

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИнжКомПроект»



«Реконструкция газгольдеров ЛОС»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7 «Проект организации строительства»

Том 7.1 «Проект организации строительства»

222/П/ИП-2022-ПОС1

2023

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИнжКомПроект»



«Реконструкция газгольдеров ЛОС»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7 «Проект организации строительства»

Том 7.1 «Проект организации строительства»

222/П/ИП-2022-ПОС1

Директор

С.А. Захарова

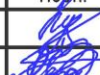

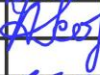
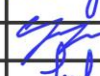

Главный инженер проекта

А.А. Шлыков

16.02.2023

2023

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

										2
Обозначение			Наименование						Стр.	
222/П/ИП-2022-ПОС1-С			Содержание						2	
222/П/ИП-2022-ПОС1-СП			Сведения о составе проектной документации						3	
222/П/ИП-2022-ПОС1-СГ			Справка ГИП						4	
222/П/ИП-2022-ПОС1-ПЗ			Пояснительная записка						5-44	
Графические документы										
222/П/ИП-2022-ПОС1			Стройгенплан М 1:500						45	
						222/П/ИП-2022-ПОС1-С				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разработал		Кузнецов				05.22	Содержание тома			
Проверил		Чехлов				05.22				
Нач. отдела		Кочеткова				05.22				
Н. контр.		Захарова				05.22				
ГИП		Шлыков				05.22	ООО "ИнжКомПроект"			
							Стадия	Лист	Листов	
							П	1	1	

**Состав проекта по объекту*:
«Реконструкция газгольдеров ЛОС»**






Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Раздел 6. Проект организации строительства			
7.1	222/П/ИП-2022-ПОС1	Книга 1. Проект организации строительства	ООО «ИнжКомПроект»

*Общий состав проектной документации смотри том 1.1.1 «Общая пояснительная записка».

Согласовано	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Инв. № подл.	

						222/П/ИП-2022-ПОС1-СП		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<div>Сведения о составе проектной документации</div> <div>ООО "ИнжКомПроект"</div>		
Разработал		Кузнецов			05.22			
Проверил		Чехлов			05.22			
Нач. отдела		Кочеткова			05.22			
Н. контр.		Захарова			05.22			
ГИП		Шлыков			05.22			
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	1

Справка ГИП

Проектная документация разработана в соответствии с действующими строительными, технологическими и санитарными нормами и правилами, техническими регламентами, документами по отводу земельного участка, заданием на проектирование и техническими условиями на инженерное обеспечение объекта, предусматривает мероприятия, обеспечивает безопасную эксплуатацию объекта, конструктивную надежность, взрыво- и пожарную безопасность объекта, защиту объекта в чрезвычайных ситуациях, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечает основным требованиям Градостроительного Кодекса РФ и Градостроительного Кодекса г. Москвы.

Инженерные изыскания выполнены в полном объеме и соответствуют нормативным документам.

Главный инженер проекта:



А.А. Шлыков

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

222/П/ИП-2022-ПОС1-СГ

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Кузнецов			05.22
Проверил		Чехлов			05.22
Нач. отдела		Кочеткова			05.22
Н. контр.		Захарова			05.22
ГИП		Шлыков			05.22

Справка ГИП

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
ООО "ИнжКомПроект"		

А) ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА

В административном отношении стройплощадка расположена в районе Некрасовка Юго-Восточного административного округа (ЮВАО) г. Москвы вблизи улицы 2-я Вольская, 30.

По функциональному зонированию территории относятся к территориям производственного и общественного назначения. На смежных территориях размещается комплекс очистных сооружений, административные здания учреждений и предприятий.

Рельеф местности равнинный. Участок характеризуется наличием большого количества существующих подземных инженерных коммуникаций.

Территория действующих очистных сооружений по условиям выполнения инженерно-геологических работ относится к территориям со специальным режимом.

Уровень ответственности сооружений – II (нормальный).

Категория сложности инженерно-геологических условий – III (сложная). (Том ЭЛОС-310719-П-ИГИ-Т.1.1)

Геологическое строение по данным архивных изысканий до глубины 50,0 м представлено:

- современным почвенно-растительным слоем (solQIV) супесчаным с корнями растений. Мощность слоя от 0,05 до 0,5 м.

- современными четвертичными техногенными образованиями (tQIV), распространенными практически повсеместно и представленными насыпным грунтом: песком средней крупности малой степени водонасыщения, с прослоями песка мелкого, с редкими прослоями суглинка, с включениями до 10% мусора строительного. Мощность отложений изменяется от 0,2 до 10,5 м. Местами насыпные грунты представлены песком средней крупности черным, рыхлым, средней степени водонасыщения, с прослоями песка мелкого, с включениями мусора строительного, местами глинистым, с низким содержанием органического вещества, с включениями осадка сточных вод. Мощность отложений изменяется от 0,8 до 7,6 м.

- верхнечетвертичными озерно-болотными отложениями (lbQIII), представленными торфом, с включениями остатков древесины, среднеразложившимся. Мощность отложений изменяется от 0,4 до 3,2 м.

- верхнечетвертичными аллювиальными отложениями (aQIII), представленными песком средней крупности, мелким и пылеватым, светло-желтым, желто-коричневым, серовато-коричневыми, от рыхлого до плотного, разной степени водонасыщения, суглинком тугопластичным, коричневым и серо-коричневым, с прослоями суглинка полутвердого, супеси пластичной, супесью пластичной серовато-коричневой, суглинком текучепластичным, с примесью органического вещества, серым, с прослоями супеси. Мощность отложений изменяется от 0,8 до 24,2 м.

- нижнечетвертичными нерасчлененными флювиогляциальными, ледниково-озерными, ледниковыми, аллювиальными и озерными отложениями (a,fQI), распространенными повсеместно и представленными песком средней крупности, мелким и пылеватым, серым, коричневатом-серым, средней плотности и плотным, а также глиной полутвердой, коричневатом-серой, коричневой; супесью пластичной, серой, коричневатом-серой. Мощность отложений изменяется от 0,4 до 28,9 м.

- верхнекаменноугольными отложениями (C3), залегающими под нижнечетвертичными отложениями и представленными известняком, разрушенным до щебня, светло-серым, желто-серым, пониженной прочности, с прослоями суглинка, глины, мергеля, трещиноватым, обводненным по трещинам; известняком серым, серовато-белым, желтовато-серым, трещиноватым, малопрочным, с прослоями мергеля, известняка средней прочности, глины твердой, обводненным по трещинам; глиной пестроцветной, красно-серой, серо-голубой, полутвердой, с прослоями

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Кузнецов				03.22
Проверил	Чехлов				03.22
Нач. отдела	Кочеткова				03.22
Н. контр.	Захарова				03.22
ГИП	Байков				03.22

222/П/ИП-2022-ПОС1-ПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
П	1	26
ООО «ИнжКомПроект»		

суглинка твердого, глины твердой, мергеля. Вскрытая мощность отложений изменяется от 0,1 до 23,4 м.

Гидрогеологические условия территории по данным архивных изысканий до глубины 50,0 м характеризуются наличием:

- водоносного комплекса, приуроченного к толще четвертичных и верхнекаменноугольных отложений. Водовмещающими породами служат пески (ИГЭ-2,26,3,36,56,9,96,10,106,116,126), суглинки (ИГЭ-6), супеси (ИГЭ-6а, 8), обводненные по прослоям песка, известняки (ИГЭ-13,15), обводненные по трещинам. Водоупор – не вскрыт. Локальным водоупором могут выступать верхнекаменноугольные глины (ИГЭ-14). Подземные воды вскрыты на глубинах 4,80-23,20 м, что соответствует абсолютным отметкам 109,72-120,54 м. Воды безнапорные. Питание осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и притока из-за границ участка, разгрузка происходит в реку Пехорка и местные овраги.

- водоносного горизонта спорадического распространения. Уровень подземных вод вскрыт на глубинах 2,30-14,00 м, что соответствует абсолютным отметкам 114,93-124,81 м. Воды безнапорные. Питание осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых вод и утечек из водонесущих коммуникаций, разгрузка в нижележащий водоносный горизонт. Водовмещающими породами служат пески (ИГЭ-2,26,3,36,5,56). Относительный водоупор – глины (ИГЭ-7), суглинки (ИГЭ-6).

- локальных водопроявлений подземных вод типа «верховодки». Включения строительного мусора, остатки бетонных плит в насыпных грунтах способствует аккумуляции на их поверхности атмосферных осадков, паводковых вод и утечек из водонесущих коммуникаций.

Б) ОПИСАНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Район строительства характеризуется развитой транспортной инфраструктурой.

Транспортная связь с магистральными автодорогами и производственной базой строительной организации осуществляется круглогодично, что обеспечивает перемещение грузов и людских ресурсов для строительства.

Подъезд к площадкам строительства осуществляется по существующей проезжей части улицы 2-я Вольская и внутренним дорогам Люберецких очистных сооружений.

Доставка строительных конструкций, материалов и изделий производится с близлежащих предприятий строительной индустрии автомобильным транспортом.

В) СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА

Обеспечение строительства людскими ресурсами осуществляется за счет кадров строительной подрядной организации, проживающих в г. Москве и Московской области, дополнительное обеспечение потребности в жилье не требуется. Социально-бытовое обеспечение работающих осуществляется на территории бытовых городков из сооружений контейнерного типа.

Выполнение специализированных работ монтажного характера предполагается с привлечением специализированных субподрядных организаций, имеющих опыт работы, квалифицированный персонал, необходимую производственную базу.

Г) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ВАХТОВЫМ МЕТОДОМ

Потребность в строительных кадрах обеспечивается за счет штатной численности строительных организаций, привлекаемых генподрядчиком к выполнению строительно-монтажных работ с учетом завершения строительства в установленные сроки.

