

Свидетельство СРО-П-019-26082009 от 30.08.2017 г. выдано Ассоциация Экспертно-аналитический центр проектировщиков "Проектный портал"

Заказчик - МУП БВКХ «Водоканал»

**Здание насосной станции перекачки хозяйственных стоков,
расположенной по адресу: Свердловская область,
г. Березовский, ул. Октябрьская, д. 104**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации строительства

2022.218243-ПОС

Том 7

<i>Изм.</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

Обозначение		Наименование		Примечание	
		Титульный лист			
2022.218243-ПОС.С		Содержание тома			
		Справка о соблюдении действующих норм и правил			
2022.218243-ПОС.ПЗ		Пояснительная записка			
2022.218243-ПОС		Графическая часть			
Лист 1		Ситуационный план			
Лист 2		Стройгенплан. М 1:500			
Лист 3		Технологическая схема возведения насосной ХБС			
Лист 4		Конструкции крепления траншей сети водостока (НК2.1)			
Лист 5		Конструкция котлована (венцовая крепь) для устройства колодцев К1-1, К1-2, К1-3 сетей канализации			
Лист 6		Технологическая схема прокладки инженерных коммуникаций в траншее с креплением инвентарной крепью			
Лист 7		Технологическая схема монтажа колодцев			
Лист 8		Календарный график производства работ			
2022.218243-ПОС.ВР		Ведомость объемов основных работ на прокладку сети			

						2022.218243-ПОС.С		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разработал	Акутин				05.23			
Проверил	Чижов				05.23			
Н. контр.	Хорев				05.23			
						Содержание тома		
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	1
						ООО «РДЭ Инжиниринг»		

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1.	Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства.....	3
1.1.	Характеристика района строительства	3
1.2.	Климатическая характеристика района.....	3
1.3.	Инженерно-геологические и гидрологические условия строительства	8
2.	Оценка развитости транспортной инфраструктуры.....	9
3.	Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства	10
4.	Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом.....	10
5.	Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства.....	10
6.	Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения.....	11
7.	Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непроизводственного назначения	12
8.	Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов)	14
9.	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	16
10.	Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов.....	17
10.1.	Первоочередные и подготовительные работы	17
10.2.	Работы основного периода.....	20
10.3.	Методы производства строительных работ	24
11.	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.....	30
11.1.	Обоснование потребности строительства в кадрах	30
11.2.	Обоснование потребности строительства в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах.....	31
11.3.	Обоснование потребности строительства в топливе и горюче-смазочных материалах, а также электрической энергии, воде и прочих ресурсах.....	32
11.4.	Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях	41

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инфв. № подл.	Разраб.	Акцунин	05.23
	Н.контр.	Чижов	05.23
	Н. контр.	Хорев	05.23

2022.218243-ПОС.ПЗ

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
П	1	61
ООО «РДЭ Инжиниринг»		

12.	Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций.....	42
13.	Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов.....	43
14.	Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля.....	47
15.	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.....	50
16.	Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве.....	52
17.	Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.....	53
18.	Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства.....	55
19.	Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства.....	58
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. N 29.....	59
21.	Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов.....	60
22.	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.....	61

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							2022.218243-ПОС.ПЗ	Лист
										2
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

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

1.1. Характеристика района строительства

Участок проектируемого строительства расположен по адресу: Свердловская область, г. Березовский, ул. Октябрьская, д. 104.

Площадь земельного участка МУП Березовского водо-канализационного хозяйства «Водоканал» с кадастровым номером 66:35:0104005:1 в соответствии со сведениями, приведенными в градостроительном плане земельного участка РФ-66-2-04-0-00-2023-0010, выданном МКУ «Березовский центр муниципальных услуг» 21.02.2023, составляет 74 768 м².

Категория земель, на которых расположен земельный участок: Земли поселений (земли населенных пунктов). Земельный участок расположен в территориальной зоне И-2 – зона водоотводящих объектов инженерной инфраструктуры. Градостроительный регламент установлен. Разрешенное использование: Коммунальное обслуживание; Трубопроводный транспорт.

С севера, запада, востока, юго-запада и юго-востока к территории участка МУП Березовского водо-канализационного хозяйства «Водоканал» примыкают участки производственного и коммунально-складского назначения. С юга через р. Березовка находятся участки существующей индивидуальной жилой застройки и участки для ведения ЛПХ города Березовский.

