальный расчетный диаметр карстовой воронки, полученный по методике Кутепова В.М под подошвой фундаментной плиты **8.48м**.

Также расчеты показали, что при погружении сваи на абсолютную отметку 98.00 метров возможно образование карстового провала в их основании диаметром 0,10-0,58 метров. Цилиндрический провал под концом свай возможен, тогда и только тогда, когда в кровле карбонатных пород данного изучаемого участка будут развиты полости от 0,10 до 0,58 метров в диаметре. При таком условии возможно образование провала аналогичного диаметра под концом свай. Образование такого цилиндрического провала в основании сваи наиболее вероятно, нежели в основании фундаментной плиты.

Специфические грунты

Участок исследования характеризуется наличием специфических грунтов, среди которых выделены следующие разновидности: техногенные отложения (ИГЭ-1) органоминеральные грунты (ИГЭ-2), относящиеся к категории специфических – изменяющих свою структуру и

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Лодок.	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ	Лист
							11

свойства в результате замачивания, динамических нагрузок и других видов внешних воздействий, склонные к длительным изменениям структуры и свойств во времени. Условия их залегания отражены на инженерно-геологических разрезах и литологических колонках.

А. Техногенные отложения.

Техногенные отложения (tQIV) - насыпные грунты (ИГЭ-1), представленные суглинком от тугопластичного до мягкопластичного, песком средней крупности, неоднородным грунтом, с включениями строительного мусора (щебень, гравий, бытовой мусор, и т.д.).

Не рекомендуются использовать в качестве основания фундаментов, и рекомендуются для прорезки или заменой на грунт.

Насыпные грунты классифицируются как отвалы грунтов, с включением строительного мусора, отсыпанные без уплотнения.

Насыпные грунты относятся к слежавшимся, возраст более 10-15 лет.

В качестве естественных оснований рекомендуется использовать:

- планомерно возведенные насыпи из грунтов и отходов производств;
- отвалы грунтов и отходов производств, состоящие из щебенистых и гравийных грунтов, крупных песков и шлаков.

Свалки грунтов и отходов производств допускается использовать для строительства сооружений III уровня ответственности при проведении расчета по деформациям. Использование свалок бытовых отходов в качестве естественных оснований не допускается.

Б. Органоминеральные грунты.

По относительному содержанию органического вещества I_p глинистые грунты 2 ИГЭ изменяются от 0,038 до 0,060 д.е., среднее значение относительного содержания органического вещества I_p 0,046 д.е, разновидность грунтов - с примесью органического вещества ($0,03 < I_p < 0,10$).

1.5 Санитарно-экологическое состояние проектируемой территории

В результате комплексной оценки в соответствии с СанПиНом 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» категория загрязнения исследованных почв и грунтов в интервале 0,0-1,0 м – «Опасная»; грунтов в интервале 1,0-11,0 м – «Допустимая».

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

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

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

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

По результатам проведенных радиологических исследований на участке превышения уровней гамма-фона не установлено. Поверхностных радиационных аномалий (локальных пятен) не обнаружено. Гамма-фон на исследованном участке однороден и по величине не отличается от присущего данной местности естественных флуктуаций фона. Исследованные почвы и грунты, в объеме проведенных испытаний, согласно п. 5.3.4 СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009) соответствуют I классу строительных материалов и могут быть использованы без ограничений по радиационному фактору. Плотность потока радона с поверхности грунта соответствует требованиям нормативных документов (ОСПОРБ-99/2010, п.5.1.6; МУ 2.6.1.2398-08, п.6.6). При строительстве проектирование радонозащитных мероприятий не требуется.

2. Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Район строительства характеризуется развитой транспортной инфраструктурой.

Транспортное обслуживание осуществляется с Звенигородского шоссе.

Участок находится на расстоянии 1.8 км от станции метро «Хорошево», ближайшие остановки наземного общественного транспорта расположены на 2-м Силикатном пр. (не далее 400 м).

Въезд на территорию строительства осуществляется с 2-го Силикатного пр.

Транспортная связь с магистральными автодорогами и базами материально-технического снабжения осуществляется круглогодично, что обеспечивает перемещение грузов и людских ресурсов для строительства.

При доставке грузов с использованием грузового автотранспорта в зонах ограничения его движения в городе Москве получить в установленном порядке пропуск, оформленный в соответствии с постановлением Правительства Москвы от 06.09.2016 N 564-ПП "Об автоматизированной системе ведения реестра действующих пропусков, предоставляющих право на въезд и передвижение грузового автотранспорта в зонах ограничения его движения в городе Москве".

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ледок.	Подп.	Дата

ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ

Лист

13

3. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

Для выполнения работ подготовительного и основного периодов предусматривается привлечение местных строительно-монтажных организаций, что существенно сократит затраты на мобилизацию.

Условия возможности использования местной рабочей силы характеризуются как хорошие, из-за расположения объекта в г. Москва.

4. Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом

Выполнение основных строительно-монтажных работ, а также специализированных работ, предполагается вести с привлечением специализированных организаций, имеющих опыт работы, квалифицированный персонал и необходимую производственную базу.

Для привлечения квалифицированных специалистов, при проведении тендеров и на стадии предквалификации подрядчика необходимо проверять:

- наличие у организаций СРО;
- наличие обученных и аттестованных специалистов, подтверждаемое наличием соответствующих удостоверений и дипломов;
- наличие опыта строительства схожих объектов;
- наличие судебных дел и решений по ним;
- наличие строительной техники или возможности их аренды;

Выполнение работ вахтовым методом и привлечение студенческих строительных отрядов не предусматривается.

5. Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства. Обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства

Участок проектирования ограничен:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ	Лист		
								14	
Участок проектирования ограничен:									
с севера – Звенигородским шоссе;									
с востока – незастроенной территорией, автотехцентром, общежитием, далее - 1-м Силикатным проездом;									
с запада – территорией зданий офисного и коммерческого назначения;									
с юга – 2-м Силикатным проездом.									

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

До начала строительства на территории участка необходимо демонтировать некапитальные сооружения (заборы, пандусы, лестницы, подпорные стенки и иные элементы благоустройства), надземную часть зданий в границах котлована проектируемого здания, подземная часть данных зданий извлекается при разработке котлована. За границами котлована под новое строительство производится демонтаж надземных и подземных частей зданий. Демонтаж части фундаментов здания по адресу г. Москва, 2-й Силикатный пр., д. 14, стр. 9 и здания по адресу г. Москва, 2-й Силикатный пр., д. 14, стр. 13 производится после выполнения комплекса мероприятий по усилению конструкций здания по адресу г. Москва, 2-й Силикатный пр., д. 14, корп. 2, стр. 14. Демонтажные работы ведутся в соответствии с проектом ГКО-154-21-П-ПОД.

Прокладка и демонтаж наружных инженерных сетей производится в соответствии с проектом ГКО-154-21-П-ПОС2.

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

По ГПЗУ № РФ-77-4-53-3-71-2022-3559 земельный участок полностью расположен в границах санитарно-защитной зоны (установленная) в соответствии с Решением Роспотребнадзора об установлении санитарно-защитной зоны от 07.11.2019 г. № 77-000488 (площадь земельного участка – 13800 м²), часть земельного участка расположена в границах санитарно-защитной зоны (установленная) в соответствии с Решением Роспотребнадзора об установлении санитарно-защитной зоны от 24.06.2021 г. № 77-00388 (площадь участка – 1437,43 м²), часть земельного участка расположена в границах санитарно-защитной зоны (ориентировочная), установленной на основании постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 25.09.2007 г. N 74 (ред. от 25.04.2014) «О введении в действие новой редакции санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (площадь участка – 2992,70 м²).

На период строительства предусматривается занятие дополнительной территории на участке с кадастровым номером № 77:08:0012002:51 общей площадью 515,4 м².

Территория указанного земельного участка, предназначенная для размещения строительного бытового городка на период производства строительно-монтажных работ на ЗУ с кад. номером № 77:08:0012002:51, свободна от застройки в соответствии письмом №ГКО-155/22-20 от 10.02.2023, см. проект № ГКО-154-21-П-ПЗ.

Территория земельного участка с кадастровым номером №77:08:0012002:1605, примыкающего к участку проектирования, свободна от застройки в соответствии письмом №ГКО-155/22-20 от 10.02.2023, см. проект № ГКО-154-21-П-ПЗ.

Ине. №подл.	Подпись и дата	Взам. ине. №
-------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	Лодок.	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ	Лист 15

ТП 12971 демонтируется ПАО "Россети Московский регион по СКП №МС-21-431-57804(567963).

6. Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи – для объектов производственного назначения

Объект не находится в условиях действующего предприятия.

7. Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций

7.1 Проведение работ в условиях стесненной городской застройки.

В соответствии с заданием на проектирование участок строительства не находится в стесненных условиях.

7.2 Проведение работ в местах расположения подземных коммуникаций.

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

Подготовка площадки производится без устройства дополнительного складирования с вывозом строительного мусора в установленные места. Сжигание отходов на месте не допускается.

Для проезда техники над существующими подземными коммуникациями следует устроить насыпь с перекрытием плитами ПДП в соответствии с рис. 1

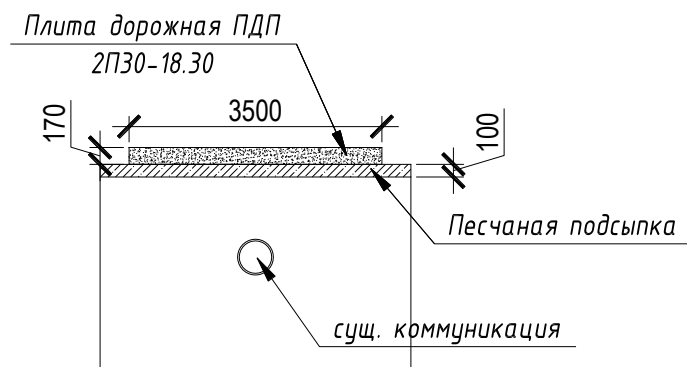


Рис. 1 Схема защиты существующих коммуникаций

Земляные работы на участках действующих подземных коммуникаций выполняют только после принятия мер, исключающих их повреждения. В соответствии с действующими правилами охраны подземных коммуникаций ответственный производитель работ должен не позже чем за три рабочих дня вызвать на место работ представителей организаций, эксплуатирующих действующие подземные коммуникации и сооружения, а при их отсутствии - представителей организаций, согласовавших проектную документацию.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Лодок.	Подп.	Дата

При отсутствии в указанном месте работ эксплуатируемых ими коммуникаций и сооружений со-ответствующие организации обязаны официально уведомить об этом лицо, осуществляющее строительство. Прибывшим на место представителям эксплуатирующих организаций предъявляются проектная и рабочая документация и вынесенные в натуру оси или габариты намеченной выемки. Совместно с эксплуатирующей организацией определяется и обозначается на местности, затем наносится на рабочие чертежи фактическое положение действующих подземных коммуникаций и сооружений. Представители эксплуатирующих организаций вручают лицу, осуществляющему строительство, предписания о мерах по обеспечению сохранности действующих подземных коммуникаций и сооружений и о необходимости вызова их для освидетельствования скрытых работ и на момент обратной засыпки выемок.

Не явившиеся и не уведомившие об отсутствии на месте работ эксплуатируемых ими коммуникаций и сооружений организации вызываются повторно за сутки с одновременным уведомлением об этом органов местного самоуправления, которые принимают решение о дальнейших действиях в случае повторной неявки представителей указанных организаций.

До принятия соответствующего решения приступать к работам нельзя. Ответственный производитель работ обязан проинструктировать машиниста землеройной машины о порядке разработки выемки и обозначить ясно различимыми из кабины знаками границы зоны, в пределах которой допускается механизированная разработка грунта.

Оставшийся массив грунта, непосредственно примыкающий к подземному сооружению, разрабатывается вручную (СП.48.13330.2019).

В случае обнаружения не указанных в проекте коммуникаций, подземных сооружений или обозначающих их знаков земляные работы должны быть приостановлены, на место работы вызваны представители заказчика, проектировщика и организаций, эксплуатирующих обнаруженные коммуникации, и приняты меры по предохранению обнаруженных подземных устройств от повреждения.

Разработка котлованов, траншей, выемок, устройство насыпей и вскрытие подземных коммуникаций в пределах охранных зон допускаются при наличии письменного разрешения эксплуатирующих организаций и заключения сертифицированной организации по оценке влияния строительных работ на техническое состояние коммуникаций.

При пересечении разрабатываемых траншей и котлованов с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разработка грунта землеройными машинами разрешается на следующих минимальных расстояниях:

- для подземных и воздушных линий связи; полиэтиленовых, стальных сварных, железобетонных, керамических, чугунных и хризотилцементных трубопроводов, каналов и коллекторов, диаметром не более 1-0,5 м от боковой поверхности и 0,5 м над верхом коммуникаций с их предварительным обнаружением с точностью не более 0,25 м;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<div>ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ</div>	<div>Лист</div> <div>17</div>
<div>При пересечении разрабатываемых траншей и котлованов с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разработка грунта землеройными машинами разрешается на следующих минимальных расстояниях:</div> <div><div>- для подземных и воздушных линий связи; полиэтиленовых, стальных сварных, железобетонных, керамических, чугунных и хризотилцементных трубопроводов, каналов и коллекторов, диаметром не более 1-0,5 м от боковой поверхности и 0,5 м над верхом коммуникаций с их предварительным обнаружением с точностью не более 0,25 м;</div></div>							
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взам. инв. №			

- силовых кабелей, магистральных трубопроводов и прочих подземных коммуникаций, а также для валунных и глыбовых грунтов независимо от вида коммуникаций - 2 м от боковой поверхности и 1 м над верхом коммуникаций с их предварительным обнаружением с точностью не более 0,5 м.

Минимальные расстояния до коммуникаций, для которых существуют правила охраны, должны назначаться с учетом требований этих правил. Оставшийся грунт следует разрабатывать с применением ручных безударных инструментов или специальных средств механизации (СП 45.13330.2017).

В целях обеспечения сохранности существующих зданий и сооружений, расположенных в зоне предполагаемого проведения земляных и строительных работ, заказчик (застройщик) обеспечивает обследование конструкций существующих строений для фиксации их состояния до начала строительства и определения степени возможного влияния процесса проведения строительно-монтажных работ.

При пересечении разрабатываемых траншей и котлованов с действующими коммуникациями, сущ. транзитные кабели защитить по типовому альбому ПС-213.

7.3 Мероприятия по ограничению опасных зон

При установке кранов для выполнения строительно-монтажных работ на территории строительной площадки указать границы рабочих и опасных зон, связанных с работой крана, при этом установка и эксплуатация грузоподъемных кранов проходит обязательное согласование в УМО Госгортехнадзора России.

Размеры опасной зоны при монтаже конструкций монтажным краном определено согласно указаний СНиП 12-03-2001 (приложение Г).

Расчет границы опасной зоны на площадке складирования и при возведении подземной части здания

Высота от низа груза до поверхности земли составляет 5.0м. Минимальный отлет груза при перемещении его краном, согласно СНиП 12-03-2001, приложение Г составит 1,9м. Опасная зона составит:

- от падения пучка арматуры (0.8х0.8х11.7м): $A=11.7+0.8*0.5+1.9=14.0\text{м}$;
- от падения щита опалубки (0.15х3х1.2м): $A=3+1.2*0.5+1.9=5.5\text{м}$.

Перемещение грузов производить параллельно границе опасной зоны с удержанием от случайного разворота с помощью гибких оттяжек, при данных условиях величина опасной зоны составит 2.5м.

Расчет границы опасной зоны от падения груза при перемещении его краном на отм. +20,000 (корпус К2, оси «Е-А/13-18»

Высота от низа груза до поверхности земли – 20,0м.

Минимальная граница опасной зоны при падении грузов при перемещении их краном согласно СНиП 12-03-2001, приложение Г:

- при $H=20,0\text{м}$, составляет $X=7,0\text{м}$.

Опасная зона от падения щита опалубки 1.2х3.3м, составит:

$$A = 7,0+3,3+1,2*0,5=10,9\text{м}.$$

Опасная зона от падения пучка арматуры 6.0х0.5м, составит:

$$A = 7,0+6,0+0.5*0,5=13,25\text{м}.$$

Изм. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Перемещение грузов производят параллельные границы опасной зоны с удержанием от случайного разворота с помощью гибких оттяжек, при данных условиях величина опасной зоны составит 2.5м.					
			<p>Расчет границы опасной зоны от падения груза</p> <p>при перемещении его краном на отм. +20,000 (корпус К2, оси «Е-А/13-18»</p> <p>Высота от низа груза до поверхности земли –20,0м.</p> <p>Минимальная граница опасной зоны при падении грузов при перемещении их краном согласно СНиП 12-03-2001, приложение Г:</p> <p>- при Н=20,0м, составляет Х=7,0м.</p> <p>Опасная зона от падения щита опалубки 1.2х3.3м, составит:</p> <p>А = 7,0+3,3+1,2*0,5=10,9м.</p> <p>Опасная зона от падения пучка арматуры 6.0х0.5м, составит:</p> <p>А = 7,0+6,0+0.5*0,5=13,25м.</p>					
						ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ		Лист
								18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

Перемещение грузов производить параллельно границе опасной зоны с удержанием от случайного разворота с помощью гибких оттяжек, при данных условиях величина опасной зоны составит 8,0м.