В случае необходимости привлечения подрядной организацией дополнительных квалифицированных специалистов возможны следующие мероприятия:

- размещение информации о вакансиях в Internet, поиск размещенных резюме;

Инв. №	Взам. инв. №					Лист
	Подп. и дата					
<p>Выполнение специализированных работ монтажного характера предполагается с привлечением специализированных субподрядных организаций, имеющих опыт работы, квалифицированный персонал, необходимую производственную базу.</p> <p>Г) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ВАХТОВЫМ МЕТОДОМ</p> <p>Потребность в строительных кадрах обеспечивается за счет штатной численности строительных организаций, привлекаемых генподрядчиком к выполнению строительно-монтажных работ с учетом завершения строительства в установленные сроки.</p> <p>В случае необходимости привлечения подрядной организацией дополнительных квалифицированных специалистов возможны следующие мероприятия:</p> <p>— размещение информации о вакансиях в Internet, поиск размещенных резюме;</p>						
						222/П/ИП-2022-ПОС1-ПЗ
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2

- работа с вузами и профессиональными ассоциациями, курсами повышения квалификации;
- обращение в рекрутинговые агентства, занимающиеся трудоустройством;
- при прямом поиске - предлагать конкурентоспособные условия труда: уровень заработной платы, перспективы роста, обучение.

Вахтовый метод строительства не предусматривается.

Д) ХАРАКТЕРИСТИКУ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ ИНЫХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ВНЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДНАЗНАЧЕННОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ

Отвод территории для размещения временного строительного хозяйства и зон производства работ необходимо оформить до начала производства основных строительно-монтажных работ. Границы участков для проведения работ с размещением строительной техники, временных зданий и сооружений представлены на стройгенпланах. Граница зоны производства работ определена с учетом габаритов проектируемых сооружений, с возможностью размещения на стройплощадке необходимого оборудования. На участках строительства, где организация площадок складирования невозможна, монтаж строительных конструкций производится «с колес».

Общий размер земельных участков, отводимых во временное пользование под производство комплекса работ, составляет 13940м².

Градостроительный план земельного участка:

ГПЗУ РФ-77-4-53-3-91-2020-0059 утверждено 19.05.2020, 77:04:0006001:2876, ГПЗУ РФ-77-4-53-3-91-2020-2589 от 26.04.2022, 77:04:0006000:66

Е) ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ — ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

В соответствии с СП 48.13330.2019 п.7.4 при подготовке к ведению строительно-монтажных работ на территории действующего производственного объекта, администрация предприятия и лицо, осуществляющее строительство, назначают ответственного за оперативное руководство работами и определяют порядок согласования действий. При этом определяют и согласовывают:

- объемы, технологическую последовательность, сроки выполнения строительно-монтажных работ и условия их совмещения с работой производственных цехов и участков реконструируемого предприятия;
- порядок оперативного руководства, включая действия строительных и эксплуатирующих организаций, при возникновении аварийных ситуаций;
- последовательность разборки конструкций, а также разборки или переноса (выноса) инженерных сетей, места и условия подключения временных сетей водоснабжения, электроснабжения и др., места выполнения исполнительных съемок;
- порядок восстановления дорожного покрытия после завершения работ, связанных с необходимостью его вскрытия;
- порядок использования строителями услуг предприятия и его технических средств;
- условия организации комплектной и первоочередной поставки оборудования и материалов, перевозок, складирования грузов и передвижения строительной техники по территории предприятия, а также размещения временных зданий и сооружений и (или) использования для нужд строительства зданий, сооружений и помещений действующего производственного предприятия.

Земляные работы на территории действующего предприятия вести в соответствии с п.6.1.21 СП45.13330.2017.

При необходимости проведения работ в местах существующих инженерных коммуникаций, сохранность их обеспечивается путем выполнения следующих мероприятий:

Инов. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Инов. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

222/П/ИП-2022-ПОС1-ПЗ

Лист

3

- на место работ вызываются представители эксплуатирующих организаций;
- уточнение расположения трасс существующих сетей выполняется шурфовкой вручную;
- разработка грунта (при необходимости) в охранных зонах существующих сетей выполняется вручную;
- инженерные коммуникации, попадающие под временные проезды, защищаются разгрузочными плитами, уложенными перпендикулярно оси сетей;
- в случае нарушения (повреждения) трасс существующих инженерных коммуникаций, выполняется их восстановление за счет сил и средств заказчика.

Разработанный грунт транспортируется на постоянную свалку согласно приказу МКЭ-ОД/20-68 от 06.11.2020г.

При работе автомобильным краном, границу опасной зоны необходимо обозначить знаками, предупреждающими работе крана. Знаки устанавливаются из расчета видимости границы опасной зоны, в темное время суток они должны быть освещены. Расставить сигнальщиков, ограничивающих доступ людей к опасной зоне.

Работа автомобильного крана производится на сооружениях: резервуар уплотненного ила, резервуар преаэрации, резервуар постаэрации, здание обработки осадка и на площадках с вентиляционным оборудованием.

При монтажных работах по устройству сооружений используются краны г/п 16 и 40тонн.

При монтаже конструкций использовать оттяжки от разворота груза для уменьшения опасной зоны крана. Монтаж конструкций ведется поэлементно.

Площадки для монтажа сборных элементов устраиваются в границах захваток.

Здание обработки осадков

Максимальный вес элементов при устройстве надземной части сооружений составляет 1500кг. на вылете стрелы 28м. Кран г/п 40тонн.

B – наименьший габарит груза;

L – наибольший габарит груза;

X – минимальное расстояние отлета груза при его падении.

$$Ro = L + 0,5B + X$$

$$Ro = 3,3 + 0,5 * 1,2 + 7 = 10,9м$$

Резервуар преаэрации

Максимальный вес элементов при устройстве надземной части сооружений составляет 400кг. на вылете стрелы 17м. Кран г/п 16тонн.

B – наименьший габарит груза;

L – наибольший габарит груза;

X – минимальное расстояние отлета груза при его падении.

$$Ro = L + 0,5B + X$$

$$Ro = 3,3 + 0,5 * 1,2 + 4 = 7,9м$$

Резервуар постаэрации

Максимальный вес элементов при устройстве надземной части сооружений составляет 400кг. на вылете стрелы 17м. Кран г/п 16тонн.

B – наименьший габарит груза;

L – наибольший габарит груза;

X – минимальное расстояние отлета груза при его падении.

$$Ro = L + 0,5B + X$$

$$Ro = 3,3 + 0,5 * 1,2 + 4 = 7,9м$$

Резервуар уплотненного ила

Максимальный вес элементов при устройстве надземной части сооружений составляет 400кг. на вылете стрелы 17м. Кран г/п 16тонн.

Инв. №	Взам. инв. №					222/П/ИП-2022-ПОС1-ПЗ	Лист 4
	Подп. и дата						
<p><u>Резервуар поставрации</u></p> <p>Максимальный вес элементов при устройстве надземной части сооружений составляет 400кг. на вылете стрелы 17м. Кран г/п 16тонн.</p> <p>В – наименьший габарит груза; L – наибольший габарит груза; X – минимальное расстояние отлета груза при его падении. $Ro=L+0,5B+X$ $Ro=3,3+0,5*1,2+4=7,9м$</p> <p><u>Резервуар уплотненного ила</u></p> <p>Максимальный вес элементов при устройстве надземной части сооружений составляет 400кг. на вылете стрелы 17м. Кран г/п 16тонн.</p>							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

В – наименьший габарит груза;
 L – наибольший габарит груза;
 X – минимальное расстояние отлета груза при его падении.
 $R_o = L + 0,5B + X$
 $R_o = 3,3 + 0,5 * 1,2 + 4 = 7,9 \text{ м}$

Площадки с вентиляционным оборудованием

Максимальный вес элементов при устройстве надземной части сооружений составляет 15 тонн. на вылете стрелы 8м. Кран г/п 40 тонн. Вес установок вентлит 12000-2А11 = 14,5т.

В – наименьший габарит груза;
 L – наибольший габарит груза;
 X – минимальное расстояние отлета груза при его падении.
 $R_o = L + 0,5B + X$
 $R_o = 12 + 0,5 * 2,4 + 4 = 17,2 \text{ м}$

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

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

Подготовительный период

В подготовительный период выполняются следующие работы:

- устройство временного ограждения территории стройплощадки. Блоки основания временного ограждения устанавливать на поверхности земли без разрытия;
- для въезда и выезда а/транспорта со строительной площадки установить распашные ворота шириной 5м, а для прохода людей калитки шириной 1 метр;
- у въезда на строительную площадку установить информационный щит;
- для мытья колес автотранспорта при выезде со стройплощадки предусматривается система мойки колес автотранспорта с оборотным водоснабжением и система сухой очистки колес сжатым воздухом в зимний период;
- обустройство КПП с установкой электронной системы контроля доступа на строительную площадку;
- приказом по подрядной строительной организации назначить лицо, ответственное за сохранность кабельных линий в пределах строительной площадки на весь период строительства;
- выполнить временные дороги и площадки складирования из дорожных плит на песчаном основании;
- выполнить освещение строительной площадки;
- организовать пожарный пост с полным набором штатных средств пожаротушения;
- на территории строительной площадки установить соответствующие указатели по направлению движения, а также в непосредственной близости от пожарных гидрантов;
- обозначить границы опасных зон, указать безопасные проходы и проезды;
- монтаж временных зданий и сооружений с подключением их по временной схеме к действующим инженерным сетям по техническим условиям на присоединение, выдаваемым заказчиком;
- бытовые помещения строителей, временные сооружения и подсобные помещения обеспечить первичными средствами пожаротушения.
- установить резервуары, предназначенных для хранения запаса воды;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			222/П/ИП-2022-ПОС1-ПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	
									5

- разбивка осей и установка закрепляющих знаков;
- предусматривается установка информационного щита с информацией о строительстве объекта, QR кодом, в том числе с учетом требований Распоряжения Правительства Москвы от 30 июня 2004 года № 1312-РП «О мерах по информированию жителей города Москвы о производстве работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов и реконструкции зеленых насаждений».
- установка флажтков и флагов с символикой Стройкомплекса города Москвы, генподрядчика.
- создание разбивочной геодезической основы для строительства.
- прокладка временных сетей электроснабжения, водоснабжения и связи (при необходимости).