Согласно проекту предусмотрена модернизация (реконструкция) здания насосной станции перекачки хозяйственных стоков, а также модернизация участков примыкающих к ней канализационных коллекторов. Здание и коллекторы расположены в южной части участка МУП Березовского водо-канализационного хозяйства «Водоканал» в существующей застройки объектами коммунального хозяйства (комплекса очистных сооружений). Иных мероприятий проектом не предусмотрено.

1.2. Климатическая характеристика района

Положение рассматриваемой территории в центре материка Евразии определяет умеренно континентальный характер климата, выражающийся в больших колебаниях температуры воздуха как внутри года, так и в течение суток. Климат территории также определяют воздушные массы с Атлантики и из Арктики.

Зимой рассматриваемая территория находится под преимущественным влиянием Сибирского антициклона, с чем связана морозная погода. Часты вторжения холодных воздушных масс с севера, а также прорывы южных циклонов.

Летом территория находится в основном в области низкого давления. Происходят вторжения воздушных масс со стороны Арктики, а также со стороны Азорского минимума, с чем связана жаркая погода.

Взам. инв. №	Подп. И дата	Инв. № подл.							Лист
			2022.218243-ПОС.ПЗ						
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				3

Характеристика климата для г. Березовский дана по материалам наблюдений МС Екатеринбург (Свердловск) по данным Научно-прикладного справочника по климату СССР. Сер.3, Вып.9, СП 131.13330.2020.

Климат рассматриваемой территории, согласно ГОСТ 16350-80, определен как умеренно-холодный. По СП 131.13330.2020 территория относится к строительно-климатическому подрайону 1 В.

Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) на горизонтальную поверхность при безоблачном небе, кВт.ч/м² [4]

Географическая широта, град. с.ш.		I	II	V		I	II	III	X		I	II	од
56	12	15	45	48	55	03	79	07	89	95	38	9	

Средняя годовая температура воздуха в районе изысканий составляет 2,7 °С. Самым холодным месяцем в году является январь минус 13,7°С, самым теплым июль плюс 18,6°С (табл. 4.2).

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С [4]

Метеостанция		I	II	V		I	II	III	X		I	II	од
Екатеринбург	13,7	11,9	4,1	,5	1,4	6,6	8,6	5,6	,9	,5	5,5	11,2	,7

Абсолютный минимум температуры воздуха достигает минус 47,0°С, (1978 г.), абсолютный максимум плюс 38,0°С, (1931 г.) (табл. 4.3-4.4).

Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца минус 15,5 °С;

Средняя температура воздуха наиболее теплого месяца 19,2 °С;

Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца минус 18,7 °С;

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца 24,8 °С.

Средняя дата перехода температуры через 0°С весной приходится на 6/IV, осенью – на 12/X. Продолжительность зимнего периода составляет 177 дней. Переход температуры воздуха через плюс 5°С происходит 23/IV и 3/X.

Абсолютный максимум температуры воздуха, °С

Метеостанция		I	II	V		I	II	III	X		I	II	од
Екатеринбург			7	9	3	5	8	7	1	5	4		8

Таблица 4.4 – Абсолютный минимум температуры воздуха, °С

Метеостанция		I	II	V		I	II	III	X		I	II	од
Екатеринбург	44	42	39	21	14	2		1	9	23	39	47	47

Средняя максимальная температура воздуха, °С

Метеостанция													
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022.218243-ПОС.ПЗ	Лист
							4

ния		I	II	V		I	II	III	X		I	II	од
Екатеринбург	11,7	8,7	1,9	,4	6,3	1,5	3,1	0,4	4,2	,7	3,5	9,8	,1

Средняя минимальная температура воздуха, °С

Метеостанция		I	II	V		I	II	III	X		I	II	од
Екатеринбург	18,8	17,5	11,3	1,8	,6	0,1	2,5	0,1	,3	1,6	9,4	16,2	2,8

Последний заморозок в среднем бывает 25/V, первый осенью 19/IX. Средняя продолжительность безморозного периода составляет – 116 дней (табл. 4.7).