**Расчет границы опасной зоны от падения груза
при перемещении его краном на отм. +97,050 (корпус К1, К3 и К4)**

Высота от низа груза до поверхности земли – 101,55м.

Минимальная граница опасной зоны при падении грузов при перемещении их краном согласно СНиП 12-03-2001, приложение Г:

- при $H=101,05\text{м}$, составляет $X=13,0\text{м}$.

Опасная зона от падения щита опалубки $1.2 \times 3.3\text{м}$, составит:

$$A = 13,0 + 3,3 + 1,2 * 0,5 = 17,0\text{м}.$$

Опасная зона от падения пучка арматуры $6.0 \times 0.5\text{м}$, составит:

$$A = 13,0 + 6,0 + 0,5 * 0,5 = 19,25\text{м}.$$

**Расчет границы опасной зоны
при падении груза со здания на отм. +35.050 (корпус К2)**

Высота от низа груза до поверхности земли - 38,55м.

Минимальная граница опасной зоны при падении грузов со здания СНиП 12-03-2001, приложение Г:

- при $H=38,55\text{ м}$, составляет $X=5,8\text{м}$.

Опасная зона при падении груза со здания, составит:

$$A = 5,8 + 0,5 * 0,5 + 1 = 7,05\text{ м}.$$

**Расчет границы опасной зоны
при падении груза со здания на отм. +96.550 (корпуса К1, К3 и К4)**

Высота от низа груза до поверхности земли - 101,05м.

Минимальная граница опасной зоны при падении грузов со здания СНиП 12-03-2001, приложение Г:

- при $H=101,05\text{ м}$, составляет $X=8,75\text{м}$.

Опасная зона при падении груза со здания, составит:

$$A = 8,75 + 0,5 * 0,5 + 1 = 10,0\text{ м}.$$

На границе опасной зоны в местах возможного прохода людей (дороги и пешеходные дорожки) установить знаки, предупреждающие о работе крана.

Для обеспечения безопасности выполнения строительно-монтажных работ проектом рекомендовано выполнить:

- принудительное ограничение вылета крюка и высоты подъёма груза в границах ограждения территории строительной площадки.
- границы опасных зон от работы машин и механизмов ограничить в пределах строительной площадки;
- зоны действия монтажного крана и опасные зоны производства работ обозначаются соответствующими сигнальными ограждениями, хорошо видимыми как машинистом крана-манипулятора, так и остальным работникам;

Инв. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	вано выполнить:																	
			<ul style="list-style-type: none">– принудительное ограничение вылета крюка и высоты подъёма груза в границах ограждения территории строительной площадки.– границы опасных зон от работы машин и механизмов ограничить в пределах строительной площадки;– зоны действия монтажного крана и опасные зоны производства работ обозначаются соответствующими сигнальными ограждениями, хорошо видимыми как машинистом крана-манипулятора, так и остальным работникам;																	
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>												Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата															
								19												

- скорость поворота стрелы крана в сторону ограничения границы рабочей зоны уменьшить до минимальной при расстоянии 7 метров от перемещаемого груза до границы зоны ограничения перемещения, перемещение следует осуществлять с применением предохранительных или страховочных устройств, предотвращающих падение груза.
- работы, выполняемые с ограничением зон обслуживания или высоты подъема, производить по наряду-допуску на производство работ повышенной опасности;
- на участках, где условная граница опасной зоны выходит за ограждение строительной площадки, на время работ, определяющих эту зону, выставить временное барьерное сигнальное ограждение по ГОСТ 23407-78 с предупреждающими о работе знаками и сигнальщика, во избежание попадания людей в эту зону;
- максимально ограничить пребывание людей в бытовых помещениях. Обеспечить всех рабочих СИЗ. До начала производства работ ответственному лицу, на рабочем месте провести инструктаж по технике безопасности производства работ с бригадирами и рабочими, о чем сделать запись в журнале инструктажа. Всем рабочим ознакомиться с указаниями ППР, о чем сделать запись в проекте производства работ. Повторный инструктаж по безопасности труда проводить для всех рабочих не реже одного раза в три месяца;
- во время производства работ исключить проникновение посторонних лиц на строительную площадку (путем возведения ограждений и контрольно-пропускного режима).
- запрещается пересекать границы территории строительства и выполнения работ, ограниченные временным ограждением, без предъявления пропуска;
- производство работ осуществлять под постоянным мониторингом шумового воздействия от строительно-монтажных работ на площадке, для предотвращения негативного воздействия;
- постоянно измерять уровня пыли от строительно-монтажных работ на площадке;
- производство работ осуществлять в присутствии ответственного за безопасное производство работ лица из числа ИТР подрядной организации (мастера, прораба) с дополнительной расстановкой сигнальщиков, обеспечивающих наблюдение: за целостностью временного защитно-охранного ограждения, исключающего проникновение на площадку работ посторонних лиц; за перемещением грузов и конструкций в границах установленного защитно-охранного ограждения; за предотвращением образования опасных зон производства работ за границами временного ограждения;
- в отсутствии производства работ и в нерабочее время участки работ обеспечиваются круглосуточной охраной с обеспечением ежедневного контроля исправности состояния временного защитно-охранного ограждения и временного освещения участков работ;
- для ликвидации опасной зоны за пределами ограждения строительной площадки по фасадам здания на время работы башенных кранов при возведении надземной части здания устанавливается защитный экран из элементов строительных лесов с консолей в осях 1-24/У; У-Н/1; 1-7/Н; А/19-

Име. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ледок.	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ				
										Лист
										20

- 35; А-Е/35; 35-32/Е и ветрозащитные экраны Peri RCS в осях 28-32/У-Н. Защитный экран из элементов строительных лесов и ветрозащитный экран устанавливаются на высоту не менее 3,0 м выше монтажного горизонта с последующей перестановкой;
- при возведении здания предусмотреть установку ЗУС по всему периметру здания начиная с 4 этажа с перемонтажом каждые 3 этажа.

8. Организационно-технологическая схема возведения зданий и сооружений

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

8.1 Подготовительный период

Работы подготовительного периода включают в себя:

- расчистку территории строительной площадки;
- демонтаж зданий и сооружений в границах ГПЗУ. Демонтажу подлежат некапитальные сооружения (заборы, пандусы, лестницы, подпорные стенки и иные элементы благоустройства), надземная часть зданий в границах котлована проектируемого здания, подземная часть данных зданий извлекается при разработке котлована. За границами котлована под новое строительство производится демонтаж надземных и подземных частей зданий. Демонтаж части фундаментов здания по адресу г. Москва, 2-й Силикатный пр., д. 14, стр. 9 и здания по адресу г. Москва, 2-й Силикатный пр., д. 14, стр. 13 производится после выполнения комплекса мероприятий по усилению конструкций здания по адресу г. Москва, 2-й Силикатный пр., д. 14, корп. 2, стр. 14. Демонтажные работы ведутся в соответствии с проектом ГКО-154-21-П-ПОД;
- установку защитно-охранного ограждения строительной площадки высотой 3м с заполнением из профилированного листа с функцией защитного экрана;
- устройство временных дорог;
- организацию круглосуточной охраны объекта на период производства работ с целью исключения присутствия посторонних лиц в зоне производства работ;
- организацию въездов и выездов автотранспорта, установить ворота и калитки; вывесить предупреждающие и запрещающие знаки и надписи («Осторожно! опасная зона», «Проход запрещен» и др.), информирующие трафареты и указатели, видимые как в светлое, так и в темное время суток;
- установку пунктов мойки колес;
- установку контрольно-измерительное оборудование для ведения телеметрического контроля за объемом вывозимых строительных отходов;
- оборудование помещений для административно-бытовых нужд и постов охраны;
- вывоз мусора;

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	— организацию въездов и выездов автотранспорта, установить ворота и калитки; вывесить предупреждающие и запрещающие знаки и надписи («Осторожно! опасная зона», «Проход запрещен» и др.), информирующие трафареты и указатели, видимые как в светлое, так и в темное время суток;					
			— установку пунктов мойки колес;					
			— установку контрольно-измерительное оборудование для ведения телеметрического контроля за объемом вывозимых строительных отходов;					
			— оборудование помещений для административно-бытовых нужд и постов охраны;					
			— вывоз мусора;					

- защиту деревьев, попадающих в зону застройки, согласно дендроплану и заключения от-дела согласования проектов Московского городского производственного объединения зеленого хозяйства и строительства;
- прокладку временных сетей энергоснабжения, водопровода, канализации от точек присоедине-ния согласно ТУ, представленным Заказчиком;
- оборудование пожарных постов и мест для курения;
- освещение строительной площадки в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.046-2014 - не менее 10 Люкс на стройплощадке и 30 Люкс на рабочем месте;
- усиление зданий окружающей застройки по адресам:
 - 2-й Силикатный пр-д, д. 14;
 - 2-й Силикатный пр-д, д. 14, к. 1, стр. 20;
 - 2-й Силикатный пр-д, д. 14, к. 2, стр. 14.
- геодезические разбивочные работы.

8.2 Основной период

Работы основного периода строительства:

- устройство ограждения котлована из труб и бурокасательных свай;
- устройство строительного водопонижения. Работы ведутся в соответствии с томом 1993-&.ЛЕ.1.01.ВП;
- разработка пионерного котлована в осях «1.01-37/А.01-Ш» до отм. 137.00; 133.00;
- устройство свайного основания с отм. 133.00;
- разработка пионерного котлована в осях «1.01-37/А.01-Ш» с оставлением пригрузочных берм до проектных отметок;
- устройство подготовки и бетонирование пионерного участка фундаментной плиты в осях «1.01-37/А.01-Ш»;
- монтаж башенных кранов №1, №2 и №3;
- установка обвязочной балки и подкосов первого яруса распорной системы в осях «1.01-37/А.01-Ш»;
- разработка грунта берм в осях «1.01-37/А.01-Ш» до отм. 133,00;
- установка второго яруса подкосов распорной системы в осях «1.01-37/А.01-Ш»;
- разработка грунта пригрузочных берм в осях «1.01-37/А.01-Ш» до отм. дна котлована;
- возведение монолитной фундаментной плиты в осях «1.01-37/А.01-Ш» в полном объеме;
- поэтапное возведение подземной части здания с последующим демонтажем распорной системы, обратной засыпкой пазухов и извлечением труб ограждения котлована в осях «1.01-37/А.01-Ш» за исключением участка в осях «Ш/20-37». На участке в осях А.02-М/3/2-15 после устройства фун-

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ш»;								
			— разработка грунта берм в осях «1.01-37/А.01-Ш» до отм. 133,00;								
			— установка второго яруса подкосов распорной системы в осях «1.01-37/А.01-Ш»;								
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	— разработка грунта пригрузочных берм в осях «1.01-37/А.01-Ш» до отм. дна котлована;								
			— возведение монолитной фундаментной плиты в осях «1.01-37/А.01-Ш» в полном объеме;								
			— поэтапное возведение подземной части здания с последующим демонтажем распорной системы, обратной засыпкой пазухов и извлечением труб ограждения котлована в осях «1.01-37/А.01-Ш» за исключением участка в осях «Ш/20-37». На участке в осях А.02-М/3/2-15 после устройства фун-								
									ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ		Лист
											22
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

даментной плиты и наружных стен до отметки 133,120 (-7,80) устанавливаются подкосы перепирания d219x8 и служат для демонтажа распорок второго яруса на данном участке с последующим возведением плиты перекрытия на отметке 133,120 (-7,80) и вертикальных конструкций строящегося здания;

- разработка котлована в осях «Ш-ББ/19-32» до отм.134,72;
- монтаж обвязочной балки и раскосов первого яруса распорной системы в осях «Ш-ББ/19-32»;
- разработка котлована в осях «Ш-ББ/19-32» до отм.133,00;
- монтаж обвязочной балки и раскосов второго яруса распорной системы в осях «Ш-ББ/19-32»;
- разработка котлована в осях «Ш-ББ/19-32» до пр. отметок;
- извлечением труб ограждения котлована в осях «Ш/20-37»;
- устройство подготовки и бетонирование участка фундаментной плиты в осях «Ш-ББ/19-32»;
- поэтапное возведение подземной части здания с последующим демонтажем распорной системы, обратной засыпкой пазухов и извлечением труб ограждения котлована в осях «Ш-ББ/19-32»;
- возведение монолитных конструкций надземной части корпусов К1, К2, К3 и К4;
- демонтаж башенных кранов;
- кровельные работы;
- отделочные работы;
- монтаж внутренних инженерных систем;
- монтаж наружных инженерных сетей;
- благоустройство территории, в том числе устройство подпорных стен.

Принятая технологическая схема обеспечивает своевременное выполнение сроков, установленных в календарном плане производства работ (см. графическую часть ПОС).

9. Перечень видов строительных и монтажных работ, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки

Примерный перечень работ, конструктивных элементов, ответственных конструкций, скрываемых последующими работами или требующих промежуточной приемки, на которые обязательно составление актов на скрытые работы и промежуточной приемки ответственных конструкций, выполнения специальных работ и испытания инженерного оборудования в соответствии с СП 246.1325800.2016

I Общестроительные работы

1 Геодезические работы

1.1 Создание геодезической разбивочной основы для строительства

1.2 Вынесение в натуру основных или главных разбивочных осей зданий и сооружений, а также при необходимости построение внешней разбивочной сети здания (сооружения)

2 Земляные сооружения и основания

2.1 Разработка котлованов, траншей, выемок

2.2 Уплотнение грунтов трамбовками и устройство грунтовых подушек

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ледок.	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ	Лист
							23

- ## II Специальные строительные работы

- ### III Монтажные работы

- ## 10. Технологическая последовательность работ при возведении здания

При определении единой организационной схемы проведения работ учитывается следующее:

- круглогодичное производство строительно-монтажных работ подрядным способом;

- выполнение СМР основными строительными машинами предполагается вести в 2 смены, остальные работы в среднем в 1,5 смены. Работы по усилению здания по адресу: 2-й Силикатный пр-д, д. 14, к. 2, стр. 14 производятся ведутся в условиях эксплуатации здания в нерабочее время в период с 19.30 до 8.00;
- снабжение объекта строительными деталями, полуфабрикатами и столярными изделиями обеспечиваются с предприятий и складов Заказчика с централизованной поставкой автотранспортом в 2 смены по существующим автодорогам;
- производство строительно-монтажных работ силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций;
- снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками - исполнителями работ, с доставкой их автотранспортом с баз и заводов строительных материалов и изделий Москвы, и Московской области по существующим автодорогам;
- снабжение строительства электроэнергией и водой обеспечивается подключением к существующим сетям по временным схемам в соответствии с временными техническими условиями;
- обеспечение сжатым воздухом от передвижного компрессора, ацетиленом и кислородом – от специализированных баллонов;
- покрытие потребности в строительных рабочих осуществляется за счет имеющихся в наличии у генподрядной и субподрядных организаций, участвующих в строительстве;
- административно-бытовые помещения для рабочих и площадка с контейнером для сбора строительного мусора расположены на территории строительной площадки;
- в соответствии с законом №42 от 12 июля 2002 г «О соблюдении покоя граждан и тишины в г. Москве», работы в ночное время суток (с 23:00 до 7:00) вести запрещено. Обеспечить глушение двигателей автотранспорта в период нахождения на площадке.

10.1 Работы подготовительного периода

Временное ограждение строительной площадки с функцией защитного экрана представляет собой металлические стойки из профилированной трубы 120x120x5, закрепленные к винтовым металлическим сваям d219x4x2000 с шагом 3000мм и заполнение из профилированного листа по горизонтальным направляющим из профилированной трубы 80x80x3мм. Высота ограждения 3000мм. По стойкам ограждения монтируется сигнальное освещение по ГОСТ Р 58967-2020.

Монтаж стоек и заполнения проемов производится вручную. Винтовые металлические сваи погружаются экскаватором при помощи навесного оборудования «гидровращатель». На период монтажа по периметру временного ограждения устроить сигнальное ограждение.

Инв. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>Временное ограждение строительной площадки с функцией защитного экрана представляет собой металлические стойки из профилированной трубы 120х120х5, закрепленные к винтовым металлическим сваям d219х4х2000 с шагом 3000мм и заполнение из профилированного листа по горизонтальным направляющим из профилированной трубы 80х80х3мм. Высота ограждения 3000мм. По стойкам ограждения монтируется сигнальное освещение по ГОСТ Р 58967-2020.</p> <p>Монтаж стоек и заполнения проемов производится вручную. Винтовые металлические сваи погружаются экскаватором при помощи навесного оборудования «гидровращатель». На период монтажа по периметру временного ограждения устроить сигнальное ограждение.</p>					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ		Лист
								25

Временные дороги устраиваются из плит марки ПДП-3.0х1.75. Перед укладкой плит выполняется вертикальная планировка бульдозером по проектным отметкам с уплотнением грунта. Под плиты выполняется подстилающий слой из песка толщиной 10см. Укладка плит ведётся ‘с колёс’, автомобильным стреловым краном грузоподъемностью 25,0т.

На выездах со стройплощадки предусмотреть устройство пунктов мойки колес автотранспорта, а в зимнее время пунктов очистки от грязи. В зимнее время при температуре ниже – 5°С моечные посты оборудуются компрессорами для сухой очистки колёс сжатым воздухом.

Площадь временных дорог – 2561,6 м². Оборачиваемость плит составляет три цикла.