Основной период

Основным периодом предусмотрено выполнение следующих работ:

- реконструкция аэротенков.
- реконструкция камер выгрузки очищенной воды.
- строительство резервуара преаэрации.
- строительство резервуара постэрации.
- строительство резервуара уплотненного ила.
- строительство здания обработки осадков.
- установка оборудования газоочистки и ВРУ в проектное положение.
- прокладка трубопроводов сырого осадка (открытым и закрытым способом методом шнекового бурения).
- прокладка трубопроводов сырого осадка после ацидофикаторов (открытым способом).
- прокладка трубопроводов избыточного активного ила (открытым способом).
- прокладка трубопроводов фугата (открытым способом).
- прокладка трубопроводов уплотненного активного ила (открытым способом).
- прокладка трубопроводов производственной канализации (открытым способом).
- прокладка трубопроводов производственного водопровода (открытым способом).
- прокладка трубопроводов иловой воды (открытым способом).
- прокладка трубопроводов сети водоснабжения (открытым и закрытым способом методом шнекового бурения).
- прокладка трубопроводов дождевой канализации (открытым и закрытым способом методом шнекового бурения).
- прокладка трубопроводов канализации (открытым и закрытым способом методом шнекового бурения).
- прокладка кабельных линий сетей связи.
- прокладка кабельных линий электроснабжения.
- благоустройство территории по СПОЗУ.
- восстановление нарушенного благоустройства за границами СПОЗУ.
- восстановление нарушенных покрытий в границах ГПЗУ в соответствии с заданием на проектирование.

Все работы по переустройству коммуникаций должны быть завершены до полного восстановления благоустройства (устройство новых проезжих частей, тротуаров и газонов).

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	222/П/ИП-2022-ПОС1-ПЗ			6

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

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

- Акты сдачи-приемки геодезической разбивочной основы для строительства инженерных сетей.

- Освидетельствование грунтов основания фундаментов. Подготовка основания фундаментов

- Армирование фундаментов
- Гидроизоляция вертикальная и горизонтальная
- Приемка материалов и освидетельствование конструкций
- Устройство фундаментов. Монтаж всех железобетонных и металлических элементов
- Освидетельствование опалубки перед бетонированием
- Устройство монолитных железобетонных конструкций
- Устройство тепло-, звуко-, пароизоляции
- Устройство обмазочных, окрасочных и огнезащитных покрытий
- Отделочные работы
- Испытания трубопроводов, оборудования, устройств, установок
- Приемка сантехнических и электротехнических работ по устройству внутренних и наружных сетей

- Устройство молниезащиты зданий и сооружений, и заземлений
- Испытания устройств, обеспечивающих взрывобезопасность и пожаробезопасность
- Индивидуальные испытания и комплексное опробования оборудования и др.
- Разработка траншей и котлованов
- Обратная засыпка выемок
- Бурение всех видов скважин
- Бетонирование монолитных бетонных и железобетонных камер и колодцев
- Монтаж сборных железобетонных камер и колодцев

К) ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ИЛИ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Устройство технологических трубопроводов открытым способом

В проекте предусмотрено строительство траншей глубиной от 1,6м до 5,0м и котлованов глубиной от 1,9м до 7,5м.

Разработка траншей и котлованов производится экскаватором с ковшом 0,5м³ (при глубине разработки до 5м) и вручную.

Траншеи и котлованы глубиной от 1,6м до 3,0м разрабатываются в деревянных креплениях (инвентарные деревянные щиты толщиной 0,05 м с установкой распорок из труб Д=219х10мм (сталь Ст20)).

Траншеи глубиной от 3,1м до 3,5м разрабатываются в стальных забуриваемых трубах=219х10мм (сталь Ст20) с шагом 1,8м, глубина погружения от 4,6м до 5,0м, с устройством пояса из двугавра №27(сталь С245), распорок из стальных труб Д=219х10мм (сталь Ст20) с шагом 3,6м, сплошной деревянной забирки 50мм.

Траншеи глубиной от 3,6м до 4,0м разрабатываются в стальных забуриваемых трубах=219х10мм (сталь Ст20) с шагом 1,5м, глубина погружения от 5,1м до 5,5м, с устройством

Инов. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

222/П/ИП-2022-ПОС1-ПЗ

Лист

7

пояса из двутавра №30(сталь С245), распорок из стальных труб Д=219х10мм (сталь Ст20) с шагом 4,5м, сплошной деревянной забирки 50мм.

Траншеи глубиной от 4,1м до 5,0м разрабатываются в стальных забуриваемых трубах=219х10мм (сталь Ст20) с шагом 1,0м, глубина погружения от 6,1м до 7,0м, с устройством 2х поясов из двутавра №30(сталь С245), распорок из стальных труб Д=219х10мм (сталь Ст20) с шагом 4,0м, сплошной деревянной забирки 50мм.

Котлованы прямоугольного сечения глубиной от 3,1м до 7,5м предусмотрены в инвентарных рамных креплениях с устройством опорной рамы из двутавра № 24, №30, №40 и швеллера № 18, №22, №30, обвязочных поясов из двутавра № 24, №30, №40 с шагом 1,0 м, стоек из швеллера №12, № 14, №16 и сплошной деревянной затяжки из досок толщиной 50 мм.

Монтаж трубопроводов производится автокраном г/п 16т.

Обратная засыпка и пазух котлованов и траншей производится бульдозером (95%) и вручную (5%) с послойным уплотнением:

- привозным песчаным грунтом, пригодным для обратной засыпки (под газонами);
- привозным песком (под проезжими частями автодорог и тротуарами с твёрдым покрытием)

После завершения работ по обратной засыпке, нарушенные покрытия проезжих частей, тротуаров и газоны подлежат восстановлению.

Во время производства земляных и строительно-монтажных работ водоотлив дождевых и талых вод из котлованов и траншей обеспечивается насосами типа ГНОМ 6-10.

Земляные работы

Перед началом строительных работ в охранной зоне существующих коммуникаций должны быть разработаны мероприятия, обеспечивающие безопасное ведение работ и сохранность действующих коммуникаций и их сооружений и получено письменное разрешение эксплуатирующей организации на производство работ.

В местах пересечения вновь строящихся инженерных коммуникаций с действующими подземными коммуникациями работы производить с особой осторожностью в присутствии представителя эксплуатационной организации. Прекращать механизированную разработку грунта на расстоянии не менее 1,0м в обе стороны и 1,0м над верхом коммуникаций. Разработку грунта производить вручную без применения ударных инструментов.

Подвеску существующих коммуникаций в траншеях и котлованах выполнять согласно типовому альбому ПС-213, разработанному институтом «Мосинжпроект».

При обнаружении на месте производства работ подземных коммуникаций, не указанных на геоподоснове, строительно-монтажная организация должна поставить в известность заинтересованные организации и одновременно принять меры к защите обнаруженных коммуникаций от повреждений, в зимнее время от промерзания.

Порядок разработки траншей и котлованов и их крепления выполняются по проекту производства работ, в соответствии с паспортом креплений («Правила безопасности при строительстве подземных сооружений» ПБ-03-428-02, приложение 7). За состоянием креплений необходимо вести систематические наблюдения, проверяя их надежность.

Крепления стен котлованов должно возвышаться над уровнем спланированной площадки не менее чем на 0,15м.

В целях предотвращения деформации профиля траншеи, а также смерзания отвала грунта, сменные темпы технических и земляных работ должны быть одинаковыми. Разработка траншеи в задел запрещается.

Земляные работы должны производиться с обеспечением требований качества и обязательным пооперационным контролем всех технологических операций:

- соблюдение параметров траншеи - ширины, глубины, прямолинейности;
- состояние траншеи.

Результаты контроля заносятся в журнал производства земляных работ.

При производстве земляных работ разработанный грунт вывозится автосамосвалами на постоянную свалку.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							222/П/ИП-2022-ПОС1-ПЗ	Лист
										8
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Сбор строительных отходов и временное хранение осуществляется на площадках временного хранения отходов отдельно в бункерах-накопителях по их видам и классам опасности с учетом проезда спецтехники согласно "Технологическому регламенту процесса обращения с отходами строительства и сноса". Площадки временного хранения строительных отходов и подъезды к ним должны быть оборудованы дорожными плитами, чтобы исключить загрязнение и повреждение растительного слоя. Продолжительность хранения строительных отходов не более семи суток. Вывоз осуществляется автомобильным транспортом.

Учет образовавшихся, переданных на переработку строительных отходов осуществляется в журнале учета временного хранения и удаления отходов.

Вывоз строительных отходов производится на полигон.

Все рабочие места в рабочее время должны быть освещены по установленным нормам. На строительной площадке, где расположены действующее оборудование и механизмы, в зоне производства работ, опасных местах следует вывешивать предупредительные знаки, надписи, плакаты.

Восстановление нарушенного благоустройства за пределами границ СПОЗУ

Работы по устройству новой проезжей части, устройству тротуаров и фрезеровке, и замене верхнего слоя а/б существующей проезжей части выполняются специализированными бригадами, оснащёнными всеми необходимыми машинами и механизмами.

Отфрезерованный асфальт вывозится автосамосвалами на предприятия для вторичной переработки.