Дата первого и последнего заморозка и продолжительность безморозного периода

Метеостанция	Дата заморозка						Продолжительность		
	последнего			первого			безморозного периода, дни		
	ср едняя	с амая р анняя	са мая п оздняя	ср едняя	с амая р анняя	са мая п оздняя	ср едняя	н аиме н ышая	н аибо л ышая
Екатеринбург	2 5 V	2 7 IV	12 VI 1898	1 9 IX	1 8 VIII	15 X 1923	1 16	7 5 1901	1 56 1923

Даты наступления средних суточных температур воздуха выше и ниже определенных пределов и число дней с температурой, превышающей эти пределы

Станция	Температура							
Екатеринбург	-15	-10	-5	0	5	10	15	
	31	6	23	6	23	15	9	
	I	III	III	IV	IV	V	VI	
	31	26	7	20	3	12	17	
	XII	XI	XI	X	X	IX	VIII	
	33	26	22	19	16	11	68	
	3	4	8	6	2	9		

Климатические параметры холодного периода года, МС Екатеринбург

Характеристика	СП 131.13330.2020
Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98:	-41 °С
Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,92:	-37 °С
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки,	-35 °С

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022.218243-ПОС.ПЗ	Лист
							5

обеспеченностью 0,98:	
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92:	-32 °С
Температура воздуха, обеспеченностью 0,94:	-18 °С
Абсолютная минимальная температура воздуха:	-47 °С
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца:	7,0 °С
Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 0^{\circ}\text{C}$:	159 сут
Средняя температура воздуха, периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 0^{\circ}\text{C}$:	-9,2 °С
Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$:	221 сут
Средняя температура воздуха, периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$:	-5,4 °С
Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 10^{\circ}\text{C}$:	239 сут
Средняя температура воздуха, периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 10^{\circ}\text{C}$:	-4,3 °С
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца:	76 %
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца:	73 %
Количество осадков за ноябрь - март:	121 мм
Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль:	ЮЗ
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь:	4,0 м/с
Средняя скорость ветра, за период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$:	3,1 м/с

Климатические параметры теплого периода года, МС Екатеринбург

Характеристика	СП 131.13330.2020
Барометрическое давление, гПа	982
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	23
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	27
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	24,7
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	38
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	10,5
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	65
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15	52

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. И дата

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022.218243-ПОС.ПЗ	Лист
							6

Разрушение устойчивого снежного покрова происходит в первой декаде апреля (8/IV), а полностью снежный покров сходит к 26/IV.

Средняя из наибольших высот снежного покрова за зиму на последний день декады на защищенных участках составляет 44 см.

Средняя за зиму снеговая нагрузка на горизонтальную поверхность по наибольшим декадным высотам снежного покрова составляет 190 кг/м², наибольшая – 260 кг/м².

Наибольший за зиму запас воды в снежном покрове: средний 99 мм, максимальный 159 мм, минимальный 61 мм.

Характеристики снежного покрова приведены в табл. 4.20, 4.21.

1.3. Инженерно-геологические и гидрологические условия строительства

Участок изысканий находится в северной части г. Березовского, по ул. Октябрьская, д. 104, его местоположение показано на рисунке 4.1.

Рельеф площадки относительно ровный, абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 241,75-241,99 м (Система высот Балтийская).

В пределах участка проектируемого строительства коренные породы до глубины 20,0 м вскрыты не были

По результатам визуальных наблюдений, буровых работ, лабораторных исследований проб грунтов в разрезе выделено и охарактеризовано 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ). Рекомендуемые нормативные и расчетные характеристики грунтов по несущей способности и деформациям приведены в приложении И.

Во время проведения инженерно-изыскательских работ в феврале 2023 г. водоносный горизонт до глубины 20,0 м вскрыт не был.

По критериям типизации по подтопляемости в соответствии с СП 11-105-97 (ч.2) территория относится к потенциально подтопляемой в результате техногенных аварий и катастроф (II-Б-2).

Характеристика грунтов по трудности разработки в соответствии с ГЭСН 81-02-01-2022, приведена в таблице 7.1 текста и приложении И.