Проектом предусмотрено устройство 2-х этажного бытового городка из блок-контейнеров 6х2,4 м. В качестве опорных подкладок под контейнеры использовать блоки фундаментные пескобетонные 400х200х200 (8 шт на блок-контейнер).

Установка блок-контейнеров ведётся ‘с колес’ автомобильным краном грузоподъемностью 25,0 т. Перемещение грузов при разгрузке и монтаже производить параллельно границе опасной зоны с удержанием от случайного разворота с помощью гибких оттяжек.

В зону производства работ закрыть доступ для посторонних лиц, непосредственно не связанных с производством работ, для чего перед началом работы крана по границе опасной зоны выставить сигнальное ограждение.

Мероприятия по безопасной работе кранов разработать в ППР.

Устройство временных инженерных сетей осуществляется от точек согласно временным ТУ, предоставленным Заказчиком. Для ливневого стока организуется система до ближайшего колодца городской сети. Трубы временного водопровода, укладываются подземно либо надземно в изоляции. Временные электросети ведутся по столбам.

Для возведения проектируемого здания Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для строительства и не менее чем за 10 дней до начала строительства передать на нее генподрядчику техническую документацию. Геодезическая разбивочная основа, согласно СП 126.13330.2012. ‘Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84’, должна создаваться на строительной площадке в виде сети закрепленных знаками пунктов, определяющих положение строящихся сооружений на местности. Для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси здания, подготовить свободные места, а для измерения отрезков, углов, линий расчистить полосы шириной не менее 1м.

10.2 Усиление зданий окружающей застройки по адресам: 2-й Силикатный пр-д, д. 14; 2-й Силикатный пр-д, д. 14, к. 1, стр. 20; 2-й Силикатный пр-д, д. 14, к. 2, стр. 14.

Согласно разделу «Технический отчёт. Оценка влияния строительства на здания окружающей застройки и инженерные сети, попадающие в зону влияния», разработанному ООО «ЭПИР»,

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ед.док.	Подп.	Дата

ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ

Лист

26

шифр № ГКО-154-21-П-ОВС, в зоне влияния нового строительства расположены объекты капитального строительства, прогнозируемые деформации которых превышают предельные значения.

С целью обеспечения безопасной эксплуатации и целостности существующих зданий на период нового строительства, проектом предусмотрены защитные мероприятия, включающие в себя:

- для здания по адресу: 2-й Силикатный пр-д, д. 14:
 - инъектирование трещин в кирпичных стенах здания;
 - зачистка следов замачивания и восстановление штукатурного слоя и кладки;
- для здания по адресу: 2-й Силикатный пр-д, д. 14 к. 1, стр. 20:
 - инъектирование трещин в кирпичных стенах здания;
 - зачистка следов замачивания и восстановление штукатурного слоя и кладки;
- для здания по адресу: 2-й Силикатный пр-д, д. 14, к. 2, стр. 14:
 - инъектирование трещин в кирпичных стенах здания;
 - устройство периметрального бандажа в уровне перекрытий;
 - цементацию фундамента;
 - цементацию контакта «фундамент-грунт»;
 - усиление фундамента сваями типа «Атлант»;
 - устройство монолитного железобетонного ростверка по наружному контуру внешних стен.

При производстве работ здания эксплуатируются.

Внутренние работы по усилению здания по адресу: 2-й Силикатный пр-д, д. 14, к. 2, стр. 14 в соответствии с письмом №19/23 от 17.04.2023 ведутся в условиях эксплуатации здания в нерабочее время в период с 19.30 до 8.00 с обеспечением отсутствия людей в зоне производства работ по усилению в этот период. Цементация фундаментов, контакта «фундамент-грунт», усиление фундаментов сваями типа «Атлант» и возведение монолитных ростверков внутри здания ведутся по захваткам в границах 1 помещения с полным завершением работ на захватке перед переходом на следующую.

Работы по инъектированию трещин вести снизу вверх со строительных лесов, отверстия в кладке выполняются перфоратором с малой энергией удара, разделка швов производится при помощи УШМ с диском по камню, приготовление растворов осуществляется в построечных условиях с использованием дрель-миксера в ручной таре. Подача материалов в зону монтажа осуществляется с использованием лебедки НЕ 200 г.п. 0,2т, установленной на строительные леса. При подъеме грузов лебедкой исключить возможность доступа посторонних в опасную зону, по границе опасной зоны выставить сигнальное ограждение и сигнальщиков.

Инъектирование трещин в кирпичных стенах здания вести в следующей технологической последовательности: подготовка поверхности трещин и швов, бурение инъекционных шпуров,

Ине. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
-------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	Лодок.	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ	Лист 27

установка инъекционных пакеров, приготовление раствора, инъектирование (нагнетание инъекционного раствора) инъекционным насосом KSG-700 (возможна замена на аналогичный по характеристикам), демонтаж пакеров и зачеканка инъекционных шпуров.

Зачистка следов замачивания производится при помощи УШМ и вручную с использованием металлических щеток. Восстановление кладки и штукатурных слоев вести в соответствии с типовыми ТТК и инструкциями изготовителей отделочных слоев.

Работы по устройству бандажей и тяжей выполняются со строительных лесов в следующей последовательности:

- забуривание монтажных отверстия с шагом 2,0 м. Отверстия сверлить перфоратором с малой энергией удара;
- устройство анкерных шпилек на химических анкерах с шагом 1,0 м. Работы вести в соответствии инструкцией изготовителя химического анкера;
- монтаж ярусов горизонтальных металлических бандажей из швеллера. Подача металлоконструкций в зону монтажа осуществляется с использованием лебедки НЕ 200 г.п. 0,2т, установленной на строительные леса;
- установка натяжных элементов с созданием первоначального натяжения. Натяжение должно выполняться вручную с помощью рычага длиной 1,5 м с усилением 30-40 кг на длинный конец рычага.

До начала работ по цементации и фундаментов, контакта «фундамент-грунт» и усиления фундаментов сваями типа «Атлант» на площадке должны быть уточнены и обозначены на поверхности подземные коммуникации и их вводы в здание. В случае совпадения точек бурения цементационных скважин с местами вводов коммуникации, уточнение планового положения цементационных скважин производится авторским надзором, Техническим заказчиком и службой эксплуатации здания.

Работы по цементации и устройству свай типа «Атлант» ведутся поточным методом с комплексной механизацией и со смещением во времени основных производственных процессов. Работы ведутся по захваткам (по участкам) с полным завершением работ на предыдущей захватке (на участке). Подачу материалов в зону производства работ осуществлять с применением грузовых гидравлических тележек (рохлей). Приготовление цементационного раствора и подача в скважину под давлением осуществляется с применением комплекса MINI 5/60 (габариты 2500 x 1800 x 1720 мм) установленного в зоне работ вне здания.

Работы по цементации выполняются с отм. поверхности земли по контуру здания и с отм. пола первого этажа (0,000) мобильным буровым станком СБГ-ПМ-03 Стерх (габариты в рабочем положении бурового блока (длина/ширина/высота) 1700×750×2040, максимальный диаметр бурения 250мм, длина шнека L=1000мм) в следующей последовательности:

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>(на участке). Подачу материалов в зону производства работ осуществлять с применением грузовых гидравлических тележек (рохлей). Приготовление цементационного раствора и подача в скважину под давлением осуществляется с применением комплекса MINI 5/60 (габариты 2500 х 1800 х 1720 мм) установленного в зоне работ вне здания.</p> <p>Работы по цементации выполняются с отм. поверхности земли по контуру здания и с отм. пола первого этажа (0,000) мобильным буровым станком СБГ-ПМ-03 Стерх (габариты в рабочем положении бурового блока (длина/ширина/высота) 1700×750×2040, максимальный диаметр бурения 250мм, длина шнека L=1000мм) в следующей последовательности:</p>					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ		Лист
								28

- разметка мест, бурение длиной скважин и оборудование 300-400 мм под углом 9° и 35° с промывкой цементным раствором;
- установка труб-кондукторов;
- цементация затрубного пространства;
- бурение скважины в теле фундамента, не доходя 0,2 м до его подошвы;
- цементация фундамента;
- бурение в цементном камне скважины до 0,5 м ниже отметки фундамента;
- цементация контакта "фундамент-грунт";
- заполнение скважины в теле фундамента раствором с опрессовкой.

Работы по устройству свай типа «Атлант» выполняются с отм. поверхности земли по контуру здания и с отм. пола первого этажа (0,000) мобильным буровым станком СБГ-ПМ-03 Стерх (габариты в рабочем положении бурового блока (длина/ширина/высота) 1700×750×2040, максимальный диаметр бурения 250мм, длина шнека L=1000мм) в следующей последовательности:

- бурение тела фундамента буровым станком под углом 0 - 9,1°;
- бурение скважины с применением конструкции, состоящей из штанг, муфт и теряемого долота до проектной отметки. В процессе бурения через буровой став подаётся цементный раствор;
- подача в скважину через штангу под давлением густого раствора, который вытесняет промывочную жидкость и формирует тело сваи из чистого цементного камня высокой прочности.

После мероприятий по цементации фундаментов, контакта «фундамент-грунт» и устройства свай типа «Атлант» по внешнему и внутреннему контуру наружных стен здания по адресу: 2-й Силикатный пр-д, д. 14, к. 2, стр. 14 выполняется монолитный железобетонный ростверк.

Резка и гибка арматуры осуществляется на месте, с помощью станков АГ-40 и КМС-32.

Монолитные работы производятся с применением мелкощитовой опалубки. До укладки бетонной смеси проверяется правильность установки опалубки и армирования. Опалубка очищается от мусора и грязи, а арматура от ржавчины и грязи. Доставку бетонной смеси производить в автобетоносмесителях, подачу производить по лоткам и в ручной таре.

Бетонную смесь следует укладывать в монолитные конструкции послойно с тщательным вибрированием смеси по всей площади, особенно около вертикальных швов. Уплотнение бетонной смеси осуществлять глубинными и поверхностными вибраторами.

При выполнении монолитных бетонных работ устраивать защитные ограждения для обеспечения безопасности.

В процессе укладки бетонной смеси необходимо постоянно следить за состоянием форм, опалубки. При обнаружении деформаций или смещений отдельных элементов опалубки, следует

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

от мусора и грязи, а арматура от ржавчины и грязи. Доставку бетонной смеси производить в автобетоносмесителях, подачу производить по лоткам и в ручной таре.

Бетонную смесь следует укладывать в монолитные конструкции послойно с тщательным вибрированием смеси по всей площади, особенно около вертикальных швов. Уплотнение бетонной смеси осуществлять глубинными и поверхностными вибраторами.

При выполнении монолитных бетонных работ устраивать защитные ограждения для обеспечения безопасности.

В процессе укладки бетонной смеси необходимо постоянно следить за состоянием форм, опалубки. При обнаружении деформаций или смещений отдельных элементов опалубки, следует

						ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ	Лист
							29
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

принять немедленные меры к их устранению и в случае необходимости, прекратить работы на этом участке.

Приемку законченных бетонных и железобетонных конструкций следует оформлять актом освидетельствования скрытых работ или актом на приемку ответственных конструкций. Устройство монолитных конструкций осуществлять поточным методом по захваткам в соответствии с рабочими чертежами, схемам производства работ и требованиями нормативных документов, а также согласно требованиям ППР на монолитные работы

Мероприятия по усилению зданий окружающей застройки по адресам: 2-й Силикатный пр-д, д. 14; 2-й Силикатный пр-д, д. 14, к. 1, стр. 20; 2-й Силикатный пр-д, д. 14, к. 2, стр. 14, должны быть закончены в полном объеме до начала работ по устройству ограждения котлована (ограждение из труб и бурокасательных свай) и разработке котлована нового строительства.

10.3 Основные технологические решения

До начала работ по возведению подземной части здания по согласованию с владельцем инженерных коммуникаций выполнить проект обеспечения сохранности коммуникаций. При обнаружении несоответствия геологических и гидрогеологических условия с данными проекта, а также опасности нарушения сохранности подземных коммуникаций, необходимо произвести дополнительную геологическую разведку.

Перед выполнением работ производитель должен по указанию и в присутствии владельца подземных коммуникаций отшурфить их, для определения точного расположения коммуникаций и отметить на местности хорошо видными знаками оси и границы этих коммуникаций.

Ограждение котлована выполняется из бурокасательных свай Ø620 мм, шагом 0,62 м и труб Ø 426×10 мм, шагом 1,0 м с деревянной забиркой из досок, толщиной 40 мм. Для крепления деревянной забирки к трубам ограждения выполняется устройство рамы из стального равнополочного уголка 50х5. В осях Э-ББ / 19-36 поверх бурокасательных свай выполняется железобетонная обвязочная балка 620х600 (h) мм.

Ограждение выполняется с отметок существующего рельефа вдоль трассы ограждения в диапазоне от 135,660 до 142,460. Устройство бурокасательных свай выполняется с применением извлекаемых инвентарных обсадных труб буровой установкой Bauer BG22 (возможна замена на аналогичную по характеристикам), монтаж арматурных каркасов вести автомобильным краном г.п. 25т, бетонирование свай вести методом ВПТ, подача бетона осуществляется автобетононасосом.

Погружение металлических труб производится методом вибропогружения при помощи автомобильных кранов г.п. 25,0 т и 70,0 т с навесным оборудованием вибропогружатель OMG SVR30VM (возможна замена на аналогичный по характеристикам) в предварительно пробуренные скважины при помощи буровой установки МБШ 509.

Ине. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
-------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ледок.	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ	Лист
							30

После устройства конструкций подземной части проектируемого здания и устройства обратной засыпки пазух котлована, шпунтовое ограждение подлежит демонтажу за исключением участка в осях «36-37/С- А.02», где шпунтовое ограждение котлована является основанием для подпорных стен.

Шпунт извлекается при помощи вибропогружателя автомобильным краном г.п. 25т. Извлечение стоек ограждения допускается производить строго после полной обратной засыпки пазух котлована с уплотнением ($K_{упл}=0,98$). Каждая последующая стойка ограждения извлекается только после заполнения отверстия в грунте после извлечения предыдущей стойки песчаным грунтом с проливкой водой.

Крепление ограждения котлована – стальная распорная система, состоящая из одного и двух ярусов подкосов, распорок и подкосов переопирания из труб $\varnothing 219 \times 7$ мм, $\varnothing 426 \times 10$ мм, 530×10 и $\varnothing 630 \times 10$ мм с шагом до 6,0 м и распределительных поясов из сдвоенных двутавров $2 \times 35Б2$, $2 \times 50Б3$ и $2 \times 55Б3$.

На участках в осях А.01/27; А.01-А/33-36 и С-У/1.02-3 устанавливаются промежуточные стойки из труб $\varnothing 426 \times 10$ мм.

Подкосы переопирания устанавливаются на участке в осях А.02-М/3/2-15 после устройства фундаментной плиты и наружных стен до отметки 133,120 (-7,80) и служат для демонтажа распорок второго яруса на данном участке с последующим возведением плиты перекрытия на отметке 133,120 (-7,80) и вертикальных конструкций строящегося здания. Во второй очереди строительства часть распорок из труб монтируются через закладные элементы в существующие стены возведенного корпуса К-3.

На участках с горизонтальной распорной системой устанавливаются промежуточные стойки из труб $\varnothing 426 \times 10$ мм с заглублением ниже дна проектируемого котлована не менее 4,3 м.

Возведение ограждающих конструкций котлована производить захватками размерами 10м. На период производства работ по устройству ограждения котлована из труб по границе опасной зоны в пределах захватки установить сигнальное ограждение и выставить сигнальщиков.

До начала земляных работ выполняется строительное водопонижение, работы ведутся по отдельному проекту.

Разработка грунта котлована осуществляется экскаватором HITACHI ZX-220 (емкость ковша 1,0 м³) до проектной отметки дна котлована с погрузкой в автосамосвалы типа КамАЗ-6520 ($Q_{max}=20$ т) на вывоз.

Разработка грунта котлована осуществляется под защитой системы строительного водопонижения и открытого водоотлива. Работы ведутся в соответствии с томом 1993-&..ЛЕ.1.01.ВП.

В основании корпусов К-1, К-3 предусмотрен комбинированный свайно-плитный фундамент, К-4 – свайный. Сваи – ж.б. буронабивные висячие сваи диаметром 1000 мм из бетона В30 W8 F200.

Устройство свай выполняется с применением извлекаемых инвентарных обсадных трубы с отметки промежуточного котлована (133,00) буровой установкой Bauer BG22 (возможна замена на аналогичную по характеристикам).

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ед.док.	Подп.	Дата

ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ

Лист

31

Монтаж арматурных каркасов вести автомобильным краном г.п. 25т, бетонирование свай вести методом ВПТ, подача бетона осуществляется автобетононасосом.

Для очистки сточных вод на период строительства предусматривается монтаж одной установки очистки поверхностного стока «Свирь-15». Сброс воды, собранной системой очистки, осуществляется в ближайший колодец ливневой канализации после получения разрешения от владельца сети.

Подачу арматуры, щитов опалубки и необходимых элементов для устройства фундаментной плиты здания производить при помощи автомобильного крана КС 55713-1В.

Одновременно с возведением фундаментов проектируемого здания осуществляется возведение фундаментов башенных кранов Potain MDT 218A J10 №1 - №3. Фундаменты кранов предусматривать в теле фундаментной плиты здания. Мероприятия по безопасной работе кранов и порядков наращивания определить в ППР, так же в ППР разработать график совместной работы кранов, подъемника и арматурного цеха.