Все работы по фрезеровке существующей проезжей части и замене верхних слоёв а/б покрытия производятся в ночное время в период неинтенсивного движения транспорта.

Л) ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ, ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, В ТОПЛИВЕ И ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛАХ, А ТАКЖЕ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ПАРЕ, ВОДЕ, ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

Количество работающих, чел				
Всего работающих	В том числе			
	Рабочие (83,9%)	ИТР (11%)	Служащие (3,6%)	МОП и охрана (1,5%)
268	225	29	10	4

Количество рабочих в наиболее многочисленную смену составляет 70% от общего числа рабочих:

$$225 \cdot 0,7 = 157 \text{ чел.}$$

Количество ИТР, служащих и МОП в наиболее многочисленную смену составляет 80% от общего числа ИТР, служащих и МОП:

$$43 \cdot 0,8 = 34 \text{ чел.}$$

Общая численность работающих в наиболее многочисленную смену:

$$157 + 34 = 191 \text{ чел.}$$

Состав бригад по видам работ, квалификацию работников принимать в соответствии с требованиями технологических карт на виды работ. Эти вопросы должны быть рассмотрены и изложены в составе «проекта производства работ» (ППР), который разрабатывает производитель работ (подрядчик).

Численность работающих, занятых на автотранспорте, в обслуживающих предприятиях, вспомогательных производствах в расчет не включены ввиду централизованной поставки строительных материалов и конструкций на объект.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	222/П/ИП-2022-ПОС1-ПЗ	Лист
							9

На объекте задействуются рабочие, проживающие в Москве и Московской области, дополнительное жильё для которых не предусматривается.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Наименование строительных машин	Тех. хар-ка	Марка, модель	Применение	Кол-во шт.
Экскаватор с обр. лопатой	Ковш 0,25м ³	TEREX TLB-825	Земляные работы (прокладка кабельных линий)	2
Экскаватор с обр. лопатой	Ковш 0,5 м ³	ЭО-4224	Земляные работы (прокладка наружных сетей)	2
Экскаватор с обр. лопатой	Ковш 0,8 м ³	ЭО-4224	Земляные работы (прокладка наружных сетей)	2
Экскаватор с грейферным ковшом	1,0м ³	JCB JS 200W	Земляные работы (при глубине котлованов более 5м)	1
Экскаватор с обр. лопатой	Ковш 1,6 м ³	ЭО-4224	Земляные работы (разработка котлована)	2
Автокран	г/п 16т	КС-35719	Монтаж/демонтаж строительных конструкций	4
Автокран	г/п 40т	КС-65719-1К	Монтаж/демонтаж строительных конструкций	1
Автомобиль бортовой с КМУ	г/п 7,0т	КАМАЗ 43118; КМУ INMAN IT-150	Доставка труб и колодцев, монтаж строительных конструкций	4
Бульдозер		ДЗ-29	Планировка поверхности, обратная засыпка	4
Буровая установка		УГБ-50	Устройство закладного крепления котлованов и траншей	6
Сваедавливающая установка		Giken Silent Piler F3	Устройство шпунтового ограждения	1
Погрузчик фронтальный емкость ковша 2м ³ , грузоподъемность 4т		ТО-25	Планировка территории, перевозка материалов по стройплощадке	2
Оборудование для сварки стальных труб		Форсаж 315АД	Сварочные работы	3
Оборудование для сварки п/э труб			Сварочные работы	2
Компрессор передвижной		ЗИФ-55	Подача сжатого воздуха	2
Автосамосвал	г/п 25,5т	КАМАЗ-65201	Перевозка сыпучих материалов и асфальта	10
Автосамосвал	г/п 20т	КАМАЗ-6520	Перевозка сыпучих материалов и асфальта	10
Гидравлическая лебедка	(тянущая сила 5 т)		Монтажные работы, протяжка труб в футляры	4
Автобетоносмесители	(5м ³)	АБС 581412	Доставка бетона и раствора	6
Стационарный бетононасос	70м ³ /час		Подача бетона	4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

222/П/ИП-2022-ПОС1-ПЗ

Лист

10

Мойка колес автотранспорта	3,1 кВт	«Мойдодыр»	Мойка колес автотранспорта	3
Вибротрамбовка			Уплотнение поверхности	6
Отбойный молоток			Демонтаж ж/б конструкций и а.б. покрытий	15
Насос		ГНОМ 6-10	Для устройства открытого водоотлива в котлованах	8
Каток			Уплотнение поверхности	4
Каток		ДУ-96	Устройство асфальтового покрытия	2
Каток комбинированный (валец + пневмоколеса)		ДУ-84	Устройство асфальтового покрытия	2
Асфальтоукладочный комплекс	Типоразмер II	Caterpillar AP300F	Устройство покрытия из асфальта	1
Фреза дорожная	ширина 2м	Wirtgen W 2000	Фрезерование а/б покрытия проезжих частей	1
Установка шнекового бурения		PERFORATOR PBA 150	Прокладка трубопровода закрытым способом	1
Автовышка	17 м	ГАЗ-3302	Монтаж кронштейнов, светильников	1

Потребность строительства в основных механизмах и их типы уточняются на стадии разработки ППР. Указанные типы машин и механизмов могут быть заменены на другие с аналогичными параметрами.

Расчёты потребности в электроэнергии, сжатом воздухе, воде и бытовых помещениях выполнены по расчетным нормативам для различных групп потребителей («Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта производства работ»).

Потребность строительства в электроэнергии основных механизмов и бытовых помещений

№п/п	Наименование потребителя электроэнергии	Р _{уст.} , кВт
1	Бытовые помещения стройплощадки 45 шт., 2,0 кВт	90,0
2	Пункт охраны 2 шт., 1,5 кВт	3,0
3	Мойка колес 3 шт., 3,1 кВт	9,3
4	Освещение стройплощадки, 0,2кВт на 1000м ²	9,2
5	Сварочный аппарат для ст. труб 3 шт., 12,0 кВт	36,0
6	Сварочный аппарат для пэ. труб 2 шт., 5,0 кВт	10,0
7	Ручной электроинструмент 8 шт., 1,5 кВт	12,0
8	Насос 8 шт., 0,75 кВт	6,0

Потребность в электроэнергии определяется на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ по формуле:

$$P = L_x \left(\frac{K_1 P_m}{\cos E_1} + K_3 P_{o.v.} + K_4 P_{o.n.} + K_5 P_{cb} \right), \text{ кВА}$$

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

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

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	222/П/ИП-2022-ПОС1-ПЗ	Лист
							11

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

$P_{o.н}$ - 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.

$$P = 1,05 \cdot \left(\frac{0,5 \cdot 27,3}{0,7} + 0,8 \cdot 93,0 + 0,9 \cdot 9,2 + 0,6 \cdot 46 \right) = 130 \text{кВА}$$

$$P = 130 \text{кВА} = 104 \text{кВт.}$$

Пересчет кВА в кВт произведен при коэффициенте мощности $\cos \varphi = 0,8$

Временное электроснабжение строительства осуществляется от существующих временных электрических сетей основного объекта.

Потребность строительства в сжатом воздухе

На основании МДС 12-46-2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ» потребность в сжатом воздухе, м³/мин, определяется по формуле:

$$Q = 1,4 \sum q \cdot K_o,$$

где $\sum q$ - общая потребность в воздухе пневмоинструмента;

K_o - коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента - 0,9.

$$Q = 1,4 \times (15 \times 1,35) \times 0,9 = 25,5 \text{ м}^3/\text{мин.},$$

где 15 – количество отбойных молотков;

1,35 – расход сжатого воздуха одного отбойного молотка, м³/мин.

Снабжение строительства сжатым воздухом осуществляется от передвижных компрессорных установок.

Потребность строительства в воде

Потребность $Q_{тр}$ в воде определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{пр}$ и хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$ нужды:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

Расход воды на производственные потребности

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_n \Pi_n K_{ч}}{3600t},$$

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

Π_n - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_{ч} = 1,5$ - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 8$ ч - число часов в смене;

$K_n = 1,2$ - коэффициент на неучтенный расход воды.

$$Q_{пр} = 1,2 \times (500 \times 5 \times 1,5 / 3600 \times 8) = 0,16 \text{ л/с}$$

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности

$$Q_{хоз} = \frac{q_x \Pi_p K_{ч}}{3600t} + \frac{q_d \Pi_d}{60t_1},$$

где q_x - 15 л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

Π_p - численность работающих в наиболее загруженную смену;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	где $q_{п} = 500$ л - расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.); $P_{п}$ - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену; $K_{ч} = 1,5$ - коэффициент часовой неравномерности водопотребления; $t = 8ч$ - число часов в смене; $K_{н} = 1,2$ - коэффициент на неучтенный расход воды. $Q_{пр} = 1,2 \times (500 \times 5 \times 1,5 / 3600 \times 8) = 0,16$ л/с Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности $Q_{хоз} = \frac{q_x \cdot P_p \cdot K_{ч}}{3600t} + \frac{q_d \cdot P_d}{60t_1}$, где q_x - 15 л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего; P_p - численность работающих в наиболее загруженную смену;									
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	222/П/ИП-2022-ПОС1-ПЗ						Лист
												12

$K_{\text{ч}} = 2$ - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;
 $q_{\text{д}} = 30$ л - расход воды на прием душа одним работающим;
 $P_{\text{д}}$ - численность пользующихся душем (до 80 % $P_{\text{р}}$);
 $t_1 = 45$ мин - продолжительность использования душевой установки;
 $t = 8$ ч - число часов в смене.