Коррозионная агрессивность грунтов на глубине 2,0 - 18,0 м от поверхности: по отношению к свинцовой оболочке кабеля –высокая для всех грунтов; по отношению к алюминиевой оболочке кабеля –высокая для всех грунтов. Степень агрессивного воздействия на бетонные и железобетонные конструкции для всех грунтов – неагрессивная к бетонами марки W4-W20. По отношению к углеродистой и низколегированной стали коррозионная агрессивность всех грунтов– средняя. Степень агрессивного воздействия грунтов на металлические конструкции всех грунтов– слабоагрессивная. Результаты коррозионной агрессивности грунтов приведены в приложении Ж.

Мероприятия по защите конструкций и кабелей от коррозии принимаются проектной организацией в соответствии с действующими нормативными документами.

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							2022.218243-ПОС.ПЗ		Лист
											8
			Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Коэффициенты фильтрации грунтов приняты по результатам настоящих лабораторных испытаний и материалов изысканий прошлых лет, выполненных на площадке изысканий:

Разновидность грунта	Коэффициент фильтрации , м/сут	Степень водопроницаемости грунтов, согласно ГОСТ 25100-2020 [6],табл. В.4
ИГЭ-1 Насыпной грунт, tQIV	0,085-0,113	Слабоводопроницаемые
ИГЭ-2 Суглинок твердый, легкий песчанистый, дресвяный, с линзами дресвяно-щебенистого грунта, eMZ	0,091-0,214	Слабоводопроницаемые

В целом инженерно-геологические условия участка изысканий могут быть отнесены ко II категории сложности, согласно СП 47.13330.2016, приложение Г

2. Оценка развитости транспортной инфраструктуры

В целом рассматриваемый район имеет развитую транспортную сеть, позволяющую доставлять автомобильным транспортом к месту строительства любые виды материалов, конструкций и оборудования, а также доставку рабочих и ИТР.

Для производства работ выделяется стройплощадка. Подъезд к стройплощадке осуществляется по существующим внутриквартальным проездам.

Временные автодороги на стройплощадке выполнить из ж.б. дорожных плит, уложенных по слою песка толщиной 10 см, согласно стройгенплану.

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №	<p>любые виды материалов, конструкции и оборудования, а также доставку рабочих и ИТР.</p> <p>Снабжение строящегося объекта строительными материалами и конструкциями обеспечивается с предприятий и складов Заказчика с централизованной поставкой автотранспортом.</p> <p>Для производства работ выделяется стройплощадка. Подъезд к стройплощадке осуществляется по существующим внутриквартальным проездам.</p> <p>Временные автодороги на стройплощадке выполнить из ж.б. дорожных плит, уложенных по слою песка толщиной 10 см, согласно стройгенплану.</p>					
			<div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>Изм.</div><div>Кол. уч.</div><div>Лист</div><div>№ док.</div><div>Подп.</div><div>Дата</div></div></div><div>2022.218243-ПОС.ПЗ</div><div><div>Лист</div><div>9</div></div></div>					

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

Проектом предусматривается возможность привлечения рабочего персонала в качестве разнорабочих и других подсобных специальностей среди местной рабочей силы.

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

Проектом организации строительства не предусматривается применение вахтового метода при строительстве объекта.

Проектом организации строительства не предусматривается привлечение студенческих строительных отрядов при строительстве объекта.

Квалифицированный персонал, участвующий в реконструкции, привлекается генподрядной и субподрядными организациями.

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

Перечень мероприятий по привлечению квалифицированных специалистов для осуществления строительства объекта:

- создание конкурентоспособных условий труда: уровень зарплаты, перспективы роста, обучение;
- мониторинг строительных организаций и организаций по наличию требуемых специалистов;
- предоставление документации для ознакомления подрядных организаций со строительством объекта и необходимой квалификации специалистов, планируемых для осуществления строительства объекта;
- предварительная квалификация претендентов (подрядных организаций) на участие в подрядных торгах;
- сотрудничество с ВУЗами и профессиональными ассоциациями, курсами повышения квалификации и профессиональными различными школами;
- работа с профессиональными рекомендациями.

Для выполнения отдельных видов строительно-монтажных работ при нехватке квалифицированных специалистов допускается привлечение сходных по профилю строительных организаций на субподрядной основе.

5. Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства

Отвод участков во временное пользование, а также размещение на них ограждения стройплощадок и временных сооружений на период проведения

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							2022.218243-ПОС.ПЗ		Лист
											10
			Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

работ осуществляется в границах стройплощадки в литерах А-Б-В-Г-Д-Е-Ж-И-К-А общей площадью 0,127га (см. стройгенплан).

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

Ведение работ предусматривается на объекте производственного назначения.

Инв. № подл.	Взам. инв. №					Лист
	Подп. и дата					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022.218243-ПОС.ПЗ
						11

7. Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непроизводственного назначения

Согласно прил. 10 к приказу от 4 августа 2020 года N 421/пр Об утверждении «Методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации» наличие стесненных условий строительства характеризуется наличием трех из указанных ниже факторов:

- сети подземных коммуникаций, подлежащие перекладке или подвеске;
- расположение объектов капитального строительства и сохраняемых зеленых насаждений в непосредственной близости (в пределах 50 м) от зоны производства работ;
- стесненные условия или невозможность складирования материалов.
- стесненные условия или невозможность складирования материалов;
- ограничение поворота стрелы грузоподъемного крана.

Одновременное наличие трех вышеуказанных факторов отсутствует, следовательно применение повышающих коэффициентов не предусматривается.

Мероприятия при ведении работ в зоне действующих инженерных коммуникаций

При установке тяжелой строительной техники вблизи действующих подземных инженерных коммуникаций предусматривается укладка разгрузочных плит.

При устройстве временных дорог и площадок складирования обеспечить беспрепятственный доступ к колодцам и камерам городских инженерных коммуникаций.

Работы в охранных зонах подземных не вынесенных коммуникаций могут быть начаты только с письменного разрешения руководства (соответственно) организации, местного органа власти и владельца этих коммуникаций. Местонахождение подземных коммуникаций должно быть обозначено соответствующими знаками или надписями как на плане (схеме), так и на месте выполнения строительно-монтажных работ.

При обнаружении не отмеченных на плане КЛЭП, трубопроводов и подземных сооружений земляные работы следует прекратить до выяснения принадлежности обнаруженных сооружений и получения разрешения от соответствующих организаций на продолжение работ.

В целях обеспечения сохранности коммуникаций на стройплощадке предусмотрены мероприятия:

- устройство временных дорог из ж.б. плит с подсыпкой из песка толщиной 10см.

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							2022.218243-ПОС.ПЗ		Лист
											12
			Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

- смотровые колодцы предусматривается закрыть щитами из досок для предотвращения засыпания строительным мусором. Во избежание наезда на них тяжелой строительной техники, щиты обозначить хорошо видимыми вешками или конусами;

- трассу сетей необходимо вынести на поверхность и обозначить хорошо видимыми вешками для.

При разработке рабочей документации заказчику необходимо получить ТУ на сохранность коммуникаций у эксплуатирующей организации.

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №								
									Лист	
									13	
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022.218243-ПОС.ПЗ				

8. Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов)

Производство работ предусматривается вести в две смены.

Для выполнения строительно-монтажных работ выделяется рабочая зона и организуется стройплощадка. Вокруг устраивается временное защитно-охранное ограждение стройплощадки.

Обеспечение строительства питьевой водой осуществляется подвозкой автотранспортом. Подача воды для пожаротушения осуществляется от существующих или проектируемых гидрантов.

Подача технологической воды, канализирование, электрообеспечение объекта осуществляется путем подключения к действующим сетям (места подключения определяются заказчиком).

Также на объекте предусмотрена установка биотуалетов.

Кислород и ацетилен – привозной сжиженный в баллонах доставляется на строительную площадку автотранспортом в объеме дневной потребности.

На период производства работ предусматривается установка мусорных контейнеров.

Заправка дизельной техники осуществляется подачей топлива строго на одну заправку подвозкой автотранспортом. Заправка бензиновой техники осуществляется на специализированных АЗС. Подвоз горюче-смазочных материалов производится автотранспортом в объеме дневной нормы.

Проектом предусматривается выполнение следующих видов работ:

- реконструкция канализационной насосной станции;
- перекладка наружных инженерных сетей;
- благоустройство и озеленение территории.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности проектом предусматриваются два периода производства строительных работ: подготовительный и основной.