Возведение подземной части здания производится при помощи автомобильного крана Liebherr LTM 1070 г.п. 70т и башенных кранов №1, №2 и №3. Возведение надземной части здания производится при помощи башенных кранов №1, №2 и №3.

Подача арматуры для возведения монолитных железобетонных конструкций осуществляется башенными кранами. Гибка арматурных стержней осуществляется станком АГ-40. Раскладку арматурных стержней вести вручную. Для монолитных вертикальных конструкций устанавливается щитовая опалубка типа «Гамма». Для устройства монолитных плит перекрытия предусматривается использование инвентарной опалубки для перекрытий, при возведении перекрытий на высоте более 4,5м используется инвентарная балочно-ригельная опалубка. Бетонирование вести методом «кран-бадья» башенным краном и при помощи автобетононасосов. Применяется бадья объемом 1 м³.

Корпуса К1, К2, К3 и К4 возводятся параллельно.

Возведение монолитных конструкций с 6 по 9 этажи корпуса К2 производить с использованием в качестве объемной опалубки инвентарные мостовые стоечные конструкции (МИК-С) и стоечно-ригельной системы PSK-CUP с переопиранием до фундаментной плиты с использованием стоечно-ригельной системы PSK-CUP. В ППР уточнить привязку и кол-во элементов МИК-С (возможна замена на аналогичную по характеристикам).

После возведения корпусов К1 и К3 до отм. +54.200 и набора перекрытиями 70% прочности устанавливаются 4 временные растяжки из прокатных двутавров 40К1 (вес 1 растяжки 3,0т) дополнительно скрепляющие корпуса К1 и К3. После возведения корпусов К1 и К3 временные растяжки демонтируются. Монтаж растяжек осуществляется при помощи башенного крана, демонтаж с использованием лебедок STER KCD 2500 (возможна замена на аналогичные по характеристикам) грузо-

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	стоечно-ригельной системы PSK-CUP. В ППР уточнить привязку и кол-во элементов МИК-С (возможна замена на аналогичную по характеристикам).					
			После возведения корпусов К1 и К3 до отм. +54.200 и набора перекрытиями 70% прочности устанавливаются 4 временные растяжки из прокатных двутавров 40К1 (вес 1 растяжки 3,0т) дополнительно скрепляющие корпуса К1 и К3. После возведения корпусов К1 и К3 временные растяжки демонтируются. Монтаж растяжек осуществляется при помощи башенного крана, демонтаж с использованием лебедок STER KCD 2500 (возможна замена на аналогичные по характеристикам) грузо-					
						ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			32

подъемностью 2,5т через технологические отверстия в перекрытии перехода на отм. +84,850. Де-монтаж растяжек производить после возведения монолитных конструкций корпусов К1, К2 и К3 в полном объеме и набора 100% прочности конструкций перехода между корпусами К1 и К3 на отм. +84.850.

Возведение монолитного перехода между корпусами К1 и К3 на отм. +84,850 производится с использованием стоечно-ригельной системы PSK-CUP. Установку опалубки осуществлять по ППР, разработанному специализированной организацией с обязательным препиранием до фундаментной плиты здания.

Для возведения консольных участков перекрытий корпуса К3 применяется инвентарная тунельная опалубка NERU.

Возведение консольного участка корпуса К2 в осях А-А.01/13-18 производится с использованием стоечно-ригельной системы PSK-CUP, на время производства СМР проезд под консольным участком запрещен. Работы ведутся после организации кругового проезда по стилобатной части здания после демонтажа инвентарных мостовых стоечных конструкции (МИК-С) в осях «У-Н/13-18».

Доставка бетона на строительную площадку осуществляется автобетоносмесителями ТЗА 58149Z (V=9 м3). При производстве работ в зимний период для прогрева бетона используется трансформатор КТПТО-80.

Кладку наружных и внутренних стен из газобетонных блоков и керамического кирпича производить с инвентарных подмостей типа БАЛАТОН-12. Растворы приготавливаются в построечных условиях при помощи дрель-миксера Makita DS4011.

Установку оконных блоков производить из помещения, при монтаже использовать шуруповерт, перфоратор электрический Makita HR4001C, дрель электрическую Makita DS4011.

Для подъема людей на этажи предусматривается установка 3 грузопассажирских подъемника SC200. Наружная отделка здания ведется с фасадных подъемников(люлек) ZLP-630.

По окончанию производства работ выполняется благоустройство территории. Работы ведутся экскаватором-погрузчиком JCB 3CX.

Обеспечение строительства машинами, механизмами и транспортными средствами произведено исходя из наличия парка машин и механизмов в генподрядной и субподрядной организациях. Допускается замена машин и механизмов на аналогичные по характеристикам.

10.4 Земляные работы

После устройства ограждения котлована производится разработка грунта в центральной части котлована с оставлением грунтовой призмы по периметру ограждения. Параметры грунтовой призмы: верх на отм. 133,000÷137,000; высота – 4,33÷9,48 м; ширина бермы – 1,0÷3,0 м; ширина основания – 10,0÷19,57 м; угол откоса 30÷38°.

На следующем этапе работ бетонируется пионерная фундаментная плита в центральной части, в которую в заранее установленные закладные детали монтируются подкосы из труб. После

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	ведено исходя из наличия парка машин и механизмов в генподрядной и субподрядной организациях. Допускается замена машин и механизмов на аналогичные по характеристикам.									
			10.4 Земляные работы									
			После устройства ограждения котлована производится разработка грунта в центральной части котлована с оставлением грунтовой призмы по периметру ограждения. Параметры грунтовой призмы: верх на отм. 133,000÷137,000; высота – 4,33÷9,48 м; ширина бермы – 1,0÷3,0 м; ширина основания – 10,0÷19,57 м; угол откоса 30÷38°.									
На следующем этапе работ бетонируется пионерная фундаментная плита в центральной части, в которую в заранее установленные закладные детали монтируются подкосы из труб. После												
						ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата							33

устройства первого уровня подкосов разрабатываются грунтовые призмы вдоль ограждения из труб: до отм. 133,000 – с последующим устройством второго уровня подкосов; до проектной отм. дна котлована – на участках с одним уровнем подкосов.

Устраивается фундаментная плита и возводятся вертикальные конструкции подземной части здания (колонны, стены) до отметки 133,120 (-7,80 м).

После возведения наружных стен на участке в осях А.02-М/3/2-15 и устройства обратной засыпки устанавливаются подкосы переопирания. Далее на данном участке (в осях А.02-М/3/2-15) для уменьшения количества технологических проемов демонтируется последовательно второй ярус распорной системы и устраивается плита перекрытия на отметке 133,120 (-7,80 м) и вертикальные конструкции (колонны, стены).

При необходимости в периметральных стенах и перекрытии на отм. 133,120 оставляются технологические проемы в местах пересечения с трубами распорной системы.

Во вторую очередь разработки котлована производится разработка грунта до отм. 135,000 с последующим устройством стоек распорной системы из труб $\varnothing 426 \times 10$ мм и монтажом распорной системы на отм. 135,720.

После устройства первого уровня подкосов далее разрабатываются грунт до отм. 133,000 с последующим устройством стойки из трубы $\varnothing 426 \times 10$ мм и второго уровня распорок на отм. 134,000.

Демонтаж подкосов / распорок и распределительного пояса производится после устройства плиты перекрытия на отм. 133,120 (-7,80 м) на участке с одним ярусом распорной системы, на отм. 136,420 (-4,50 м) – 137,420 (-3,50 м) на участке с двух ярусной распорной системой и выполнения обратной засыпки пазух котлована.

Элементы распорной системы могут демонтироваться последовательно по мере устройства несущих стен и колонн. Очередность производства работ по устройству конструкций подземной части и демонтажу распорной системы определить в ППР на устройство подземной части и согласовать с авторским надзором.

Извлечение труб выполнять после устройства плиты перекрытия выше планировочной отметки земли и выполнения обратной засыпки пазух котлована.

Разработка грунта котлована осуществляется экскаватором HITACHI ZX-220 ($V_k=1,0\text{м}^3$) до проектной отметки дна котлована с погрузкой в автосамосвалы типа КамАЗ-6520 ($Q_{\text{max}}=20\text{т}$) на вывоз. Зачистка дна котлована и разработка грунтовых берм производится мини-экскаватором Hitachi ZX65 USB, и погрузчиком на гусеничном ходу Bobcat T250 H. Подъем грунта на дневную поверхность земли осуществляется экскаватором Hitachi ZX-220 с ковшом $1,0\text{м}^3$ обратная лопата и с грейферным оборудованием в автосамосвал. Выработанный грунт вывозится автосамосвалами типа КамАЗ-6520 ($Q_{\text{max}}=20\text{т}$).

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	метки земли и выполнения обратной засыпки пазух котлована.																							
			Разработка грунта котлована осуществляется экскаватором НІТАСНІ ZX-220 ($V_k=1,0\text{м}^3$) до проектной отметки дна котлована с погрузкой в автосамосвалы типа КамАЗ-6520 ($Q_{\text{max}}=20\text{т}$) на вывоз. Зачистка дна котлована и разработка грунтовых берм производится мини-экскаватором Hitachi ZX65 USB, и погрузчиком на гусеничном ходу Bobcat T250 H. Подъем грунта на дневную поверхность земли осуществляется экскаватором Hitachi ZX-220 с ковшом $1,0\text{м}^3$ обратная лопата и с грейферным оборудованием в автосамосвал. Выработанный грунт вывозится автосамосвалами типа КамАЗ-6520 ($Q_{\text{max}}=20\text{т}$).																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																					
								34																		

Разработка грунта котлована осуществляется под защитой системы строительного водопонижения и открытого водоотлива. Работы ведутся в соответствии с томом 1993-г. ЛЕ.1.01.ВП.

В процессе земляных работ необходимо организовать постоянный технический надзор за состоянием грунта и соблюдением техники безопасности при производстве работ.

Земляные работы производить в соответствии со СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87». Установку строительной техники у бровки незакрепленных откосов котлованов и траншей выполнять с учетом требований п. 7.2.4 СНиП 12-03-2001. Места разгрузки автотранспорта должны определяться регулировщиком.

При выполнении работ в зимнее время, проектом предусматривается разработка грунта методом «предварительного рыхления» с помощью насадки на экскаваторе.

Перед обратной засыпкой грунт должен быть обследован геологом и представителем авторского надзора. Котлован должен ограждаться инвентарным ограждением. На щитах ограждений необходимо установить предупредительные надписи и знаки, а в ночное время - сигнальное освещение. Перемещение, установка и работа машин вблизи выемок с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, установленном в ППР.

Обратная засыпка пазух котлована ведется непучинистым грунтом пригодным для обратной засыпки бульдозером с послойным уплотнением. Уплотнение грунта производить механическими трамбовками, а в местах, где применение техники невозможно – вручную.

10.5 Свайные работы

В основании корпусов К-1, К-3 предусмотрен комбинированный свайно-плитный фундамент, К-4 – свайный. Сваи – ж.б. буронабивные висячие сваи диаметром 1000 мм из бетона В30 W8 F200.

Устройство свай выполняется с применением извлекаемых инвентарных обсадных трубы с отметки промежуточного котлована (133,00) буровой установкой Bauer BG22 (возможна замена на аналогичную по характеристикам).

Монтаж арматурных каркасов вести автомобильным краном г.п. 25т, бетонирование свай вести методом ВПТ, подача бетона осуществляется при помощи автобетононасоса.

Работы вести в следующей последовательности: установить буровую машину на место сооружения сваи, переместить буровую установку на место сооружения сваи, установить ножевую секцию обсадной трубы, нарастить секции обсадной трубы, погрузить обсадную трубу с одновременной разработкой и извлечением грунта буровой установкой, подготовить и установить нижнюю секцию арматурного каркаса автокраном и выполнить наращивание арматурного каркаса с погружением в пробуренную скважину, установить нижнее звено бетонолитной трубы, произвести наращи-

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	сти методом ВПТ, подача бетона осуществляется при помощи автобетононасоса.																							
			Работы вести в следующей последовательности: установить буровую машину на место соору- жения свай, переместить буровую установку на место сооружения свай, установить ножевую сек- цию обсадной трубы, нарастить секции обсадной трубы, погрузить обсадную трубу с одновремен- ной разработкой и извлечением грунта буровой установкой, подготовить и установить нижнюю сек- цию арматурного каркаса автокраном и выполнить наращивание арматурного каркаса с погруже- нием в пробуренную скважину, установить нижнее звено бетонолитной трубы, произвести наращи-																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата																					
								35																		

вание звеньев бетонолитной трубы, уложить бетонную свесь в скважину, извлечь звенья бетонолитной трубы, извлечь нижнее звено бетонолитной трубы, извлечь секции обсадной трубы, очистить звенья бетонолитных и обсадных труб.

10.6 Монолитные работы

Защитный слой бетона обеспечивается инвентарными, цементными или другими фиксаторами, защитный слой верхней арматуры обеспечивается пространственными арматурными элементами, устанавливаемыми с шагом, устанавливаемым рабочим проектом.

Арматурные изделия, поступающие на стройплощадку должны пройти входной контроль. В процессе проведения входного контроля производится наружный осмотр поступающих изделий, а также проверяется:

- соответствие изделий требованиям проекта ГОСТ 10922-90 и СП 70.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- наличие и правильность оформления сопроводительных документов;
- правильность маркировки, комплектность;
- наружному осмотру подлежат 100% арматурных изделий и закладных деталей.

Армирование монолитных конструкций выполняется каркасами и отдельными стержнями. Стыковые соединения арматуры выполняются при помощи контактной стыковой, точечной сварки и с помощью вязальной проволоки. Арматура устанавливается согласно проекту с соблюдением следующих требований:

- правильность установки под нижний ряд арматуры пластмассовых фиксаторов защитного слоя с шагом 0,8-1,0 м для обеспечения создания защитного слоя бетона;
- точной привязкой к осям здания;
- последовательности установки арматуры, обеспечивающей ее проектное положение и закрепление.

Арматурные изделия перед бетонированием должны быть очищены от пыли, грязи и ржавчины. Все арматурные изделия и арматурные работы перед бетонированием должны быть представлены авторскому надзору и технадзору заказчика с составлением акта на скрытые работы. Продолжительность перерыва между укладкой смежных слоев бетонной смеси без образования рабочего шва устанавливается строительной лабораторией.

Опалубка, правильность её установки, закрепление опалубки и поддерживающих ее частей должны быть приняты в соответствии с ГОСТ Р 52085, ГОСТ Р 52752, СНиП 12-03 и СНиП 12-04. Опалубка перед бетонированием должна быть очищена от снега, наледи, цементной пленки и грязи струей горячего воздуха, желательно, под колпаком.

Бетонную смесь следует укладывать по утвержденному проекту производства работ (ППР).

Уплотнение бетонной смеси производится вибратором с гибким валом типа ЭПК 1300, заглаживание поверхности бетона - виброрейкой ЭВ270А.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	должительность перерыва между укладкой смежных слоев бетонной смеси без образования рабочего шва устанавливается строительной лабораторией.																								
			Опалубка, правильность её установки, закрепление опалубки и поддерживающих ее частей должны быть приняты в соответствии с ГОСТ Р 52085, ГОСТ Р 52752, СНиП 12-03 и СНиП 12-04.																								
			Опалубка перед бетонированием должна быть очищена от снега, наледи, цементной пленки и грязи струей горячего воздуха, желательно, под колпаком.																								
			Бетонную смесь следует укладывать по утвержденному проекту производства работ (ППР).																								
Уплотнение бетонной смеси производится вибратором с гибким валом типа ЭПК 1300, заглаживание поверхности бетона - виброрейкой ЭВ270А.																											
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ			Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата																						
									36																		

В ходе работ необходимо осуществлять мероприятия по уходу за бетоном: укрытие плиты пленкой (брезентом) и периодическое увлажнение поверхности бетона для обеспечения режима влажностного твердения бетона (в летнее время).

Движение людей по забетонированным конструкциям и установка опалубки вышележащих конструкций допускаются после достижения бетоном прочности не менее 1,5Мпа.

10.7 Работа автобетононасоса

Для бетонирования монолитных конструкций подземной части здания применяется автобетононасос Putzmeister (возможна замена на аналогичный по характеристикам).

Автобетононасос допускается к работе только после установки выносных опор. При перерывах в работе более 30 мин (отсоединение звеньев, перерыв на обед и т.д.) бетоновод от бетонной смеси освободить.

Перекачка бетонной смеси автобетононасосом без предварительной прокачки «пусковой» смесью запрещена.