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{15 \cdot 191 \cdot 2}{3600 \cdot 8} + \frac{30 \cdot 126}{60 \cdot 45} = 1,6 \text{ л/с}$$

$$Q_{\text{тр}} = 0,16 + 1,6 = 1,76 \text{ л/с.}$$

Расход воды для пожаротушения на период строительства принимается $Q_{\text{пож}} = 110 \text{ л/с.}$

Пожаротушение объекта осуществляется пожарными бригадами г. Москва и от существующих гидрантов.

Водоснабжение строительства технической водой будет осуществляться от временных сетей водоснабжения основного объекта.

Снабжение объекта питьевой водой будет осуществляться с использованием привозной бутилированной воды с использованием специальных установок, которые будут установлены в пунктах приёма пищи и санитарно-бытовых комплексах.

Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов (СанПиН 2.1.4.1116-02 и СП 2.2.3670-20). Питьевые установки располагаются не далее 75м от рабочих мест и размещаются гардеробной, пункте питания и помещении для отдыха и обогрева рабочих. Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего определяется 1,0 – 1,5л зимой и 3,0-3,5л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8° С и не выше 20° С.

Для сбора хозяйственно-бытовых стоков предусматривается установка биотуалетов.

Вывоз загрязнённых стоков, в том числе с комплекса мойки колес, производится по договору подрядной организацией со специализированными организациями.

Потребность строительства во временных зданиях и сооружениях

Потребность в бытовых помещениях определена расчетом по нормативным показателям для составления ПОС (см. «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ») с учетом требований СП 44.13330.2011.

Потребность во временных зданиях и сооружениях производственного назначения определена исходя из условий, что все работы по ремонту строительных машин и комплектowaniu оборудования выполняют на предприятиях существующей производственной базы подрядной организации. Мелкий ремонт выполняется на месте средствами передвижной техпомощи.

Потребность строительства в кадрах на одну смену

Категория работающих, чел.			
Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана
225	29	10	4

При этом в наиболее многочисленную смену принимается присутствие 70% рабочих (157 чел.) и 80% ИТР, служ. МОП и охраны (34 чел.).

Гардеробная:

$$S_{\text{тр}} = N \cdot 0,7, \text{ м}^2,$$

где N - общая численность рабочих в двух сменах

$$S_{\text{тр}} = 225 \cdot 0,7 = 157 \text{ м}^2$$

Душевая:

$$S_{\text{тр}} = N \cdot 0,54, \text{ м}^2$$

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену, пользующихся душевой (80 %)

$$S_{\text{тр}} = 126 \cdot 0,54 = 68 \text{ м}^2$$

Умывальная:

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

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

222/П/ИП-2022-ПОС1-ПЗ

Лист

13

где N - численность работающих в наиболее многочисленную смену

$$S_{\text{тр}} = 191 \cdot 0,2 = 38,2 \text{ м}^2$$

Сушилка:

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

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену

$$S_{\text{тр}} = 157 \cdot 0,2 = 31,4 \text{ м}^2$$

Помещение для обогрева рабочих:

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

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену

$$S_{\text{тр}} = 157 \cdot 0,1 = 15,7 \text{ м}^2$$

Туалет:

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

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену;

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

$$S_{\text{тр}} = (0,7 \cdot 157 \cdot 0,1) \cdot 0,7 + (1,4 \cdot 157 \cdot 0,1) \cdot 0,3 = 4,9 + 6,1 = 13,1 \text{ м}^2$$

Для инвентарных зданий административного назначения:

$$S_{\text{тр}} = N \cdot 4, \text{ м}^2$$

где $S_{\text{тр}}$ - требуемая площадь, м^2 ;

N - общая численность ИТР, служащих, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену.

$$S_{\text{тр}} = 34 \cdot 4 = 136 \text{ м}^2$$

Пункт приёма пищи:

$$S_{\text{тр}} = N \cdot 1, \text{ м}^2$$

N - общая численность работающих в наиболее многочисленную смену

$$S_{\text{тр}} = 191 \cdot 1 = 191 \text{ м}^2$$

Потребность строительства во временных зданиях

Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м^2	Полезная площадь инвентарного здания, м^2	Число инвентарных зданий
Контора	136	14,6	10
Пункт приёма пищи	191	14,6	13
Душевая	68	14,6	8
Умывальная	38,2		
Сушилка	31,4	14,6	3
Помещения для обогрева и отдыха рабочих	15,7		
Гардеробная	157	14,6	11
Туалет	13,1	1,5	9

Бытовые помещения для размещения рабочих и ИТР располагаются на территории стройплощадки основного объекта.

Потребность в строительных кадрах обеспечивается за счет штатной численности строительных организаций, привлекаемых генподрядчиком к выполнению строительно-монтажных работ с учетом завершения строительства в установленные сроки.

Медицинское обслуживание работающих осуществляется в ближайшем медицинском учреждении. Временные здания обеспечиваются аптечками первой медицинской помощи.

М) ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ И ОСНАЩЕНИЯ ПЛОЩАДОК ДЛЯ СКЛАДИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ, КОНСТРУКЦИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ, УКРУПНЕННЫХ МОДУЛЕЙ И СТЕНДОВ ДЛЯ ИХ СБОРКИ. РЕШЕНИЯ ПО

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

222/П/ИП-2022-ПОС1-ПЗ

Лист

14

ПЕРЕМЕЩЕНИЮ ТЯЖЕЛОВЕСНОГО НЕГАБАРИТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, УКРУПНЕННЫХ МОДУЛЕЙ И СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Общая площадь захваток составляет 91903м². Границы зон производства работ определены с учетом габаритов проектируемых сооружений, с возможностью размещения на стройплощадке необходимого оборудования. На участках строительства, где организация площадок складирования невозможна, монтаж строительных конструкций производится «с колес». Перемещение тяжеловесного негабаритного оборудования осуществляется с помощью специальных транспортных средств, погрузка/выгрузка осуществляется с помощью автокрана.

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

Контроль качества работ включает в себя:

- входной контроль проектной документации, предоставленной заказчиком;
- входной контроль применяемых материалов, изделий;
- операционный контроль в процессе выполнения работ и по завершении операций;
- оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ.

Организация контроля материалов, оборудования и конструкций, поставляемых на строительную площадку в целях обеспечения их соответствия требованиям радиационной, химической и биологической безопасности, взрывобезопасности и антитеррористической защищенности достигается следующими мероприятиями:

- проверка поступающих конструкций, материалов и оборудования на стройплощадку на соответствии ГОСТ, ТУ, сертификатам, паспортам и т.д.;

- дозиметрический контроль материалов, конструкций и оборудования;

Скрытые работы оформляются актами по установленной форме,

Дефекты при производстве работ:

- несоблюдение линейных размеров конструкций (допустимые отклонения в размерах устанавливаются в соответствующих конструкциям СНиП в виде допусков);

- деформации конструкций, которые могут привести к аварийному состоянию здания;

- недостатки, ухудшающие эксплуатационные качества здания;

- отступления от требований по отделке поверхностей.

Основными причинами низкого качества строительно-монтажных работ являются:

- отступления от технологии при производстве работ;

- применение устаревших машин и несовершенного инструмента;

- отсутствие должного контроля со стороны инженерно-технических работников. В современных условиях контроль качества выполняют визуальным осмотром, натурным измерением линейных размеров, натурным методом испытаний, механическим и физическим методами.

Заказчик выполняет технический надзор:

- соблюдение строителями сроков работ;
- обеспечение качества работ;
- проверка объемов выполняемых работ.

В ходе авторского надзора при обнаружении дефектов, отклонений от проекта работы приостанавливаются. Возобновление работ возможно только после полного устранения всех обнаруженных дефектов.

Обнаруженные отступления от проекта и нормативных документов, допущенные строителями, устраняются в сроки, указанные в журнале.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			222/П/ИП-2022-ПОС1-ПЗ						
			15						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

О) ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ

В комплекс основных геодезических работ, выполняемых строительно-монтажными организациями, входят:

а) приемка от заказчика геодезической разбивочной основы для строительства, в том числе главных (основных) осей здания, с соответствующей технической документацией и с проведением полевых проверок;

б) проверка геометрических размеров, координат и высотных отметок в рабочих чертежах и согласование с заказчиком вопросов по устранению обнаруженных в них неувязок;

в) составление проектов производства геодезических работ (ППГР) или геодезической части проектов производства работ (ППР):

г) осуществление разбивочных работ в процессе строительства, с передачей необходимых материалов строительно-монтажному персоналу;

д) контроль за сохранностью знаков геодезической разбивочной основы и организация восстановления их в случае утраты;

е) проведение выборочного инструментального контроля за соблюдением геометрических параметров здания и его элементов в процессе работ по строительству, а также контроля за перемещениями и деформациями конструкций и элементов здания в процессе производства строительно-монтажных работ в случаях, предусмотренных ППР;

ж) осуществление исполнительных съемок, составление исполнительной геодезической документации по законченному строительством зданию и его отдельным частям;

з) геодезические измерения деформаций оснований, конструкций здания, если это предусмотрено проектной документацией, установлено авторским надзором или органами государственного надзора.

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

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

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

В процессе разработки рабочей документации (ППР), уточняются мероприятия по сокращению опасных зон при строительстве. Выполняются проекты временного электроснабжения, водоснабжения и водоотведения.

Р) ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Не требуется.

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

В соответствии с санитарными правилами СП 2.2.3670-20 обеспечивается создание оптимальных условий труда и трудового процесса при организации и проведении строительных работ, снижения риска нарушения здоровья работающих.

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям санитарных правил, а при невозможности соблюдения предельно допустимых уровней

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Р) ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ</p> <p>Не требуется.</p> <p>С) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА</p> <p>В соответствии с санитарными правилами СП 2.2.3670-20 обеспечивается создание оптимальных условий труда и трудового процесса при организации и проведении строительных работ, снижения риска нарушения здоровья работающих.</p> <p>Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям санитарных правил, а при невозможности соблюдения предельно допустимых уровней</p>						
			222/П/ИП-2022-ПОС1-ПЗ						Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16

и концентраций (ПДУ и ПДК) вредных производственных факторов на рабочих местах обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты.