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист	
									14	
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022.218243-ПОС.ПЗ	

Подготовительный период

- установка временного ограждения строительной площадки;
- размещение информационных щитов и стендов пожарной защиты;
- подключение временных сетей инженерно-технического обеспечения (водопровода, канализации, электроснабжения) в соответствии с техническими условиями на временные сети;
- устройство временных дорог;
- размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений;
- устройство площадок складирования материалов, оборудования, временного размещения грунта;
- устройство пунктов очистки или мойки колес транспортных средств на выездах, а также мест для сбора мусора;
- организация связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ;
- обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами сигнализации;
- вынос на площадку геодезической разбивочной основы.

Основной период

В соответствии с Техническим заданием настоящей проектной документацией предусматривается выполнение в один этап следующих основных мероприятий:

Очередь 1. Демонтажные работы:

Очередь 2. Строительно-монтажные работы:

Очередь 3. Демонтажные и строительно-монтажные:

В связи с тем, что рассматриваемая в данном проекте КНС является резервной, выполнение работ предусмотрено с полной остановкой технологических процессов.

Общая увязка технологической последовательности работ на объекте представлена в календарном графике производства работ.

Работы по строительству проводить только в соответствии с проектом производства работ (ППР). В организационно-технологических схемах, разработанных в ППР, определить оптимальные решения по последовательности и методам производства работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Работы по строительству проводить только в соответствии с проектом производства работ (ППР). В организационно-технологических схемах, разработанных в ППР, определить оптимальные решения по последовательности и методам производства работ.</p>					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022.218243-ПОС.ПЗ		Лист
								15

9. 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

Акты освидетельствования строительных конструкций, устранение выявленных в процессе проведения строительного контроля недостатков и участков сетей инженерно-технического обеспечения оформляются в соответствии с СП 246.1325800.2016.

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

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

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих работ.

Приблизительный перечень основных видов работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, в освидетельствовании которых рекомендуется участие сотрудников проектных организаций:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства;
- вынесение в натуру основных или главных разбивочных осей зданий и сооружений, а также при необходимости построение внешней разбивочной сети здания (сооружения);
- разработка котлованов, траншей, выемок;
- уплотнение грунтов трамбовками;
- обратная засыпка котлованов, траншей и пазух;
- устройство железобетонных монолитных конструкций;
- опалубочные работы;
- арматурные работы;
- возведение каменных конструкций;
- монтаж вентфасадов;
- устройство кровель;
- устройство полов;
- защита строительных конструкций и сооружений от коррозии, огнезащита;
- монтаж внутренних санитарно-технических систем;
- монтаж технологического оборудования и трубопроводов;
- монтаж слаботочных систем;
- монтаж наружных сетей инженерно-технического обеспечения;
- подготовка основания под трубопроводы и колодцы;
- укладка трубопровода, выполнение уплотнений стыковых соединений;
- устройство гидроизоляции;
- испытание на прочность, проверка на герметичность и удаление воды после испытания трубопровода.

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							2022.218243-ПОС.ПЗ		Лист
											16
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

10. Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов

Технологическая последовательность работ принята с учётом следующих факторов:

- организационно-технологическая схема, определяющая последовательность производства работ;
- проектные решения и состав работ по объекту;
- оптимальный порядок производства работ из условия недопущения повреждения при выполнении последующих операций результатов выполнения предыдущих;
- совмещение связанных между собой технологически или организационно видов работ;
- минимизация непроизводительного ручного труда для сокращения сроков производства работ;
- минимизация площадей складирования материалов изделий и полуфабрикатов ввиду проведения работ в условиях эксплуатируемого здания, сложившейся застройки и благоустроенной территории.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения единой организационной схемы по реконструкции здания предусматриваются следующие периоды производства работ:

- подготовительный период;
- основной период.

Проект организации строительства отражает основные организационные решения и рекомендации к проведению работ. Конкретные организационно-технологические решения представляются на дальнейших стадиях проектирования в проектах производства работ (ППР) и технологических картах (ТК).

Работы на объекте производить только в соответствии со специально разработанным проектом производства работ (ППР).

10.1. Первоочередные и подготовительные работы

Подготовительный период исчисляется от начала работ на строительной площадке до начала работ основного периода и включает организационно-подготовительные мероприятия и внутриплощадочные работы:

Для освещения рабочих мест установить прожекторы.