Прием бетонной смеси ведется в следующей последовательности:

- бетонщик дает команду водителю автобетоновоза подъехать к бункеру автобетононасоса;
- бетонщик заводит направляющий лоток в бункер автобетононасоса и дает команду водителю автобетоновоза начать выгрузку смеси;
- машинист автобетононасоса начинает перекачку бетонной смеси в ручном режиме. Убедившись, что процесс перекачки идет нормально, и получив сигнал от бетонщиков о поступлении первой порции бетонной смеси, машинист переводит работу насоса в автоматический режим с интенсивностью, соответствующей темпу бетонирования конструкции. Бетонщик следит, чтобы поступающая бетонная смесь заполняла бункер на 5-10см выше лопастей смесителя и при необходимости удаляет гребком крупный заполнитель с решетки бункера;
- прием и укладка бетонной смеси. Бетонщики направляют распределительный рукав в конструкцию и дают команду машинисту автобетононасоса начать подачу бетонной смеси. Бетонщики равномерно распределяет смесь по объему, перемещая рукав с помощью специального приспособления. При необходимости бетонщик дает команду машинисту изменить интенсивность подачи смеси;
- смена автобетоносмесителей. До окончания выгрузки бетонной смеси к автобетононасосу подать следующий автобетоносмеситель с готовой смесью. По окончании выгрузки машинист автобетононасоса прекращает откачку, оставляя в бункере бетонную смесь в рабочем уровне. Бетонщик убирает направляющий лоток разгруженного автобетоносмесителя и дает команду водителям на смену автобетоносмесителей. Бетонщик заводит в бункер автобетононасоса направляющий лоток вновь установленного автобетоносмесителя и подает команду водителю выгрузить бетонную смесь.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Лодок.	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ	Лист
							37

10.8 Работа кранов

- В качестве основных механизмов при возведении комплекса приняты башенные краны:
- башенный кран №1 Potain MDT 218A J10 (привязка к оси «Е»- 3,48м; привязка к оси «32» - 0,4м), максимальный вылет 50.0 м. Q=10.00 т – 3,55 т;
 - башенный кран №2 Potain MDT 218A J10 (привязка к оси «Н» - 3,3 м; привязка к оси «13» - 15,4 м), максимальный вылет при этом 50,0 м. Q=10.00 т – 3,65 т;
 - башенный кран №3 Potain MDT 218A J10 (привязка к оси «У»- 3,2м; привязка к оси «24» - 6,0м), максимальный вылет при этом 50,0 м. Q=10.00 т – 3,5 т.

Установка кранов выполняется на интегрированную монолитную ж.б. фундаментную плиту толщиной 1350 мм. Конструкцию фундаментной плиты уточнить в рабочей документации по отдельному проекту, разработанному специализированной организацией.

Перемещение длинномерных грузов производить параллельно границе опасной зоны с удержанием от случайного разворота с помощью гибких оттяжек.

Монтаж и перемещение конструкций в 7-и метровой зоне у прилегающего здания вести в присутствии и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами, все работы в зоне примыкания выполнять по наряду-допуску на производство работ в местах действия опасных факторов. За 7м (размер от габарита груза) от примыкающего здания груз опустить на высоту 0,5м от встречающихся на пути препятствий, груз успокоить от колебаний, дальнейшее горизонтальное перемещение производить на минимальной скорости с удержанием его от разворота оттяжками.

В ППР разработать график совместной работы механизмов, мероприятия по безопасным методам ведения работ кранов.

Для ликвидации опасной зоны за пределами ограждения строительной площадки по фасадам здания на время работы башенных кранов при возведении надземной части здания устанавливается защитный экран из элементов строительных лесов с консолей в осях 1-24/У; У-Н/1; 1-7/Н; А/19-35; А-Е/35; 35-32/Е и ветрозащитные экраны Peti RCS в осях 28-32/У-Н. Защитный экран из элементов строительных лесов и ветрозащитный экран устанавливаются на высоту не менее 3,0 м выше монтажного горизонта с последующей перестановкой.

10.9 Возведение монолитной перемычки между корпусами К1 и К3

Возведение монолитного перехода между корпусами К1 и К3 на отм. +84,850 производится с использованием стоечно-ригельной системы PSK-CUP (допустимая высота установки опалубки 75м). Опалубка устанавливается с покрытия корпуса №2 (отм. +34,450) с раскреплением к корпусам 1 и 3.

В качестве переопирания с отм. +14,300 - +27,500 до -3,500 используются инвентарные мостовые стоечные конструкции (МИК-С) и стоечно-ригельной системы PSK-CUP, установленные ранее для возведения корпуса К2 до отм. +35,050 в осях 13-18/У-Н.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Лодок.	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ

В ППР уточнить привязку и кол-во элементов МИК-С, PSK-CUP (возможна замена на аналогичные по характеристикам). Установку опалубки осуществлять по ППР, разработанному специализированной организацией с обязательным препиранием до фундаментной плиты здания.

10.10 Отделочные работы

Отделочные работы, за исключением отделки фасадов, должны выполняться при положительной температуре окружающей среды и отделываемых поверхностей не ниже 10°C и влажности воздуха не более 60%. Температуру в помещении необходимо поддерживать круглосуточно, не менее чем за 2 сут до начала и 12 сут после окончания работ, а для обоевых работ — до сдачи объекта в эксплуатацию. Изоляционные, отделочные, защитные покрытия и конструкции полов должны выполняться в соответствии с проектом (отделочные покрытия при отсутствии требований проекта — согласно эталону). Замена предусмотренных проектом материалов, изделий и составов допускается только по согласованию с проектной организацией и заказчиком.

Работы по устройству фасадов выполнять с использованием фасадных подъемников (люлек) ZLP-630. Работы по отделке фасадов выполнять согласно ППР выполненного специализированной организацией.

10.11 Устройство кровли

Кровля плоская с внутренним водостоком. Материалы, применяемые для устройства кровли подавать башенным краном. Монтаж кровельных материалов производится вручную. Работы вести в соответствии с типовыми технологическими картами.

10.12 Монтаж внутренних инженерных сетей

Проектом предусмотрено устройство следующих инженерных систем:

- отопление;
- водоснабжение и водоотведение;
- автоматизация и диспетчеризации инженерных систем;
- система сбора и отображения информации;
- система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ);
- система охраны;
- телефонизация;
- пожарная сигнализация и автоматика пожаротушения и дымоудаления;

Работы по монтажу вышеозначенных систем вести в строгом соответствии с СП 48.13330.2019 «Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»; СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», ч.1; СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», ч.2 и другими нормативными документами, регламентирующими порядок устройства инженерных систем.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ледок.	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ	Лист
							39

Очередность производства работ определить в ППР, разработанном специализированной организацией в строгом соответствии с принятыми проектными решениями.

Прокладка и демонтаж наружных инженерных сетей производится в соответствии с проектом ГКО-154-21-П-ПОС2.

10.13 Благоустройство территории

После окончания строительно-монтажных работ выполнить комплекс работ по благоустройству территории.

Проектом предусмотрено:

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

Подпорные стены выполняются толщиной 300 мм. Перепад отметок земли вдоль подпорных стен:

1. в осях 1-23/Ф-ББ

- планировочные отметки верха по грунту от 137,930 до 139,500;
- отметки низа по грунту от 136,120 до 137,190;
- удерживаемый перепад грунта от 0,74 м до 3,38 м.

2. в осях 35-37/А.02-У

- планировочные отметки верха по грунту от 138,640 до 140,650;
- отметки низа по грунту от 136,120 до 140,240;
- удерживаемый перепад грунта от 0,0 м до 4,53 м.

Фундаментами подпорных стен служат:

- в осях Э-ББ / 19-36 – буроскатательные сваи ограждения котлована;
- в осях 36-37/С- А.02 – стальные трубы ограждения котлована. После обратной засыпки

пазухов основного котлована предусмотрена срезка труб ограждения под отметку 135,950-

Взам. инв. №		– удерживаемый перепад грунта от 0,74 м до 3,38 м.					
		2. в осях 35-37/А.02-У					
Подпись и дата		– планировочные отметки верха по грунту от 138,640 до 140,650;					
		– отметки низа по грунту от 136,120 до 140,240;					
Инв. № подл.		– удерживаемый перепад грунта от 0,0 м до 4,53 м.					
		Фундаментами подпорных стен служат:					
		- в осях Э-ББ / 19-36 – бурокасательные сваи ограждения котлована;					
		- в осях 36-37/С- А.02 – стальные трубы ограждения котлована. После обратной засыпки					
		пазухов основного котлована предусмотрена срезка труб ограждения под отметку 135,950-					

136,350. Внутреннюю часть труб засыпается местным грунтом на 2,0-3,0 м ниже верха труб.

В верхнюю часть устанавливаются объемные каркасы из рабочей арматуры и заполняются бетонной смесью В25, W8, F200.

Поверх труб ограждения выполняется обвязочная балка 600х300 мм (bхh) и 950х300 мм в осях 12-16, которая является ростверком для подпорной стенки.

В осях 35-37/М-(Г+14,0 м), при высоте подпорной стены более 3,0 м, предусмотрено заполнение пазухов тощим бетоном В7,5.

Земляные работы при благоустройстве территории, выполняются с применением, фронтального погрузчика JCB 3СХ. Доставка материалов (плитка, бортовые камни и пр.) осуществляется бортовыми автомобилями типа МАЗ-6312, доставка товарного бетона осуществляется автобетоносмесителями.

Асфальтобетон и сыпучие материалы доставляются автосамосвалами типа МАЗ-6501.

Укладку а/б покрытий предусмотрено производить с применением и катков.

Погрузочно-разгрузочные работы и установка шумозащитных ограждений ведутся при помощи автомобильного крана г.п. 25,0т. Подачу бетона при устройстве подпорных стен и фундаментов ограждений на стилобате предусмотрено осуществлять непосредственно из автобетоносмесителя по лоткам и методом «кран-бадья» с использованием автомобильного крана г.п. 25,0 т.

Материалы, используемые при производстве работ, должны удовлетворять требованиям стандартов и иметь необходимые сертификаты.

Устройство газонов ввиду малых объемов и стесненности местности производится вручную. Растительный грунт с застраиваемых площадей срезается и используется для последующей планировки территории, избыток грунта вывозится за пределы благоустраиваемой территории.

Для устройства основания площадок используются материалы: щебень природного камня, гравий, кирпичный щебень, высевки строительного мусора без органических включений. Для промежуточного слоя под асфальтобетон используются щебень, переработанный асфальтобетон.

Толщина слоев покрытий может быть изменена в ходе производства работ исходя из конкретных условий по заключению авторского надзора и по решению заказчика.

Качество асфальтового покрытия должно удовлетворять требованиям:

- допустимый просвет на рейке 3 м – не более 5 мм;
- коэффициент уплотнения – 0,98.

При производстве работ необходимо соблюдение правил экологической, пожарной и производственной безопасности.

Инв. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>Качество асфальтового покрытия должно удовлетворять требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none">– допустимый просвет на рейке 3 м – не более 5 мм;– коэффициент уплотнения – 0,98. <p>При производстве работ необходимо соблюдение правил экологической, пожарной и производственной безопасности.</p>					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ		Лист
								41

11. Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах и механизмах, транспортных средствах, в электрической энергии, воде, временных зданиях и сооружениях

11.1 Обоснование потребности строительства в кадрах

$A=240$ человек.

Рабочих (84,5%): $A1 = A \times 0,845 = 240 \times 0,845 = 203$ чел.

ИТР (11%): $A2 = A \times 0,11 = 240 \times 0,11 = 26$ чел.

Служащие (3,2%): $A3 = A \times 0,032 = 240 \times 0,032 = 7$ чел.

МОП и охрана(1,3%): $A4 = A \times 0,013 = 240 \times 0,013 = 3$ чел.

Рабочие в наиболее многочисленную смену составляют 70 % от наибольшего числа рабочих на стройплощадке:

$$A5 = A1 \times 0,70 = 203 \times 0,70 = 142 \text{ чел.}$$

ИТР, служащие и МОП в наиболее многочисленную смену составляют 80 % от наибольшего количества ИТР, служащих и МОП на стройплощадке:

$$A6 = (A2 + A3 + A4) \times 0,80 = (26+7+3) \times 0,80 = 29 \text{ чел.}$$

Общее количество работающих в наиболее многочисленную смену составит:

$$A7 = A5 + A6 = 142+29=171 \text{ чел.}$$

Потребность строительства в кадрах

Таблица 6

Год строительства	Стоимость СМР, тыс.руб.	Годовая выработка на 1 работающего, тыс.руб.	Общая численность работающих, чел.	В том числе			
				Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана
1	-	-	240	203	26	7	3

Численность работающих, занятых на автотранспорте, в обслуживающих предприятиях и вспомогательных производствах в расчет не включены, ввиду централизованной поставки материалов на участок производства строительно-монтажных работ.

11.2 Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях

Расчет потребности во временных зданиях и сооружениях производится согласно МДС 12-46.2008 п.4.14.3 по формуле:

$$S_{\text{тр}} = N \cdot S_{\text{п}},$$

где:

$S_{\text{тр}}$ – требуемая площадь инвентарных зданий, м²

$S_{\text{п}}$ – нормативный показатель площади, м²/чел.

N – Общая численность работающих (рабочих) или численность работающих (рабочих) в наиболее многочисленную смену, чел.

Здания санитарно-бытового назначения.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	11.2 Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях					
			Расчет потребности во временных зданиях и сооружениях производится согласно МДС 12-46.2008 п.4.14.3 по формуле:					
			$S_{\text{тр}} = N \cdot S_{\text{п}},$ <p>где:</p> <p>$S_{\text{тр}}$ – требуемая площадь инвентарных зданий, м2</p> <p>$S_{\text{п}}$ – нормативный показатель площади, м2/чел.</p> <p>N – Общая численность работающих (рабочих) или численность работающих (рабочих) в наиболее многочисленную смену, чел.</p>					
Здания санитарно-бытового назначения.						ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			42

Гардеробная – при норме $0,7 \text{ м}^2$ на одного рабочего в день, $N=203$ чел – общее кол-во рабочих:

$$S_{\text{тр}}=0,7 \cdot 203=142,1 \text{ м}^2$$

Душевые – при норме $0,54 \text{ м}^2$ на одного рабочего в наиболее многочисленную смену, пользующихся душевой (80%) $N=0,8 \cdot 142=114$ чел:

$$S_{\text{тр}}=0,54 \cdot 114=61,3 \text{ м}^2$$

Умывальные – при норме $0,2 \text{ м}^2$ на одного работающего в наиболее многочисленную смену $N=171$ чел.:

$$S_{\text{тр}}=0,2 \cdot 171=34,2 \text{ м}^2$$

Помещение для сушки спецодежды и обуви – при норме $0,2 \text{ м}^2$ на одного рабочего в наиболее многочисленную смену $N=142$ чел:

$$S_{\text{тр}}=0,2 \cdot 142=28,4 \text{ м}^2$$

Помещение для обогрева рабочих – при норме $0,1 \text{ м}^2$ на одного рабочего в наиболее многочисленной смене $N=142$ чел:

$$S_{\text{тр}}=0,1 \cdot 142=14,2 \text{ м}^2$$

Туалет:

$$S_{\text{тр}}=(0,7 \cdot N \cdot 0,1) \cdot 0,7+(1,4 \cdot N \cdot 0,1) \cdot 0,3=(0,7 \cdot 171 \cdot 0,1) \cdot 0,7+(1,4 \cdot 171 \cdot 0,1) \cdot 0,3=15,6 \text{ м}^2, \text{ где:}$$

$N=171$ чел.

$S_{\text{тр}}$ – требуемая площадь;

0,7 и 1,4 – нормативные показатели площади для мужчин и женщин соответственно;

0,7 и 0,3 – коэффициенты, учитывающие соотношение, для мужчин и женщин соответственно.

Здания административного назначения

$$S_{\text{тр}}=N \cdot S_{\text{п}}, \text{ где:}$$

$S_{\text{тр}}$ – требуемая площадь инвентарных зданий.

$S_{\text{п}}=4$ - нормативный показатель площади.

N – Общая численность ИТР, служащих, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену – 29 чел.

$$S_{\text{тр}}=4 \cdot 29=116,0 \text{ м}^2.$$

Потребность во временных инвентарных зданиях

Таблица 7

Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м2	Полезная площадь инвентарного здания, м2	Число инвентарных зданий
Здания санитарно-бытового назначения			
Гардеробная с умывальной и сушилкой	204,7	«Универсал»; 6х2,5м. полезная площадь 12,8м2	204,7/12,8≈16
Душевая	63,1	«Универсал»; 6х2,5м. полезная площадь 12,8м2	63,1/12,8≈5
Помещение для отдыха и обогрева	14,2	«Универсал»; 6х2,5м. полезная площадь 12,8м2	14,2/12,8≈1
Помещение для приема пищи	0,6*171=102,6 м2 (питание осуществлять в 2 смены)	«Универсал»; 6х2,5м. полезная площадь 12,8м2	51,3/12,8≈4

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

Медпункт	16 м2 (20 м2 на 300чел)	«Универсал»; 6х2,5м. полезная площадь 12,8м2	16,0/12,8≈1
Здания административного назначения			
Административное здание	116,0	«Универсал»; 6х2,5м. полезная площадь 12,8м2	116,0/12,8≈9
Итого		Универсал»; 6х2,5м. полезная площадь 12,8м2	36
Вспомогательные временные здания			
Туалет	15,6	ТУАЛЕТНАЯ КАБИНА «Стандарт», полезная площадь 1,3 м2	15,6/1,3≈12
КПП		«Универсал»; 2,2х2,2м	2

Для обеспечения персонала бытовыми условиями, на территории строительной площадки возводится временный бытовой городок из бытовок с габаритными размерами 6х2,4м. Бытовой городок возводится по отдельному проекту, с обязательным устройством противопожарной системы. Участки производства работ и бытовые помещения оборудовать аптечками первой помощи.

Запрещено проживание во временных инвентарных зданиях.