Работники должны соблюдать требования санитарных правил, касающихся применения методов и средств предупреждения и защиты от воздействия вредных производственных факторов.

Все рабочие и лица технического надзора обязаны пользоваться средствами индивидуальной защиты; касками, рукавицами, непромокаемой спецодеждой и обувью. Допускать к работе лиц, не имеющих средств индивидуальной защиты или спецодежды установленного образца, а также уклоняющихся от пользования ими, запрещается.

Освещенность общего, аварийного, эвакуационного, охранного освещения должна быть не менее нормируемой, вне зависимости от применяемых источников.

Содержащиеся в СП 2.2.3670-20 гигиенические требования, обязательные к выполнению, предъявляются ко всем видам технологических процессов строительно-монтажных работ, организации строительной площадки, к строительным материалам, машинам, механизмам и оборудованию, к охране окружающей среды.

Техника безопасности

Для защитно-охранного ограждения стройплощадки устанавливается временное ограждение согласно принятому в проекте.

Опасные зоны в пределах стройплощадки ограждаются или обозначаются предупредительными плакатами и сигналами, видимыми в любое время суток.

Зоны производства работ внутри здания также огораживаются.

Запрещается пребывание людей в рабочей зоне строительных машин и механизмов, в пределах опасных зон падения грузов.

Запрещается перемещение грузов кранами над помещениями при нахождении в них людей и над рабочим местом монтажников.

При работе людей в земляных разработках вести постоянный контроль за состоянием их стенок, проверку на отсутствие взрывоопасных и вредных газов.

Для предотвращения падения людей и грузов, по периметру корпусов при работе на кровле укладываются переносные трапы с планками, устанавливается временное ограждение.

Работа при ветре силой более 12 м/сек, тумане, дожде, снегопаде и гололеде запрещается. Отверстия в кровле по окончании смены и перерывах в работе закрываются временным настилом и непромокаемым покрытием.

Для сокращения опасной зоны и предотвращения падения грузов с лесов, они ограждаются защитной сеткой.

Штукатурные и малярные работы внутри здания выполняются с унифицированных инвентарных подмостей.

Производство работ механизированным инструментом с приставных лестниц и случайных опор запрещается.

Электрифицированные механизмы, устройства и инструменты, электросварочные аппараты и др. должны быть заземлены.

Пребывание посторонних людей в зонах производства работ запрещено.

Пожарная безопасность

В соответствии с техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности (ФЗ № 123) при производстве работ необходимо соблюдать требования пожарной и взрывопожарной безопасности.

Дороги и проезды по стройплощадке должны иметь твердое покрытие, пригодное для проезда пожарных машин в любое время года.

Сварочные и другие пожароопасные работы выполняют в соответствии с правилами пожарной безопасности.

Производство газопламенных и других пожароопасных работ выполняется в соответствии с требованиями № 123 ФЗ. Места проведения таких работ освобождаются от сгораемых материалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных материалов - не менее 10 м.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Прекращение работ в зонах производства работ запрещено.</p> <p><u>Пожарная безопасность</u></p> <p>В соответствии с техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности (ФЗ № 123) при производстве работ необходимо соблюдать требования пожарной и взрывопожарной безопасности.</p> <p>Дороги и проезды по стройплощадке должны иметь твердое покрытие, пригодное для проезда пожарных машин в любое время года.</p> <p>Сварочные и другие пожароопасные работы выполняют в соответствии с правилами пожарной безопасности.</p> <p>Производство газопламенных и других пожароопасных работ выполняется в соответствии с требованиями № 123 ФЗ. Места проведения таких работ освобождаются от сгораемых материалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных материалов - не менее 10 м.</p>						
			222/П/ИП-2022-ПОС1-ПЗ						Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	17

Стройплощадка обеспечивается первичными средствами пожаротушения (ящик с песком вместимостью не менее 0,5 м³, бочки с водой, огнетушители, ведра, лопаты, багры, ломы, асбестовые одеяла, войлок) из расчета один комплект на 200 м², звуковым сигналом для подачи тревоги и средствами связи для вызова пожарной части в любое время суток.

Пожарно-инвентарные щиты должны находиться на видном месте и иметь свободный и удобный доступ.

Запрещается пользоваться противопожарным инвентарем на нужды, не связанные с ликвидацией пожара.

Запрещается курение и использование открытого огня вблизи баллонов с газом и горючих материалов.

Т) ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Для снижения негативного влияния от строительства, необходимо выполнить следующие мероприятия:

- ограждение работающей компрессорной станции шумозащитными ограждениями, высотой 2,5 м, из деревянных щитов, обитых минераловатными плитами. Такое ограждение, расположенное на расстоянии 1-2 м от компрессора, снижает уровень шума на 20 дБА;
- применение для звукоизоляции двигателей строительных машин защитных кожухов и капотов с многослойными покрытиями;
- одновременная работа не более 2 ед. строительной техники и оборудования с соблюдением режима работы;
- в период СМР установить постоянный контроль предельных величин вибрации и шума;
- машины и механизмы по возможности должны размещаться на наибольшем удалении от защищаемых по шуму территорий;
- стационарные машины и механизмы следует размещать на строительной площадке с учетом наличия естественных преград, которыми могут быть заборы, здания, другие механизмы, снижающие уровень шума в направлении на защищаемый объект;
- следует ограничить время работы наиболее шумных механизмов до 4 часов в смену;
- необходимо оптимально распределить рабочее время, позволяющее минимизировать работу шумных механизмов, избегать простоя работающего на «холостом ходу» оборудования;
- организация контроля над техническим состоянием строительной техники и механизмов;
- полное запрещение работ в ночное время суток.

Учитывая вышеуказанные рекомендации (дневной режим работы, временный характер источника шума, ограждение работающей компрессорной станции, применение для звукоизоляции двигателей строительных машин защитных кожухов) проведение строительных работ можно признать допустимым.

Вывод:

Анализ результатов расчета уровней звука в расчетных точках на границе на период эксплуатации, позволяет сделать следующие выводы:

- уровни шума, создаваемые на территории жилой застройки при работе технологического оборудования не будут превышать допустимых значений, регламентированных СанПиН 1.2.3685-21 для дневного и ночного времени суток;
- уровни транспортного шума на территории жилой застройки и других нормируемых территориях при движении автомобилей по территории предприятия не будут превышать допустимых значений, регламентированных СанПиН 1.2.3685-21 для дневного и ночного времени суток.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Учитывая вышеуказанные рекомендации (дневной режим работы, временный характер источника шума, ограждение работающей компрессорной станции, применение для звукоизоляции двигателей строительных машин защитных кожухов) проведение строительных работ можно признать допустимым.					
			<i>Вывод:</i>					
			Анализ результатов расчета уровней звука в расчетных точках на границе на период эксплуатации, позволяет сделать следующие выводы:					
			<ul style="list-style-type: none">• уровни шума, создаваемые на территории жилой застройки при работе технологического оборудования не будут превышать допустимых значений, регламентированных СанПиН 1.2.3685-21 для дневного и ночного времени суток;• уровни транспортного шума на территории жилой застройки и других нормируемых территориях при движении автомобилей по территории предприятия не будут превышать допустимых значений, регламентированных СанПиН 1.2.3685-21 для дневного и ночного времени суток.					
						222/П/ИП-2022-ПОС1-ПЗ		Лист
								18
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

- проведение мероприятий по шумоглушению не требуется.

После проведения работ по реконструкции этапа 4.2 и введение их в эксплуатацию, результаты акустического расчета не превысят установленных гигиенических нормативов.

У) ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЕГО ОТДЕЛЬНЫХ ЭТАПОВ

Продолжительность строительства определяется в соответствии с МРР-3.2.81-12 «Рекомендациями по определению норм продолжительности строительства зданий и сооружений, строительство которых осуществляется с привлечением средств бюджета города Москвы» методом интерполяции (экстраполяции).

№	Наименование объекта	Характеристика	Показатель по проекту	Нормативный показатель	Нормативная продолжительность	Обоснование	Продолжительность строительства с учетом интерполяции/экстраполяции, мес.
1	Прокладка трубопроводов сырого осадка						2,0
1.1	Прокладка трубопровода открытым способом	Трубопроводы в траншеях с укрепленными стенками; из ст. труб диаметром от 426мм до 920мм	0,36	0,3км; 0,5км.	1,8мес; 2,6мес.	МРР-3.2.81-12 табл. 17, п.1.6, п.1.7	2,0
1.2	Прокладка трубопровода закрытым способом	Продавливание стального футляра диаметром до 600мм	29	50м;	0,5мес;	МРР-3.2.81-12 табл. 17, п.3.1	0,4
2	Прокладка трубопроводов сырого осадка после ацидофикаторов						1,0
2.1	Прокладка трубопровода открытым способом	Трубопроводы в траншеях с укрепленными стенками; из ст. труб диаметром от 426мм до 920мм	0,06	0,1км;	1,3мес;	МРР-3.2.81-12 табл. 17, п.1.5	1,0
3	Прокладка трубопроводов избыточного активного ила						1,7
3.1	Прокладка трубопровода открытым способом	Трубопроводы в траншеях с укрепленными стенками; из ст. труб диаметром от 426мм до 920мм	0,08	0,1км;	1,3мес;	МРР-3.2.81-12 табл. 17, п.1.5	1,2
3.2	Прокладка трубопровода открытым способом	Трубопроводы в траншеях с укрепленными стенками; из ст. труб диаметром от 1200мм до 1600мм	0,1	0,1км;	1,7мес;	МРР-3.2.81-12 табл. 17, п.1.13	1,7
4	Прокладка трубопроводов фугата						0,7
4.1	Прокладка трубопровода открытым способом	Трубопроводы в траншеях с укрепленными стенками; из ст. труб диаметром от 426мм до 920мм	0,04	0,1км;	1,3мес;	МРР-3.2.81-12 табл. 17, п.1.5	0,7
5	Прокладка трубопроводов уплотненного активного ила						1,1
5.1	Прокладка трубопровода открытым способом	Трубопроводы в траншеях с укрепленными стенками; из ст. труб	0,07	0,1км;	1,3мес;	МРР-3.2.81-12 табл. 17, п.1.5	1,1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