Установка временного ограждения стройплощадки

Устраивается временное защитно-охранное ограждение стройплощадки по ГОСТ Р 58967-2020. В зоне прохода пешеходов вдоль строительной площадки производиться установка ограждения с защитным козырьком.

Размещение информационных щитов и стендов пожарной защиты

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист	
									17	
			Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022.218243-ПОС.ПЗ	

При въезде на площадку устанавливают информационные щиты с указанием:

- наименования объекта, сроков начала и окончания работ, схемы объекта;
- наименования застройщика (технического заказчика);
- представителя застройщика (технического заказчика) - должностного лица, отвечающего за ведение строительного контроля;
- исполнителя работ (подрядной организации, генеральной подрядной организации) - инициалы, фамилия, должность, номер в национальном реестре специалистов и номера телефонов лица, ответственного за организацию работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту, сносу объекта;
- представителя органа государственного строительного надзора или местного самоуправления, курирующего строительство;
- ответственного представителя проектной организации - должностное лицо, отвечающее за ведение авторского надзора, в случаях, когда он выполняется.

При въезде на строительную площадку устанавливается стенд пожарной защиты с указанием строящихся, сносимых и вспомогательных зданий и сооружений, въездов, подъездов, схем движения транспорта, местонахождения источников воды, средств пожаротушения.

Обеспечение строительной площадки первичными средствами оказания медицинской помощи;

В соответствии со СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования" в санитарно-бытовых помещениях должна быть аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и другие средства оказания пострадавшим первой медицинской помощи.

Инженерное обеспечение площадки

Инженерное обеспечение стройплощадки и места подключения временных сетей к действующим сетям определяются заказчиком.

На период производства работ предусмотреть установку мусорных контейнеров.

Устройство временных дорог и стоянок автотранспорта

Устройство внутриплощадочных дорог выполняется из сборных железобетонных плит и обеспечивает подъезд к проектируемому зданию и площадкам складирования и разгрузки материалов и конструкций.

Устройство временных зданий и сооружений, площадок складирования материалов, конструкций и оборудования

Временные здания и сооружения «инвентарные» устанавливаются на стройплощадке согласно стройгенплану для обеспечения строительства и после его окончания подлежат ликвидации. Расположение, состав и условия содержания должны соответствовать требованиям СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							2022.218243-ПОС.ПЗ		Лист
											18
			Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Площадки складирования материалов, конструкций и оборудования устраиваются в соответствии с требованиями хранения отдельных элементов строительного процесса (закрытые, открытые с навесом, открытые площадки) согласно стройгенплану в зоне действия строительных кранов.

Геодезическая разбивка

Геодезическая разбивочная основа, согласно СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве», должна создаваться на строительной площадке в виде сети закрепленных знаками пунктов, определяющих положение строящихся сооружений на местности. Для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси зданий, подготовить свободные места, а для измерения отрезков, углов, линий расчистить полосы шириной не менее 1м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								
									Лист	
									19	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022.218243-ПОС.ПЗ				

10.2. Работы основного периода

Очередь 1. Демонтажные работы:

Демонтаж надземной части здания КНС, включая грузоподъемное оборудование и системы инженерно-технического обеспечения;

Выполнение нового проема в железобетонной плите перекрытия на отм. 0,000 в осях 2-3/Б;

Демонтаж в подземной части здания КНС технологического оборудования и трубопроводов, грузоподъемного оборудования и подкрановых путей, металлических площадок обслуживания и лестниц, сетей инженерно-технического обеспечения, железобетонного перекрытия на отм. -5,000, набетонок и внутренней отделки.

Очередь 2. Строительно-монтажные работы:

- Ремонт дефектов и повреждений монолитных железобетонных стен подземной части здания КНС, включая выполнение гидроизоляции;

- Монтаж новых монолитных железобетонных перекрытия и каналов на отм. -5,000, закрытие монолитным участком старого проема в железобетонной плите перекрытия на отм. 0,000 в осях 2-3/А;

- Монтаж новых металлических лестниц и площадок обслуживания в подземной части здания КНС и на отм. 0,000;

- Выполнение в подземной части здания КНС новых бетонных разуклонок и набетонок, монтаж технологического оборудования и трубопроводов, подкрановых путей и грузоподъемного оборудования;

- Строительство надземной части здания, монтаж подкрановых путей и грузоподъемного оборудования;

- Монтаж электрооборудования, освещения, систем водоснабжения и водоотведения, отопления и вентиляции, сетей связи, подключение их к действующим сетям электроснабжения, водоснабжения, теплоснабжения и связи;

- Выполнение внутренней отделки.