Пункты питания располагают отдельно от бытовых помещений, вблизи строительного участка на расстоянии не менее 25 м от санузлов, выгребных ям, мусоросборников.

При организации режима труда регламентируются перерывы для приема пищи.

Питание рабочих осуществлять в помещении для приема пищи, подключенного к водопроводу и канализации. Питание осуществлять по договору с организацией общественного питания путем доставки готовых блюд (горячей пищи) в одноразовой посуде. В помещении для приема пищи предусмотреть условия для мытья рук (умывальник) и установку СВЧ печей.

Стрику, химчистку спец. одежды осуществлять путем заключения договора с прачечными г. Москвы или на базе подрядных организаций. В гардеробных предусмотреть шкафы для хранения чистой одежды.

Бытовые помещения, предназначенные для сушки одежды и обуви оборудовать водяными калориферами.

Обеспечение питьевой водой осуществляется путем поставки бутилированной воды на строительную площадку из расчета 1.0-1.6л зимой и 3.0-3.5л летом, на одного рабочего.

11.3 Обоснование потребности в основных строительных машинах и механизмах

Обеспечение строительства машинами, механизмами и транспортными средствами произведено исходя из наличия парка машин и механизмов в генподрядной и субподрядной организациях. Допускается замена машин и механизмов на аналогичные по характеристикам.

Для выполнения основного вида строительно-монтажных работ, применяются башенные краны.

Подбор крана осуществляется по основным техническим параметрам:

						ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ	Лист
							44
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

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

а) грузоподъемность:

$Q = q_z + q_{zn}$

где q_z — максимальная масса поднимаемой конструкции (2,0 т — пучок арматуры);
 q_{zn} — масса грузозахватного приспособления (0.1 т.);

$Q=2,0 + 0.1=2,1 \text{ т.}$

б) высота подъема крюка:

$H_{кр} = h_o + h_б + h_к + h_c$,

где h_o — высота опоры, на которую устанавливается конструкция от уровня стоянки крана (101,55 м);

$h_б$ — запас по высоте, принимаемый по технике безопасности (2,3 м.);

$h_к$ — длина по высоте предметного груза (0.5 м.);

h_c — расчетная высота строповки (6 м.);

$H_{кр}=101,55+2,3+0,5+6= 110,35 \text{ м.}$

Исходя из полученных параметров для основных строительно-монтажных работ принимаем 3 башенных крана Potain MDT 218A J10.

Перечень основных строительных машин, механизмов и транспортных средств

Таблица №4

Наименование	Кол-во	Примечание
Башенный кран Potain MDT 218A J10 (Лстр. – 50м; Qmax = 10,0т)	3	Возведение основных несущих конструкций здания
Автомобильный кран КС 55713-1В, г.п. 25т	1	Погрузо-разгрузочные работы, монтаж опалубки, подача материалов
Автомобильный кран Liebherr LTM 1070, г.п. 70т	1	Монтаж ограждения котлована, распорной системы, возведение конструкций подземной части здания
Вибропогружатель OMS SVR 30 VM (5,6 т)	1	Погружение / извлечение труб ограждения котлована
Буровая установка МБШ 509	2	Устройство ограждения котлована из труб
Буровая установка Bauer BG22	2	Устройство свайного основания
Миниэкскаватор Hitachi ZX65 USB, Vковш – 0,1 м3	1	Земляные работы
Погрузчик Bobcat T250 Н	1	Земляные работы
Экскаватор Hitachi ZX220, Vковш – 1,0 м3	2	Разработка котлована, погрузка грунта в автосамосвалы
Экскаватор погрузчик JCB-3CX, Vковш – 0,2 м3	1	Погрузка мусора, обратная засыпка котлованов, разработка грунта траншей инженерных сетей
Электротрамбовка ИЭ - 4505	3	Земляные работы
Сварочный аппарат	3	Монтаж металлоконструкций
Электровибратор глубинный ЭПК 1300	12	Вибрирование бетона

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Лодок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

Электровибратор поверхностный ЭВ270А	6	Вибрирование бетона
Дрель, перфоратор	30	Общестроительные работы
Бадья для бетона БН-1	3	Возведение монолитных конструкций
Ящик для раствора 0.3 м ³	6	Возведение монолитных конструкций
Миксерная станция СМ40/90	3	Бетонные работы
Насос ГНОМ-16/16	10	Поверхностный водоотлив
Передвижная компрессорная станция ЗИФ-55	3	Подача сжатого воздуха
Трансформатор для прогрева бетона КТП-ТО-80	6	Электропрогрев бетона
Грузопассажирский подъемник SC200	3	Подъем людей на монтажный горизонт
Фасадный подъемник ZLP-630	12	Фасадные работы
Бульдозер Komatsu D375A-5	1	Устройство основания врем. дорог. Благоустр. территории
Автосамосвал КаМАЗ-6520	По потр.	Вывоз мусора и грунта, доставка материалов
Автомобиль грузовой бортовой Ка-МАЗ-43253	По потр.	Доставка материалов
Седельный тягач с полуприцепом КамАЗ-54115	По потр.	Доставка материалов и арматуры
Установка для мойки колес авто-транспорта	2	Мойка колес
Автобетоносмеситель ТЗА 58149Z	По потр.	Доставка бетона
Станок для гибки арматуры АГ-40	3	
Станок для резки арматуры КМС-32	3	
Защитный экран из элементов строительных лесов на консолях (h=12м)	2467,2 м2	Возведение монолитных конструкций
Ветрозащитный экран Peri RCS	42 п.м.	Возведение монолитных конструкций корпуса КЗ
Лебедка монтажная STER KCD 2500	2 шт.	Демонтаж временных растяжек
Строительное леса	3872 м2	Усиление зданий окружающей застройки
лебедки HE 200 г.п. 0,2т	2	Усиление зданий окружающей застройки
Инъекционный насос KSG-700	4	Усиление зданий окружающей застройки
Буровой станок СБГ-ПМ-03 Стерх	2	Усиление зданий окружающей застройки
Инъекционный комплекс MINI 5/60	1	Усиление зданий окружающей застройки
Насос центробежный скважинный ЭЦВ6-16-60	25*	Строительное водопонижение в соответствии с томом ГКО-154-21-П-ПОС3

* - суммарная потребность в центробежных скважинных насосах на период строительства

11.4 Обоснование потребности в электрической энергии и воде

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

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Лодок.	Подп.	Дата

Наименование потребителей	Ед.	Кол.	Удельная	Суммарная
	изм.		мощность, кВт	мощность, кВт
Мощность электродвигателей машин, механизмов, установок				
Башенный кран	шт	3	75	225
Грузопассажирский подъемник	шт	3	22,5	67,5
Гибочный станок	шт	3	3	9
Станок для резки арматуры	шт	3	2,2	6,6
Насосы пункта мойки колёс	шт	2	7,5	15
Вибраторы	шт	18	2	36
Электроинструмент	шт	30	1	30
Насос центробежный скважинный	шт	19**	4,0	76,0
	ИТОГ			465,1
Осветительные приборы и устройства для внутреннего освещения				
Внутреннее освещение и обогрев быт. помещений	шт	36	2	72
	ИТОГ			72 (90 кВА)
Осветительные приборы и устройства для наружного освещения объектов и территории				
Освещение проходов и проездов	м2	2000	0,005	10
Освещение зоны производства работ	м2	11800	0,001	11,8
	ИТОГ			21,8 (27,25 кВА)
Сварочные трансформаторы				
Сварочный аппарат	шт	3	12	36
Установка для прогрева бетона	шт	6	64	384
	ИТОГ			420 (525 кВА)

** - потребность в центробежных скважинных насосах в период пикового расхода электроэнергии

Потребность в электроэнергии:

$$P = L_x \left(\frac{K_1 P_M}{\cos E_1} + K_3 P_{ОВ} + K_4 P_{ОН} + K_5 P_{св} \right) = 1,05 * \left(\frac{0,5 \cdot 465,1}{0,7} + 0,8 \cdot 90 + 0,9 \cdot 27,25 + 0,6 \cdot 525 \right) =$$

780,9 кВА

где $L_x = 1,05$ - коэффициент потери мощности в сети;

P_M - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (бетоноломы, трамбовки, вибраторы и т.д.);

$P_{ОВ}$ - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

$P_{ОН}$ - то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{св}$ - то же, для сварочных трансформаторов;

$\cos E_1 = 0,7$ - коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

$K_1 = 0,5$ - коэффициент одновременности работы электромоторов;

$K_3 = 0,8$ - то же, для внутреннего освещения;

$K_4 = 0,9$ - то же, для наружного освещения;

$K_5 = 0,6$ - то же, для сварочных трансформаторов.

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_n * Пп * K_ч}{3600 * t} = 1,2 * \frac{500 * 6 * 1,5}{3600 * 8} = 0,1875 \text{ л / сек}$$

$q_n = 500 \text{ л}$ - расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

$Пп$ - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Лодок.	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ		Лист
								47

Кч = 1,5 -коэффициент часовой неравномерности водопотребления;
t = 8 ч - число часов в смене;
Кн = 1,2 -коэффициент на неучтенный расход воды.

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности:

$$Q_{хоз} = \frac{qx * Pr * Kч}{3600 * t} + \frac{qд * Пд}{60 * t_1} = \frac{15 * 115 * 2}{3600 * 8} + \frac{30 * 92}{60 * 45} = 1,14 л / сек$$

qx - 15 л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;
Пр -численность работающих в наиболее загруженную смену;
Кч = 2 - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;
qd = 30 л - расход воды на приём душа одним работающим;
Пд -численность пользующихся душем (до 80 % Пр);
t1 = 45 мин - продолжительность использования душевой установки;
t = 8 ч - число часов в смене.

$$Q_{TP} = Q_{PP} + Q_{хоз} = 0,125 + 1,14 = 1,27 л / сек$$

Временное внутриплощадочное водоснабжение строительной площадки (для обеспечения производственных, хозяйственно-бытовых нужд и пожаротушения) осуществляется путем присоединения к действующей системе водоснабжения по временной схеме согласно ТУ, полученным Заказчиком.

Применение системы оборотного водоснабжения мойки колес автомобилей снижает потребление питьевой воды из системы хозяйственно-питьевого водопровода.

Для сбора поверхностного стока с временных проездов, площадки временной стоянки строительной техники, а также при водоотливе, предусматривается устройство лотков вдоль временных дорог

Обеспечение потребности в питьевой воде рабочих строителей покрывается привозной бутилированной водой.

Отведение бытовых стоков будет производиться в городскую сеть канализации согласно ТУ, полученным Заказчиком.

Питьевое водоснабжение. Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов.

Питьевые установки (сатураторные установки, фонтанчики и другие) располагаются не далее 75 метров от рабочих мест. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, здравпунктах, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Работники, работающие на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах.

На строительных площадках при отсутствии централизованного водоснабжения необходимо иметь установки для приготовления кипяченой воды. Для указанных целей допускается использовать пункты питания.

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

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0-1,5 л зимой; 3,0-3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°C и не выше 20°C.

12. Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций и оборудования

Складские площадки и помещения должны быть защищены от поверхностных вод. При складировании запрещается:

- осуществлять складирование материалов, изделий на насыпных неуплотненных грунтах;
- прислонять (опирать) материалы и изделия к заборам, деревьям и элементам временных и капитальных сооружений;
- складирование материалов, отгружаемых навалом;
- хранение на открытых площадках горючих строительных материалов, изделий и конструкций из горючих материалов, а также оборудования и грузов в горючей упаковке в штабелях или группами площадью более 100 м²;
- хранение материалов с нарушением требований, установленных соответствующей нормативной документацией на данные материалы.

Материалы, изделия, конструкции и оборудование при складировании на строительной площадке и рабочих местах должны укладываться следующим образом:

- пиломатериалы - в штабель, высота которого при рядовой укладке составляет не более половины ширины штабеля, а при укладке в клетки - не более ширины штабеля;
- мелкосортный металл - в стеллаж высотой не более 1,5 м;
- крупногабаритное и тяжеловесное оборудование и его части - в один ярус на подкладках;
- черные прокатные металлы (листовая сталь, швеллеры, двутавровые балки, сортовая сталь) – в штабель высотой до 1,5 м на подкладках и с прокладками;
- трубы диаметром до 300 мм - в штабель высотой до 3 м на подкладках и с прокладками с концевыми упорами;
- трубы диаметром более 300 мм - в штабель высотой до 3 м в седло без прокладок с концевыми упорами;
- арматура – на подкладках в штабеле высотой не более 3м.

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

Между штабелями (стеллажами) на складах должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно - разгрузочных механизмов, обслуживающих склад.

Необходимое количество площадей складирования принято 1538,0 м².

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ледок.	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ	Лист 49

- соответствие нормируемых показателей (габаритные размеры, плотность, цвет, состав и прочие характеристики) значениям, указанным в стандартах на изделие (ГОСТ, ТУ, СП). Ссылки на нормативную документацию должны быть указаны в проектной документации;
- наличие и содержание сопроводительных документов поставщика (производителя), подтверждающих качество указанных материалов, изделий и оборудования. При необходимости могут выполняться контрольные измерения и испытания, предусмотренные нормативной документацией на данные материалы и изделия.

Результаты входного контроля должны быть документированы в журналах входного контроля и (или) лабораторных испытаний.

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 её причинах.

При операционном контроле, лицо, осуществляющее строительство, должно проверить:

- соответствие последовательности и состава выполняемых операций требованиям технологической и нормативной документации, а так же требованиям, указанным в ППР на данный вид работ;
- соблюдение технологических режимов и прочих контролируемых параметров, установленных технологическими картами, ППР и регламентами;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной, нормативной и технологической документации.
- места выполнения контрольных операций, их частоту, исполнителей, методы и средства измерений, формы записи результатов.

Результаты операционного контроля должны быть документированы в журналах работ.

При процедуре оценки выполненных работ, лицо, осуществляющее строительство, должно представить:

- акты освидетельствования всех скрытых работ, входящих в состав этих конструкций, согласно требованиям РД-11-02-2006;
- геодезические исполнительные схемы с указаниями нормативных и фактических отклонения возведенных конструкций;
- протоколы испытаний конструкций в случаях, предусмотренных проектной документацией.

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

13.2 Строительный контроль Заказчика

Заказчик должен осуществлять контроль:

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ед.док.	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ				
						Лист				
						51				

- наличия у лица, осуществляющего строительство, документов о качестве (сертификатов в установленных случаях) на применяемые им материалы, изделия и оборудование, документированных результатов входного контроля и лабораторных испытаний;
- соблюдения лицом, осуществляющим строительство, правил складирования и хранения применяемых материалов, изделий и оборудования; при выявлении нарушений этих правил представитель строительного контроля застройщика (заказчика) может запретить применение неправильно складированных и хранящихся материалов;
- соответствия выполняемого лицом, осуществляющим строительство, операционного контроля качества работ;
- наличия и правильности ведения лицом, осуществляющим строительство, исполнительной документации, в том числе оценку достоверности геодезических исполнительных схем выполненных конструкций с выборочным контролем точности положения элементов;
- за устранением дефектов в проектной документации, выявленных в процессе строительства;
- исполнения лицом, осуществляющим строительство, предписаний органов государственного надзора и местного самоуправления;
- извещения органов государственного надзора обо всех случаях аварийного состояния на объекте строительства;
- оценку соответствия выполненных работ, конструкций, участков инженерных сетей с последующим подписанием соответствующих актов;

При необходимости Заказчик имеет право о привлечении проектной организации, разработавшей проект здания, к авторскому надзору за строительством.

Замечания представителей строительного контроля застройщика (заказчика) документируются в общем и специальных журналах работ, замечания представителей авторского надзора – в журнале авторского надзора. Факты устранения дефектов по замечаниям этих представителей документируются с их участием.

14. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

14.1 Предложения по организации службы геодезического контроля

Геодезические работы на строительной площадке могут выполняться геодезическими службами заказчиков, подрядных и субподрядных организаций, специализированными геодезическими организациями.

При производстве работ геодезические службы руководствуются действующим законодательством о труде, строительными нормами и правилами, требованиями государственных стандартов и инструкций:

- ГОСТ Р 21.1101-2009 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	14. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля					
			14.1 Предложения по организации службы геодезического контроля					
			<p>Геодезические работы на строительной площадке могут выполняться геодезическими службами заказчиков, подрядных и субподрядных организаций, специализированными геодезическими организациями.</p> <p>При производстве работ геодезические службы руководствуются действующим законодательством о труде, строительными нормами и правилами, требованиями государственных стандартов и инструкций:</p> <p>– ГОСТ Р 21.1101-2009 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;</p>					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ		Лист
								52

- ГОСТ 21778-81 (СТ СЭВ 2045-79) «Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Основные положения»;
- ГОСТ 23616-79 (СТ СЭВ 4234-83) «Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Контроль точности»;
- ГОСТ 22268-76 «Геодезия. Термины и определения»;
- ГОСТ Р 51872-2002 «Документация исполнительная геодезическая. Правила выполнения»;
- ГОСТ 21779-82 «Технологические допуски»;
- СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;
- СП 126.13330.2012 «Геодезические работы в строительстве»;
- СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- ПР 50.2 006-94 ГСИ «Порядок проведения поверки средств измерений».