222/П/ИП-2022-ПОС1-ПЗ

Лист

19

		диаметром от 426мм до 920мм					
6	Прокладка трубопроводов производственной канализации						0,7
6.1	Прокладка трубопровода открытым способом	Трубопроводы в траншеях с укрепленными стенками; из ст. труб диаметром от 426мм до 920мм	0,04	0,1км;	1,3мес;	MPP-3.2.81-12 табл. 17, п.1.5	0,7
7	Прокладка трубопроводов производственного водопровода						2,3
7.1	Прокладка трубопровода открытым способом	Трубопроводы в траншеях с укрепленными стенками; из ст. труб диаметром 426мм	0,13	0,1км; 0,3км.	1,3мес; 1,8мес.	MPP-3.2.81-12 табл. 17, п.1.1, п.1.2	1,4
7.2	Прокладка трубопровода открытым способом	Трубопроводы в траншеях с укрепленными стенками; из ст. труб диаметром от 426мм до 920мм	0,46	0,3км; 0,5км.	1,8мес; 2,6мес.	MPP-3.2.81-12 табл. 17, п.1.6, п.1.7	2,3
8	Прокладка трубопроводов иловой воды						1,6
8.1	Прокладка трубопровода открытым способом	Трубопроводы в траншеях с укрепленными стенками; из ст. труб диаметром от 426мм до 920мм	0,21	0,1км; 0,3км.	1,3мес; 1,8мес.	MPP-3.2.81-12 табл. 17, п.1.5, п.1.6	1,6
9	Прокладка трубопроводов сети водоснабжения						2,7
9.1	Прокладка трубопровода открытым способом	Трубопроводы в траншеях с укрепленными стенками; из ст. труб диаметром 426мм	0,61	0,5км; 1,5км.	2,4мес; 5,3мес.	MPP-3.2.81-12 табл. 17, п.1.3, п.1.4	2,7
9.2	Прокладка трубопровода закрытым способом	Продавливание стального футляра диаметром до 600мм	37	50м;	0,5мес;	MPP-3.2.81-12 табл. 17, п.3.1	0,4
10	Прокладка трубопроводов дождевой канализации						1,7
10.1	Прокладка трубопровода открытым способом	Трубопроводы в траншеях с укрепленными стенками; из ст. труб диаметром от 426мм до 920мм	0,15	0,1км; 0,3км.	1,3мес; 1,8мес.	MPP-3.2.81-12 табл. 17, п.1.5, п.1.6	1,4
10.2	Прокладка трубопровода закрытым способом	Продавливание стального футляра диаметром свыше 600мм	139	100м; 300м.	1,2мес; 3,8мес.	MPP-3.2.81-12 табл. 17, п.3.6, п. 3.7	1,7
11	Прокладка трубопроводов канализации						0,6
11.1	Прокладка трубопровода открытым способом	Трубопроводы в траншеях с укрепленными стенками; из ст. труб диаметром 426мм	0,03	0,1км;	1,3мес;	MPP-3.2.81-12 табл. 17, п.1.1	0,4
11.2	Прокладка трубопровода закрытым способом	Продавливание стального футляра диаметром до 600мм	58	50м; 100м.	0,5мес; 1,0мес.	MPP-3.2.81-12 табл. 17, п.3.1, п.3.2	0,6
12	Прокладка кабельных линий сетей связи						1,3
12.1	Кабельные линии электропередачи	Напряжением - 6, 10, 20 кВ	1,03	1,0км;	1,3мес;	MPP-3.2.81-12 табл. 21, п.1.10	1,3
13	Прокладка кабельных линий электроснабжения и наружного освещения						1,4
13.1	Кабельные линии электропередачи	Напряжением - 6, 10, 20 кВ	1,7	1,0км; 2,0км.	1,3мес; 1,5мес.	MPP-3.2.81-12 табл. 21, п.1.3, п.1.4	1,4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

222/П/ИП-2022-ПОС1-ПЗ

Лист

20

14	<i>Строительство здания обработки осадков</i>	<i>10,9</i>
15	<i>Строительство резервуара преаэрации, резервуара постаэрации, резервуара уплотненного ила</i>	<i>5,5</i>
16	<i>Реконструкция камер выгрузки очищенной воды</i>	<i>0,1</i>
17	<i>Реконструкция аэротенков</i>	<i>24,5</i>

Для расчетов используем «Приложение В «Расчет продолжительности строительства объектов методами интерполяции и экстраполяции»» МРР-3.2.81-12 «Рекомендация по определению норм продолжительности строительства зданий и сооружений, строительство которых осуществляется с привлечением средств бюджета города Москвы».

1. Прокладка трубопроводов сырого осадка:

1.1. Прокладка трубопроводов сырого осадка открытым способом

Продолжительность строительства на единицу прироста строительного объема:

$$\frac{2,6 - 1,8}{0,5 - 0,3} = 4 \text{ мек.}$$

Прирост строительного объема:

$$0,36 - 0,3 = 0,06 \text{ KM}$$

Продолжительность строительства с учетом интерполяции:

$$T = 4 \cdot 0,06 + 1,8 = 2,0 \text{ мс.}$$

Принимаем продолжительность строительства **2,0 мес.** в том числе подготовительный период **0,2мес.**

1.2. Прокладка трубопроводов сырого осадка закрытым способом

Уменьшение длины прокладки:

$$(50-29)*100/29=72\%$$

Уменьшение нормы продолжительности строительства:

$$72 \cdot 0,3 = 22\%$$

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции:

$$T = (0,5 * (100 - 22)) / 100 = 0,4 \text{ мес.}$$

Принимаем продолжительность строительства **0,4 мес.**, в том числе подготовительный период **0,1мес.**

2. Прокладка трубопроводов сырого осадка после ацидофикаторов:

2.1. Прокладка трубопроводов сырого осадка после ацидофикаторов открытым способом

Уменьшение длины прокладки:

$$(0,1-0,06)*100/0,06=67\%$$

Уменьшение нормы продолжительности строительства:

$$67 * 0,3 = 20\%$$

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции:

$$T = (1,3 * (100 - 20)) / 100 = 1,0 \text{ мес.}$$

Принимаем продолжительность строительства **1,0 мес.**, в том числе подготовительный период **0,2мес.**

3. Прокладка трубопроводов избыточного активного ила:

3.1. Прокладка трубопроводов избыточного активного ила открытым способом

Уменьшение длины прокладки:

$$(0,1-0,08)*100/0,08=25\%$$

Уменьшение нормы продолжительности строительства:

$$25 * 0,3 = 8\%$$

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции:

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

222/П/ИП-2022-ПОС1-ПЗ

Лист

21

$$T=(1,3*(100-8))/100=1,2 \text{ мес.}$$

Принимаем продолжительность строительства **1,2 мес.**, в том числе подготовительный период **0,2мес.**

4. Прокладка трубопроводов фугата:

4.1.Прокладка трубопроводов фугата открытым способом

Уменьшение длины прокладки:

$$(0,1-0,04)*100/0,04=150\%$$

Уменьшение нормы продолжительности строительства:

$$150*0,3=45\%$$

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции:

$$T=(1,3*(100-45))/100=0,7 \text{ мес.}$$

Принимаем продолжительность строительства **0,7 мес.**, в том числе подготовительный период **0,2мес.**

5. Прокладка трубопроводов уплотненного активного ила:

5.1.Прокладка трубопроводов уплотненного активного ила открытым способом

Уменьшение длины прокладки:

$$(0,1-0,07)*100/0,07=43\%$$

Уменьшение нормы продолжительности строительства:

$$43*0,3=13\%$$

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции:

$$T=(1,3*(100-13))/100=1,1 \text{ мес.}$$

Принимаем продолжительность строительства **1,1 мес.**, в том числе подготовительный период **0,2мес.**

6. Прокладка трубопроводов производственной канализации:

6.1. Прокладка трубопроводов производственной канализации открытым способом

Уменьшение длины прокладки:

$$(0,1-0,04)*100/0,04=150\%$$

Уменьшение нормы продолжительности строительства:

$$150*0,3=45\%$$

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции:

$$T=(1,3*(100-45))/100=0,7 \text{ мес.}$$

Принимаем продолжительность строительства **0,7 мес.**, в том числе подготовительный период **0,2мес.**

7. Прокладка трубопроводов производственного водопровода:

7.1. Прокладка трубопроводов производственного водопровода открытым способом

Продолжительность строительства на единицу прироста строительного объема:

$$\frac{1,8 - 1,3}{0,3 - 0,1} = 2,5 \text{ мес.}$$

Прирост строительного объема:

$$0,13-0,1=0,03 \text{ км}$$

Продолжительность строительства с учетом интерполяции:

$$T=2,5*0,03+1,3=1,4 \text{ мес.}$$

Принимаем продолжительность строительства **1,4 мес.**, в том числе подготовительный период **0,2мес.**

7.2. Прокладка трубопроводов производственного водопровода открытым способом

Продолжительность строительства на единицу прироста строительного объема:

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			222/П/ИП-2022-ПОС1-ПЗ						22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

$$\frac{2,6 - 1,8}{0,5 - 0,3} = 3 \text{ мес.}$$

Прирост строительного объема:

$$0,46 - 0,3 = 0,16 \text{ км}$$

Продолжительность строительства с учетом интерполяции:

$$T = 3 * 0,16 + 1,8 = 2,3 \text{ мес.}$$

Принимаем продолжительность строительства **2,3 мес.**, в том числе подготовительный период **0,2мес.**

8. Прокладка трубопроводов иловой воды:

8.1. Прокладка трубопроводов иловой воды открытым способом

Продолжительность строительства на единицу прироста строительного объема:

$$\frac{1,8 - 1,3}{0,3 - 0,1} = 2,5 \text{ мес.}$$

Прирост строительного объема:

$$0,21 - 0,1 = 0,11 \text{ км}$$

Продолжительность строительства с учетом интерполяции:

$$T = 2,5 * 0,11 + 1,3 = 1,6 \text{ мес.}$$

Принимаем продолжительность строительства **1,6 мес.**, в том числе подготовительный период **0,2мес.**

9. Прокладка трубопроводов сети водоснабжения:

9.1. Прокладка трубопроводов сети водоснабжения открытым способом

Продолжительность строительства на единицу прироста строительного объема:

$$\frac{5,3 - 2,4}{1,5 - 0,5} = 2,9 \text{ мес.}$$

Прирост строительного объема:

$$0,61 - 0,5 = 0,11 \text{ км}$$

Продолжительность строительства с учетом интерполяции:

$$T = 2,9 * 0,11 + 2,4 = 2,7 \text{ мес.}$$

Принимаем продолжительность строительства **2,7 мес.**, в том числе подготовительный период **0,2мес.**

9.2. Прокладка трубопроводов сети водоснабжения закрытым способом

Уменьшение длины прокладки:

$$(50 - 37) * 100 / 37 = 35\%$$

Уменьшение нормы продолжительности строительства:

$$35 * 0,3 = 11\%$$

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции:

$$T = (0,5 * (100 - 11)) / 100 = 0,4 \text{ мес.}$$

Принимаем продолжительность строительства **0,4 мес.**, в том числе подготовительный период **0,1мес.**

10. Прокладка трубопроводов дождевой канализации:

10.1. Прокладка трубопроводов дождевой канализации открытым способом

Продолжительность строительства на единицу прироста строительного объема:

$$\frac{1,8 - 1,3}{0,3 - 0,1} = 2,5 \text{ мес.}$$

Прирост строительного объема:

$$0,15 - 0,1 = 0,05 \text{ км}$$

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

222/П/ИП-2022-ПОС1-ПЗ

Лист

23

$$T = 2,5 \cdot 0,05 + 1,3 = 1,4 \text{ мес.}$$

Принимаем продолжительность строительства **1,4 мес.**, в том числе подготовительный период **0,2мес.**

10.2. Прокладка трубопроводов дождевой канализации закрытым способом

Продолжительность строительства на единицу прироста строительного объема:

$$\frac{3,8 - 1,2}{300 - 100} = 0,013 \text{ мес.}$$

Прирост строительного объема:

$$139-100=39 \text{ M}$$

Продолжительность строительства с учетом интерполяции:

$$T = 39 \cdot 0,013 + 1,2 = 1,7 \text{ мес.}$$

Принимаем продолжительность строительства **1,7 мес.**, в том числе подготовительный период **0,1мес.**

11. Прокладка трубопроводов канализации:

11.1. Прокладка трубопроводов канализации открытым способом

Уменьшение длины прокладки:

$$(0,1-0,03)*100/0,03=233\%$$

Уменьшение нормы продолжительности строительства:

$$233 \times 0.3 = 70\%$$

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции:

$$T = (1,3 * (100 - 70)) / 100 = 0,4 \text{ мес.}$$

Принимаем продолжительность строительства **0,4 мес.**, в том числе подготовительный период **0,2мес.**

11.2. Прокладка трубопроводов канализации закрытым способом

Продолжительность строительства на единицу прироста строительного объема:

$$\frac{1,0 - 0,5}{100 - 50} = 0,01 \text{ мес.}$$

Прирост строительного объема:

$$58-50=8 \text{ M}$$

Продолжительность строительства с учетом интерполяции:

$$T = 8 \cdot 0,01 + 0,5 = 0,6 \text{ мес.}$$

Принимаем продолжительность строительства **0,6 мес.**, в том числе подготовительный период **0,1мес.**

14. Строительство здания обработки осадков:

Трудозатраты на строительство резервуаров составляют 162473 чел/час.

Продолжительность работ на бригаду составит:

$$162473/30 = 5416 \text{ час.}$$

Продолжительность работ за смену составит:

$$5416/8 = 677 \text{ час.}$$

Продолжительность работ на бригаду в две смены составит:

$$677/2 = 339 \text{ дней.}$$

Продолжительность работ:

$$339/31 = 10,9 \text{ мес.}$$

Принимаем продолжительность строительства здания обработки осадка **10,9 мес.**

	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	<p style="text-align: center;">222/П/ИП-2022-ПОС1-ПЗ</p> <div>Лист 24</div>
Инв. №							
Подп. и дата							
Взам. инв. №							
14. Строительство здания обработки осадков: Трудозатраты на строительство резервуаров составляют 162473 чел./час. Продолжительность работ на бригаду составит: $162473 / 30 = 5416 \text{ час}$. Продолжительность работ за смену составит: $5416 / 8 = 677 \text{ час}$. Продолжительность работ на бригаду в две смены составит: $677 / 2 = 339 \text{ дней}$. Продолжительность работ: $339 / 31 = 10,9 \text{ мес}$. Принимаем продолжительность строительства здания обработки осадка 10,9 мес.							

15. Строительство резервуара преаэрации, резервуара постаэрации, резервуара уплотненного ила:

Трудозатраты на строительство резервуаров составляют 41130 чел/час.

Продолжительность работ на бригаду составит:

$$41130/15 = 2742 \text{ час.}$$

Продолжительность работ за смену составит:

$$2742/8 = 342 \text{ час.}$$

Продолжительность работ на бригаду в две смены составит:

$$342/2 = 171 \text{ дней.}$$

Продолжительность работ:

$$171/31 = 5,5 \text{ мес.}$$

Принимаем продолжительность строительства резервуара преаэрации, резервуара постаэрации, резервуара уплотненного ила **5,5 мес.**

16. Реконструкция камер выгрузки очищенной воды:

Трудозатраты на реконструкцию камер составляют 397 чел/час.

Продолжительность работ на бригаду составит:

$$397/8 = 49 \text{ час.}$$

Продолжительность работ за смену составит:

$$49/8 = 6 \text{ час.}$$

Продолжительность работ на бригаду в две смены составит:

$$6/2 = 3 \text{ дня.}$$

Продолжительность работ:

$$3/31 = 0,1 \text{ мес.}$$

Принимаем продолжительность реконструкции камер выгрузки очищенной воды **0,1 мес.**

17. Реконструкция аэротенков:

Трудозатраты на реконструкцию аэротенков составляют 1583107 чел/час.

Продолжительность работ на бригаду составит:

$$1583107/130 = 12178 \text{ час.}$$

Продолжительность работ за смену составит:

$$12178/8 = 1522 \text{ час.}$$

Продолжительность работ на бригаду в две смены составит:

$$1522/2 = 761 \text{ дней.}$$

Продолжительность работ:

$$761/31 = 24,5 \text{ мес.}$$

Принимаем продолжительность реконструкции аэротенков **24,5 мес.**

В соответствии с КП общая продолжительность работ составляет **24,5 мес.**

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							222/П/ИП-2022-ПОС1-ПЗ	Лист
										25
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

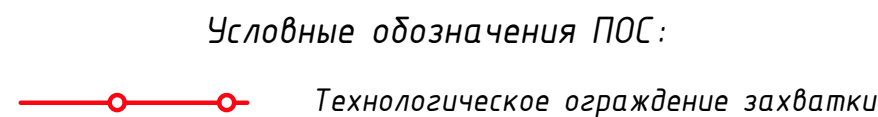
Ф) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА ЗА СОСТОЯНИЕМ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ ОТ СТРОЯЩЕГОСЯ ОБЪЕКТА, ЗЕМЛЯНЫЕ, СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И ИНЫЕ РАБОТЫ НА КОТОРОМ МОГУТ ПОВЛИЯТЬ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И НАДЕЖНОСТЬ ТАКИХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ






К контролируемым параметрам при мониторинге сооружений окружающей застройки, расположенных в зоне влияния нового строительства (реконструкции) или прокладки подземных инженерных коммуникаций, относятся дополнительные осадки фундаментов и их относительная разность, деформации конструкций, в т.ч. ширина раскрытий и глубина образования трещин, дополнительный крен, горизонтальные перемещения конструкций и фундаментов, уровень вибрации существующих конструкций. Состав контролируемых параметров назначают в зависимости от глубины котлована и геотехнической категории в соответствии с СП 22.13330.

Мониторингу подлежат здания, сооружения и инженерные сети, попадающие в расчетную зону влияния. Программу геотехнического мониторинга разработать на стадии рабочей документации.

Оценка влияния строительства на окружающую застройку представлена в томе 813-21-2-ОВС.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							222/П/ИП-2022-ПОС1-ПЗ	Лист
										26
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		



						222/П/ИП-2022-Пос1			
						«Реконструкция газгольдеров ЛОС»			
Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Проект организации строительства		Лист	Листов
Разработал		Кузнецов			12.22			П	1
Проверил		Челов			12.22				
Нач. отдела		Кочеткова			12.22				1
Н. контр.		Захарова			12.22	Строительный М 1500		ООО "ИнжКомПроект"	
ГИП		Шлыкова			12.22				