При организации геодезических работ на стройплощадке к обязанностям заказчика относятся:

- создание исходной геодезической разбивочной основы для строительства, вынос в натуру основных осей здания. Лицо, осуществляющее строительство, выполняет приемку предоставленной ему заказчиком геодезической разбивочной основы, проверяет ее соответствие установленным требованиям к точности, надежность закрепления знаков на местности с последующим оформлением соответствующим актом;
- организация геодезических наблюдений за осадками и деформациями объекта строительства и окружающей застройки.

К обязанностям подрядчика относятся:

- производство геодезических работ в процессе строительства;
- геодезический контроль точности геометрических параметров здания;
- выполнение исполнительных съемок.

До начала производства строительных работ геодезическая группа обязана выполнить следующее:

- получить генеральный план строительной площадки;
- получить стройгенплан, разбивочный чертеж с привязкой к пунктам геодезической опорной сети, план фундаментов и монтажные схемы со штампом «к производству работ»;
- получить каталог координат пунктов геодезической опорной сети с абрисами;
- изучить проект производства работ (ППР);
- разработать проект производства геодезических работ (при необходимости);
- подготовить геодезические инструменты со свидетельствами о поверке, приспособления, полевые журналы и схемы;
- обеспечить высотными отметками планировочные работы на стройплощадке.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<ul style="list-style-type: none">– получить генеральный план строительной площадки;– получить стройгенплан, разбивочный чертеж с привязкой к пунктам геодезической опорной сети, план фундаментов и монтажные схемы со штампом «к производству работ»;– получить каталог координат пунктов геодезической опорной сети с абрисами;– изучить проект производства работ (ППР);– разработать проект производства геодезических работ (при необходимости);– подготовить геодезические инструменты со свидетельствами о поверке, приспособления, полевые журналы и схемы;– обеспечить высотными отметками планировочные работы на стройплощадке.																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ		Лист 53
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата																					

14.2 Предложения по организации службы лабораторного контроля

Лабораторный контроль осуществляют строительные лаборатории, входящие в состав строительно-монтажных организаций либо нанятые по договору и имеющие соответствующие документы на право производства необходимого перечня работ.

На строительные лаборатории возлагается:

- контроль за качеством СМР в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, паспортам и сертификатам поступающих на строительство материалов, конструкций и изделий;
- подготовка актов о соответствии или несоответствии строительных материалов, поступающих на объект, требованиям ГОСТа, проекта, ТУ;
- определение физико-механических характеристик местных строительных материалов;
- подбор состава бетона, раствора, мастик и др., выдача разрешений на их применение, контроль за дозировкой и их приготовлением;
- контроль за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;
- контроль за соблюдением технологических перерывов и температурно-влажностных режимов при производстве СМР;
- отбор проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание;
- контроль и испытание сварных соединений;
- определение набора прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами;
- контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);
- участие в решении вопроса по расплубливанию бетона и времени нагружения изготовленных конструкций и изделий;
- участие в оценке качества СМР при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий и качества СМР, осуществляемых строительными лабораториями, не снимает ответственности с линейного персонала и службы материально-технического обеспечения строительных организаций за качество принятых и примененных строительных материалов и выполняемых работ.

Строительные лаборатории обязаны вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, подбора различных составов, растворов и смесей, контроля качества СМР и т. п.

Строительные лаборатории имеют право:

- вносить руководству организаций предложения о приостановлении производства СМР, осуществляемых с нарушением проектных и нормативных требований, снижающих прочность и устойчивость несущих конструкций;

Ине. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
-------------	----------------	--------------

						ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ	Лист
							54
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- давать по вопросам, входящим в их компетенцию, указания, обязательные для линейного персонала;
- получать от линейного персонала информацию, необходимую для выполнения возложенных на лабораторию обязанностей;
- привлекать для консультаций и составления заключений специалистов строительных и проектных организаций.

15. Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования

Для возведения строительных конструкций приняты стандартные методы производства работ, не требующие внесения изменений при разработке рабочей документации.

16. Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

При привлечении местных рабочих кадров, потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала отсутствуют.

17. Перечень мероприятий и проектных решений, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда

17.1 Общие положения

Рабочие при производстве работ должны иметь удостоверение на право производства конкретного вида работ, а также пройти инструктаж по безопасности труда в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-90 с обязательной отметкой в журнале инструктажа по безопасности труда на рабочем месте.

Допуск рабочих к выполнению работ разрешается, только после их ознакомления (под роспись) с технологической картой, проектом производства работ, а в случае необходимости и с требованиями, изложенными в наряде-допуске на производство работ.

К самостоятельным работам допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и признанные годными к работам. Рабочие, впервые допускаемые к работам, в течение одного года должны работать под непосредственным надзором опытных рабочих, назначенных приказом руководителя организации.

При организации строительной площадки, размещении участков работ и рабочих мест следует, обозначить знаками безопасности, сигнальными ограждениями и надписями установленной формы места воздействия на рабочих постоянных и временных опасных производственных факторов.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	бованиями, изложенными в наряде-допуске на производство работ.					
			К самостоятельным работам допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и признанные годными к работам. Рабочие, впервые допускаемые к работам, в течение одного года должны работать под непосредственным надзором опытных рабочих, назначенных приказом руководителя организации.					
			При организации строительной площадки, размещении участков работ и рабочих мест следует, обозначить знаками безопасности, сигнальными ограждениями и надписями установленной формы места воздействия на рабочих постоянных и временных опасных производственных факторов.					
						ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			55

Рабочие места, в зависимости от условий работ и принятой технологии производства работ, должны быть обеспечены технологической оснасткой, а также средствами связи и сигнализации.

Подача материалов на рабочие места должна осуществляться в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность работ.

Склаживать материалы на рабочих местах следует так, чтобы они не создавали опасности при выполнении работ и не стесняли проходы.

Проходы внутри сооружения и около него в пределах опасной зоны должны быть перекрыты навесом и снабжены боковыми ограждениями.

Линейные инженерно-технические работники обязаны периодически, не реже одного раза в год, проходить проверку знания правил техники безопасности с учетом характера выполняемых работ. Проверку знаний осуществляет комиссия, назначенная руководителем строительно-монтажной организации с оформлением записи в журнале регистрации и в удостоверении, выдаваемом под расписку экзаменуемому.

Руководители организаций должны быть аттестованы на знание норм и правил техники безопасности в экспертных комиссиях, организованных территориальными органами государственной экспертизы условий труда.

Все рабочие на строительной площадке должны носить каски, спецодежду и спецобувь. Дополнительно должны выдаваться прочие средства индивидуальной защиты, связанные с характером работ (перчатки, очки, наушники, защита органов дыхания и т.д.).

Места производства работ должны иметь ограждение по ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия».

Рабочие места, расположенные вне производственных помещений, включая и подходы к ним, должны содержаться в чистоте, а в зимнее время очищаются от снега, льда и посыпаются песком или другими аналогичными материалами.

Проёмы в перекрытиях и стенах должны быть закрыты щитами или ограждаться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.059-89 и ГОСТ 23407-78.

На границах зон, постоянно действующих опасных производственных факторов, устанавливаются защитные ограждения, а на границах зон потенциальной опасности действия этих факторов - сигнальные ограждения и (или) знаки безопасности.

Установку и снятие средств ограждений и защиты следует выполнять с применением предохранительного пояса, закрепленного к страховочному устройству или к надежно установленным конструкциям здания. Работы необходимо выполнять в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность производства работ.

Ине. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
-------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ледок.	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ

17.2 Мероприятия при производстве земляных работ

В случае обнаружения в процессе производства земляных работ не указанных в проекте коммуникаций, подземных сооружений или взрывоопасных материалов земляные работы должны быть приостановлены до получения разрешения соответствующих органов.

Котлован должен иметь ограждение по ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия». На ограждении необходимо устанавливать предупредительные надписи, а в ночное время - сигнальное освещение.

Перед допуском работников в выемки глубиной более 1,3 м ответственным лицом должно быть проверено 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. 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.

При работе экскаватора не разрешается производить другие работы со стороны забоя и находиться работникам в радиусе действия экскаватора плюс 5 м.

При механическом ударном рыхлении грунта не допускается нахождение работников на расстоянии ближе 5 м от мест рыхления.

Автомобили-самосвалы следует устанавливать не ближе 1 м от бровки естественного откоса. Места разгрузки и загрузки автотранспорта должны определяться регулировщиком.

Дополнительные требования по технике безопасности разрабатываются в ППР.

17.3 Требования безопасности при производстве работе грузоподъемных кранов

Перемещение груза неизвестной массы разрешается только после того, как определена его фактическая масса. Оценивать массу груза с помощью приборов безопасности крана не допускается.

Груз или грузозахватное приспособление при горизонтальном перемещении краном должны быть предварительно подняты не менее чем на 500мм выше встречающихся на пути предметов.

Перемещение мелкоштучных грузов должно производиться в специально предназначенной для этого таре, загрузка тары должна быть не менее, чем на 100мм ниже бортов тары. При этом должна исключаться возможность выпадения отдельных грузов из тары.

В процессе производства работ крановщик должен выполнять команды только стропальщика или руководителя работ. Исключение составляет только команда «Стоп», которую могут подавать любые лица, заметившие опасность.

Ине. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
-------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	Еддок.	Подп.	Дата	

По окончании работ или перерыве крюк крана должен быть освобожден от груза и СГЗП, поднять на максимальную высоту и убран на минимальный вылет.

При производстве работ с применением грузоподъемных кранов не допускается:

- нахождение людей возле работающего стрелового крана во избежание зажатия их между поворотной и неповоротной частями крана;
- перемещение груза при нахождении рядом с ним или под ним людей. Стропальщик может находиться возле груза во время его подъема или опускания, если груз находится на высоте не более 1000мм от уровня пола;
- перемещение груза, находящегося в неустойчивом положении;
- перемещение людей или груза с находящимися на нем людьми;
- подъем груза, засыпанного землей или примерзшего к земле, заложеного другими грузами, укрепленного болтами или залитого бетоном;
- подтаскивание груза крюком крана при наклонном положении грузового каната;
- освобождение с помощью крана зацементированных ветвей строп;
- оттягивание груза при подъеме или опускании, а также при перемещении;
- выравнивание перемещаемого груза руками, а также поправка строп на весу;
- пользование концевыми выключателями в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизмов;
- работа при отключенных или неисправных приборах безопасности и тормозах;
- опускать груз на транспортное средство или поднимать груз с него при нахождении людей в кузове или кабине;
- нахождение людей между поднимаемым (опускаемым) грузом и стеной или колонной здания, штабелем, транспортным средством, оборудованием и т.п.;
- поднимать груз с поврежденными строповочными узлами (петлями, рым-болтами и т.п.);
- посадка в тару, поднятую краном, и нахождение в ней людей;
- нахождение людей под стрелой крана при ее подъеме и опускании без груза.

17.4 Общие требования по производству работ в зимнее время

Участок территории строительства, подлежащий разработке под котлован здания, необходимо в осенне-зимний период предохранять от переувлажнения и промерзания путем устройства нагорных канав для отвода поверхностных вод и проведения глубокой вспашки его поверхности.

При разработке мерзлых грунтов следует использовать землеройные механизмы: рыхлитель на тракторе, роторный экскаватор и другие машины, работающие по методу резания и мелкого скола мерзлых грунтов. Не исключены ударные способы рыхления мерзлых грунтов и методы оттаивания грунтов.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	17.4 Общие требования по производству работ в зимнее время																	
			<p>Участок территории строительства, подлежащий разработке под котлован здания, необходимо в осенне-зимний период предохранять от переувлажнения и промерзания путем устройства нагорных канав для отвода поверхностных вод и проведения глубокой вспашки его поверхности.</p> <p>При разработке мерзлых грунтов следует использовать землеройные механизмы: рыхлитель на тракторе, роторный экскаватор и другие машины, работающие по методу резания и мелкого скола мерзлых грунтов. Не исключены ударные способы рыхления мерзлых грунтов и методы оттаивания грунтов.</p>																	
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>												Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата															
								58												

Котлованы и траншеи должны предохраняться от промерзания грунта в основании путем недобора грунта или устройством укрытия из утеплителей.

Зачистка основания производится непосредственно перед закладкой фундамента или укладкой трубопроводов. Работа землеройных машин в забоях с подготовленным к разработке грунтом должна производиться круглосуточно во избежание промерзания грунта во время перерывов.

Обратную засыпку котлованов и траншей следует производить с соблюдением следующих требований:

- количество мерзлых комьев в грунте, которым засыпают пазухи не должно превышать 15% от общего объема засыпки;
- при засыпке пазух внутри зданий применение мерзлого грунта не допускается.

Грунт, подлежащий использованию для обратной засыпки траншей, должен укладываться в отвалы с применением мер против его промерзания.

При производстве работ в зимних условиях могут быть применены следующие методы выдерживания бетона: метод термоса, применение химических добавок-ускорителей или искусственный прогрев бетона.

Производство бетонных работ при отрицательных температурах воздуха вести по отдельному ППР или технологическому регламенту.

Опалубка и арматура перед бетонированием должны быть очищены от снега и наледи. При складировании конструкций во избежание образования на них наледи следует применять высокие подкладки и другие меры, защищающие от намокания сверху и исключаящие обледенение стыкуемых поверхностей изделий.

Запрещается выполнение монтажных работ на высоте, на открытых местах при снегопаде.

17.5 Требования к пожарной безопасности

Пожарная безопасность на строительной площадке и местах производства работ должна обеспечиваться в соответствии с требованиями:

- Федерального закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Постановление правительства Российской Федерации от 16.09.2020 № 1479г. «О противопожарном режиме»;
- Приказ министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 декабря 2020 г. N 903н. «Об утверждении правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».

Ответственность за пожарную безопасность на строительной площадке и местах производства работ, несёт лицо, назначенное приказом по организации. Для данного объекта предусмотреть:

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>гламент о требованиях пожарной безопасности»;</p> <p>– Постановление правительства Российской Федерации от 16.09.2020 № 1479г. «О противопожарном режиме»;</p> <p>– Приказ министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 декабря 2020 г. N 903н. «Об утверждении правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».</p> <p>Ответственность за пожарную безопасность на строительной площадке и местах производства работ, несёт лицо, назначенное приказом по организации. Для данного объекта предусмотреть:</p>					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ		Лист
								59

- места производства работ оборудовать противопожарными щитами с первичными средствами пожаротушения;
- хранение горючесмазочных материалов и газовых баллонов на стройплощадке не предусмотрено. Завозить по мере надобности в соответствии с технологической потребностью;
- места огневых работ и установки сварочных агрегатов и трансформаторов должны быть очищены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5 метров;
- выделить места для курения.

Все работающие должны быть проинструктированы по правилам пожарной безопасности. В каждой смене должен быть назначен ответственный за противопожарную безопасность.

Пути эвакуации из мест пожарной опасности указываются хорошо видимыми знаками и держатся постоянно свободными. На видных местах устанавливаются указатели ближайшего сигнала пожарной тревоги, номера телефона пожарной части (команды). Эвакуация должна проводиться по заранее разработанному плану и с персональным учетом каждого работника, оказавшегося в опасной зоне.

На рабочих местах не должны накапливаться горючие материалы (упаковочные материалы, опилки, замасленная ветошь, древесный и пластиковый мусор и т.п.), они должны собираться в металлические емкости с плотно закрывающейся крышкой, установленные в пожаробезопасных местах.

Нагреваемые элементы, спирали, электроды и т.п. должны быть защищены от попадания на них посторонних предметов металлическими кожухами или несгораемыми ограждениями.

Для отключения электросети в случае аварии или пожара отключающие устройства должны устанавливаться в доступных местах.

Подъезды к стройплощадке и проезды внутриквартальные и вокруг строящегося объекта должны быть свободны от машин, механизмов, материалов, конструкций и т.п. для обеспечения беспрепятственного проезда пожарного автотранспорта.

Электро- и газосварочные работы, проводимые вне сварочных постов (кабин), и другие работы, связанные с открытым пламенем, проводятся с разрешения главного инженера организации по согласованию с пожарной охраной и после принятия соответствующих мер предосторожности для снижения опасности возгорания.

Запрещается производство работ внутри объектов с применением горючих веществ и материалов одновременно с другими строительно-монтажными работами, связанными с применением открытого огня (сварка и др.).

Сушка одежды и обуви производится в специально приспособленных для этих целей помещениях объекта с центральным водяным отоплением либо с применением водяных калориферов. Запрещается устройство сушилок в тамбурах и других помещениях, располагающихся у выходов из зданий.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	ции по согласованию с пожарной охраной и после принятия соответствующих мер предосторожности для снижения опасности возгорания.
								Запрещается производство работ внутри объектов с применением горючих веществ и материалов одновременно с другими строительными-монтажными работами, связанными с применением открытого огня (сварка и др.).
								Сушка одежды и обуви производится в специально приспособленных для этих целей помещениях объекта с центральным водяным отоплением либо с применением водяных калориферов. Запрещается устройство сушилок в тамбурах и других помещениях, располагающихся у выходов из зданий.
						ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ		Лист
								60

Запрещается применение открытого огня, а также использование электрических калориферов и газовых горелок инфракрасного излучения в помещениях для обогрева рабочих.

18. Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства

18.1 Обращение с отходами

Для регулирования перемещения и подтверждения наличия отходов строительства и сноса в составе проектной документации разработать «Технологический регламент процесса обращения с отходами строительства и сноса». В составе технологического регламента должны быть представлены сведения по утилизации и переработке строительного мусора, образующегося при строительстве и демонтаже.

При организации строительного производства предусматриваются мероприятия и работы по охране окружающей среды:

- при выполнении земляных и планировочных работ почвенный слой, пригодный для последующего использования, предварительно должен быть снят и складирован в специально отведенном месте;
- почвенный слой не должен орошаться маслами и горючим при работе двигателей внутреннего сгорания;
- вырубка деревьев и срезка кустарников допускается только в объеме предусмотренным проектом;
- сжигание и закапывание горючих отходов и строительного мусора на участке в пределах, городской застройки запрещается;
- сбор отходов строительства и сноса осуществляется по категориям (на органической, минеральной и химической основе);
- сбор отходов, направляемых на захоронение и обезвреживание, осуществляется отдельно по классам опасности;
- для предотвращения загрязнения поверхностных и надземных вод оборудовать пункты мойки техники и оборудования с обязательным улавливанием загрязненной воды;
- запрещается сбрасывать в канализацию воду, использованную для промывки строительного оборудования от цемента или бентонита. Все производственные и бытовые стоки должны быть очищены;
- после окончания строительных работ сборные элементы временных дорог должны быть демонтированы и вывезены с территории строительства для последующего использования.

На объекте допускается временное хранение (складирование) отходов строительства и сноса в специально оборудованных для этого местах. Предельный срок содержания образую-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ледок.	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ	Лист 61

щихся отходов строительства и сноса в местах временного хранения не должен превышать 7 календарных дней. Места временного хранения (складирования) отходов строительства и сноса должны:

- располагаться непосредственно на территории объекта строительства и сноса;
- быть ограждены по периметру площадки в соответствии с ГОСТ 25407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ»;
- быть оборудованы контейнерами, бункерами накопителями и ёмкостями, чтобы исключить загрязнение отходами строительства и сноса почвы и почвенного слоя;
- освещены в темное время суток по ГОСТ 12.1.046-85 «Нормы освещения строительных площадок»;

При подготовке объекта к сдаче необходимо выполнить полный комплекс работ по вертикальной планировке, благоустройству территории и восстановлению внеплощадочных участков дорог, используемых в период строительства.

Так же должны соблюдаться требования по охране окружающей среды содержатся в:

- ГОСТ 17.1.3.13-86. «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод загрязнения»;
- ГОСТ 17.4.3.02-85. «Охрана природы. Почва. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;
- ГОСТ 17.5.3.04-83. «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

18.2 Защита от шума

На период строительства предусмотреть следующие шумозащитные мероприятия:

- проведение работ только в дневное время;
- обеспечить глушение двигателей автотранспорта в период нахождения на площадке;
- для снижения шума предусмотрено ограничение количества грузовых автомобилей, одновременно заезжающих на стройплощадку (не более 2-х автомобилей в час);
- применение глушителей на грузовом автотранспорте и дорожных машинах;
- для звукоизоляции двигателей дорожных машин целесообразно применять защитные кожухи и капоты с многослойными покрытиями, применением резины, поролона и т.п. За счет применения изоляционных покрытий и приклейки виброизолирующих матов и войлока шум можно снизить на 5 дБА.
- исключить громкоговорящую связь;
- не производить сварочные работы без установки защитных экранов- (Перегородки для звукоизоляции состоят из стандартных панелей разных размеров толщиной 50 мм, панели имеют наполнение минеральной ватой (80 кг/м3) с шумопоглощением 20 - 30 дБ);
- не допускать освещение прожекторами фасадов жилых зданий, примыкающих к строительной площадке;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Лодок.	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ	Лист
							62

- строительные работы с использованием техники с высоким уровнем шума проводить только в дневное время, задействовав при этом минимальное количество машин и механизмов)
- строительные механизмы размещать по возможности на наиболее удалённом расстоянии от нормируемых объектов- удаление на 20 м от нормируемого объекта позволит снизить шум на 9 дБА;
- непрерывное время работы техники с высоким уровнем шума в течение часа не должно превышать 20 мин.
- для снижения шума на прилегающей территории, проектом предусмотрена установка временного сплошного ограждения с заполнением из металлического профлиста, высотой 3 м- применение ограждения обеспечит снижение шума на 12 дБА.
- рабочие компрессоры следует ограждать шумозащитными экранами, высотой 2,5 м из деревянных щитов, обитых минераловатными плитами на расстоянии 1-2 м от компрессора. (ТУ МГИ 1-868-67); применения звукопоглощающей палатки для передвижного компрессора снижает шум на 20 дБА;
- для снижения шума от бульдозера предусмотрена установка сплошного мобильного ограждения, устанавливаемого в зоне работы бульдозера, со стороны административного здания. Высота ограждения не менее 2 м;
- для дополнительного снижения шума от вибропогрузателя предусмотрена установка сплошного защитного ограждения высотой 2 м. Защитный экран устанавливается на расстоянии 2 м от вибропогрузателя со стороны административного здания. Данное мероприятие обеспечит снижение шума в офисных помещениях на 10 дБА.
- оповещение сотрудников офисов о времени проведения строительных работ (введение графика проветривания для офисных помещений, окна которых выходят на строительную площадку). Данное мероприятие позволит снизить шум в помещениях офисов на 26 дБА (оконные блоки с двухкамерными стеклопакетами, выполненные согласно ГОСТ 24866-99, ГОСТ 24700-99, обеспечивают звукоизоляцию не менее $R_{\text{тран}} = 26$ дБА.
- при проведении строительных работ окна в офисных помещениях ближайшего административного здания должны быть закрыты;

Перечисленные выше шумозащитные мероприятия позволят снизить уровень шума, создаваемого строительной техникой и механизмами на территории нормируемых объектов.

18.3 Мероприятия по охране окружающей среды в водоохранной зоне

Участок проектируемого объекта частично попадает в водоохранную зону р. Таракановка, исходя из этого, предусматриваются следующие мероприятия по охране подземных вод на этапе строительства проектируемого объекта:

Име. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Лодок.	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ	
						Лист	
						63	

- производство работ вести строго в отведенной стройгенпланом зоне, огороженной специальным забором;
- отвод поверхностного стока со всей территории осуществляется в существующую сеть уличной дождевой канализации;
- устройство пункта мойки колес при выезде с территории стройплощадки.
- запрещается движение и стоянка автотранспортных средств (кроме специальных транспортных средств) за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;
- заправка и ремонт строительных машин и механизмов производится только в специально отведенных для этого местах (АЗС, СТОА);
- к работе допускаются только строительные машины серийного производства в технически исправном состоянии, исключающие утечку топлива и масел;
- не допускается утечка нефтепродуктов. Для устранения утечки нефтепродуктов и загрязнения почвы и воды рекомендуется под насосы и другие механизмы устанавливать поддоны;
- упорядоченная транспортировка и складирование сыпучих материалов и жидких материалов;
- при транспортировке сыпучих грузов за пределы строительной площадки кузова автомашин предусматривается накрывать специальными тентами;
- запрещается разводить костры на территории стройплощадки и варить битум в открытых котлах;
- мусор и бытовые отходы будут собираться в специальные герметичные контейнеры и по мере накопления вывозиться на постоянную свалку. Площадка для временного складирования будет выполнена из водонепроницаемых материалов;
- все бытовые временные здания строителей будут канализованы со сбросом сточных вод в емкости (биотуалеты) или в городскую канализацию. До начала работ заключить договор на сброс сточных вод;
- запрещается сброс отработанных масел в грунт;
- запрещается размещение горюче-смазочных материалов, ядохимикатов, минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламохранилищ и других объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод;
- выполнение мероприятий по санитарному благоустройству территории.

В охранной зоне исключить любые выбросы (грунт, вода, бентонит и т.д.) в воду, а также исключить забор воды из реки.

Для борьбы с влиянием вредных воздействий на окружающую среду технологии строительных работ (загрязняющие факторы – пыль, вредные газы, сточные воды, вибрация, шум, электромагнитное излучение и пр.), должны применяться технологические схемы и оборудование, исключаящее

Име. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 64
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ледок.	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ			

эти воздействия и не превышающие предельно допустимые нормы уровней, установленных государственными стандартами.

Временные выемки, водоотводные каналы и др. подобные сооружения необходимо выполнять таким образом, чтобы не допускать эрозии почвы, размыва откосов, образования оврагов.

Весь строительный мусор и непригодный грунт (при его наличии) подлежат вывозу на санкционированные для этих целей территории (на полигон бытовых отходов).

Необходимо максимально применять малоотходную и безотходную технологию для охраны объектов окружающей среды (воздуха, земли, вод и др.).

Запрещено разогревать битумсодержащие материалы на строительной площадке. При применении битумсодержащих строительных материалов – они должны поставляться на стройплощадку спецавтотранспортом в готовом для употребления виде. Бытовой мусор следует регулярно удалять с территории строительной площадки в установленном порядке в соответствии с требованиями действующих санитарно-бытовых норм.

Пожаротушение осуществляется специальными машинами, оборудованными емкостью для воды. Забор воды для пожаротушения на период строительства предусмотрен от пожарных гидрантов, расположенных на существующем городском водопроводе.

При соблюдении всех предусмотренных проектной документацией мероприятий и соблюдении техники безопасности значимое воздействие при проведении строительных работ на подземные воды не прогнозируется.

Работы в границах водоохранных зон в период нереста (с 1 апреля по 10 июня) не предусмотрены.

19. Описание проектных решений и мероприятий по охране объекта в период строительства

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 15.02.2011 г. №73 «О некоторых мерах по совершенствованию подготовки проектной документации в части противодействия террористическим актам» и СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования», приняты следующие мероприятия и положения:

- согласно СП 132.13330.2011 п. 6.1. объект относится к 3-му классу значимости (низкая значимость) т.е. ущерб в результате реализации террористических угроз приобретет муниципальный или локальный масштаб;
- согласно СП 132.13330.2011 п. 8.1. таблица 2 для данного объекта предусмотрена установка временного защитно-охранного ограждения стройплощадки по ГОСТ 23407-85, предназначенного для предотвращения доступа посторонних лиц на территорию строительства и обеспечения охраны материальных ценностей строительства. Высота ограждения не менее 2м (с козырьком и без козырька);

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>зданий и сооружений. Общие требования проектирования», приняты следующие мероприятия и положения:</p> <ul style="list-style-type: none">– согласно СП 132.13330.2011 п. 6.1. объект относится к 3-му классу значимости (низкая значимость) т.е. ущерб в результате реализации террористических угроз приобретет муниципальный или локальный масштаб;– согласно СП 132.13330.2011 п. 8.1. таблица 2 для данного объекта предусмотрена установка временного защитно-охранного ограждения стройплощадки по ГОСТ 23407-85, предназначенного для предотвращения доступа посторонних лиц на территорию строительства и обеспечения охраны материальных ценностей строительства. Высота ограждения не менее 2м (с козырьком и без козырька);											
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ		Лист						
							65							

- согласно СП 132.13330.2011 п. 8.1. таблица 2 для данного объекта предусмотрена установка на всех въездах и выездах КПП в количестве 4 шт. При этом КПП необходимо оборудовать системами контроля и управления доступом по ГОСТ Р 51241 и средствами визуального досмотра;
- объект оборудовать системой охранного освещения;
- допускается (по желанию Заказчика) оборудовать объект охранными телевизионными системами по ГОСТ Р 51558;
- допускается (по желанию Заказчика) оборудовать места складирования, закрываемые на ключ, системами охранной и тревожной сигнализации по ГОСТ Р 50775;
- организовать круглосуточное дежурство и патрулирование;
- выполнять проверку и учёт всех материалов, конструкций, изделий, поступающих на строительство на наличие несанкционированных устройств, взрывчатых веществ, оружия и боеприпасов.

20. 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 23 января 2016 г. № 29 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства и требований по обеспечению транспортной безопасности объектов (зданий, строений, сооружений), не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации к охраняемым зонам земель транспорта, и о внесении изменений в Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию"

Согласно заданию на проектирование, проектируемый объект не является объектом транспортной инфраструктуры, а также не включает в себя объекты транспортной инфраструктуры, расположенные на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации к охраняемым зонам земель транспорта.

В связи с этим, 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 23 января 2016 г. № 29 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства и требований по обеспечению транспортной безопасности объектов (зданий, строений, сооружений), не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земельных

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	ным зонам земель транспорта.						
			В связи с этим, 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 строитель-						
ства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 23 января 2016 г.									
№ 29 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транс-									
портной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства и									
требований по обеспечению транспортной безопасности объектов (зданий, строений, сооруже-									
ний), не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земельных									
						ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ			Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				66

участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации к охранным зонам земель транспорта, и о внесении изменений в Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" не требуется.

21. Обоснование принятой продолжительности строительства

Продолжительность строительства определена директивно в соответствии с Заданием на проектирование и составляет 48 мес., в том числе подготовительный период 6 мес с учетом ремонта и усиления зданий окружающей застройки.

22. Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта

Согласно СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», главе 12 «Геотехнический мониторинг», п. 12.11 сроки и периодичность геотехнического мониторинга сооружений окружающей застройки – в процессе строительства и не менее 1 года после завершения строительства не реже 1 раза в месяц.

Геотехнический мониторинг осуществляется в соответствии с отдельно разработанной программой, разработанной специализированной организацией.




Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 67	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата	ГКО-154-21-П-ПОС1.ПЗ				Лист 67

Календарный график

№	Наименование работ	Продол- жительность в мес.	Продолжительность строительства, мес																									
			2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	
1	Работы подготовительного периода, в том числе усиление зданий окружающей застройки	6																										
2	Возведение ограждающих конструкций котлована из труб и бурокасательных свай	4																										
3	Разработка пионерного котлована в осях «1.01-37/А.01-Ш» до отм. 137.00; 133.00	1.0																										
4	Устройство свайного основания с отм. 133.00	6																										
5	Разработка пионерного котлована в осях «1.01-37/А.01-Ш» с оставлением пригрузочных берм до проектных отметок	1.5																										
6	Устройство подготовки и бетонирование пионерного участка фундаментной плиты в осях «1.01-37/А.01-Ш»	1																										
7	Монтаж башенных кранов №1, №2 и №3	0.5																										
8	Установка обвязочной балки и подкосов первого яруса распорной системы в осях «1.01-37/А.01-Ш»	0.5																										
9	Разработка грунта берм в осях «1.01-37/А.01-Ш» до отм. 133,00	0.5																										
10	Установка второго яруса подкосов распорной системы в осях «1.01-37/А.01-Ш»	0.5																										
11	Разработка грунта пригрузочных берм в осях «1.01-37/А.01-Ш» до отм. дна котлована	0.5																										
12	Возведение монолитной фундаментной плиты в осях «1.01-37/А.01-Ш» в полном объеме	1																										
13	Возведение подземной части здания с последующим демонтажем распорной системы в осях «1.01-37/А.01-Ш»	3																										
14	Разработка котлована в осях «Ш-ББ/19-32» до отм.134,72	0.5																										
15	Монтаж обвязочной балки и раскосов первого яруса распорной системы в осях «Ш-ББ/19-32»	0.5																										
16	Разработка котлована в осях «Ш-ББ/19-32» до отм.133,00	0.5																										
17	Монтаж обвязочной балки и раскосов второго яруса распорной системы в осях «Ш-ББ/19-32»	0.5																										
18	Разработка котлована в осях «Ш-ББ/19-32» до пр. отметок	0.5																										
19	Извлечением труб ограждения котлована в осях «Ш/20-37»	0.5																										
20	Устройство подготовки и бетонирование участка фундаментной плиты в осях «Ш-ББ/19-32»	1.0																										
21	Возведение подземной части здания с последующим демонтажем распорной системы, обратной засыпкой пазухов и извлечением труб ограждения котлована в осях «Ш-ББ/19-32»	2.0																										
22	Возведение монолитных конструкций надземной части корпусов К1, К2, К3 и К4	16																										
23	Демонтаж башенных кранов	0.5																										
24	Кровельные работы	3																										
25	Фасадные работы	6																										
26	Отделочные работы	12																										
27	Монтаж внутренних инженерных систем	12																										
28	Благоустройство территории	2																										
28	Прокладка внешних инж. сетей в соответствии с проектом ГКО-154-21-П-ПОС2	5																										

График потребности в строительных машинах

№	Наименование	Кол-во, шт.	Продол- жительность в мес.	Распределение по периодам, мес																									
				2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	
1	Башенный кран №1 Potain MDT 218A J10	1	19.5																										
2	Башенный кран №2 Potain MDT 218A J10	1	19.5																										
3	Башенный кран №3 Potain MDT 218A J10	1	19.5																										
4	Автомобильный кран КС 55713-1В	1	9.5																										
5	Автомобильный кран Liebherr LTM 1070	1	5.0																										
6	Экскаватор Hitachi ZX220 (объем ковша 1 м3)	2	2.5																										
7	Буровая установка МБШ 509	1	2.0																										
8	Буровая установка Bauer BG22	2	6.5																										
9	Фасадный подъемник ZLP-630	12	6.0																										

						Заказчик: ООО «ЦГИТ»				ГКО-154-21-П-ПОС1			
						Объект: «Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой» по адресу: г. Москва, 2-й Силикатный проезд, вл.8							
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА				Стадия	Лист	Листов	
Ген. Директор	Логвинов				12.04.22					П	6		
ГИП	Уткин				12.04.22								
Разработал	Гречишников				12.04.22								
						Календарный график				ООО "ППР ЭКСПЕРТ"			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.