Очередь 3. Демонтажные и строительно-монтажные:

- Демонтаж участков наружных сетей канализации согласно требованиям технического задания на выполнение проектно-сметных работ по объекту;

- Монтаж участков наружных сетей канализации согласно требованиям технического задания на выполнение проектно-сметных работ по объекту

- Восстановление твердых и газонных покрытий, нарушенных при производстве работ по перекладке наружной канализации.

Наружные инженерные сети

Прокладка сетей канализации (К1Н) осуществляется в траншеях и котлованах глубиной до 2,37м с креплением инвентарной крепью.

Технологическая последовательность работ при прокладке сетей:

Взам. инв. №	Подп. И дата	Инв. № подл.							2022.218243-ПОС.ПЗ	Лист
			Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- устройство траншей и котлованов для прокладки сети и монтажа колодцев;
- прокладка труб инженерной сети и монтаж колодцев;
- промывка трубопроводов;
- проведение предварительного гидравлического испытания;
- обратная засыпка траншей и котлованов;
- проведение приемочного гидравлического испытания;

Разработку траншей осуществлять экскаватором ЕК-18 обратная лопата емкостью ковша 0,65м³ методом лобовой проходки и вручную с подкидкой в зону работы экскаватора.

Засыпку траншей производить в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017.

Засыпку траншей производить одновременно с обеих сторон слоями 15-20см с уплотнением вибротрамбовками.

По периметру котлованов должно быть установлено ограждение по ГОСТ Р 12.3.053-2020, высотой не менее 1,2 м, с покраской предупреждающими цветами.

Разработку котлована осуществлять экскаватором обратная лопата ЕК-18 емкостью ковша 0,65м³ и вручную с подкидкой в зону работы экскаватора.

При производстве работ в котловане надлежит непрерывно следить за состоянием крепи и принимать необходимые меры для предупреждения ее нарушения и деформаций.

Монтаж конструкций колодцев осуществляется с помощью автомобильного крана.

Спуск и подъем людей в котлован осуществляется по лестничному спуску, лестничный спуск разработать в ППР.

Обратную засыпку конструкции производить после устройства вводов коммуникаций.

Засыпка траншей с уложенными подземными коммуникациями производится в два приема:

- присыпка трубопровода на высоту над верхом трубы не менее 0,2 м (в зимний период времени для труб - 0,5 м) с тщательным послойным уплотнением ручными электротрамбовками, засыпка пазух между трубой и стенками траншеи послойно, толщина слоя должна быть не более 0,25 м, с равномерным уплотнением с двух сторон ручными электротрамбовками;

- засыпка траншеи до низа восстанавливаемого покрытия фронтальным погрузчиком с экскаваторным оборудованием JCB 3CX с уплотнением грунта ручными вибротрамбовками.

Уплотнение грунта следует производить в соответствии со СП 45.13330.2017.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							2022.218243-ПОС.ПЗ		Лист
											21
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Строительство сети канализации К1

Прокладка канализации К1 предусматривается в котловане глубиной до 6,35 м. Крепление стенок котлована осуществляется из стальных труб $\varnothing 219 \times 8$ мм (шаг 0,8 м) с деревянной затяжкой из доски $t=50$ мм. Защемление свай ниже дна котлована предусмотрено длиной до 3,0 м и 2 яруса распорного крепления.

Порядок производства работ:

- устройство труб ограждения котлована;
- разработка грунта на 1,0 м ниже оси яруса распорного крепления;
- монтаж яруса распорного крепления;
- разработка грунта до проектной глубины котлована;
- устройство конструкций узла байпаса;
- демонтаж яруса распорного крепления;
- обратная засыпка котлована до уровня земли.

Строительство сети канализации К1Н

Прокладка сетей канализации (К1Н) осуществляется в траншеях и котлованах глубиной до 6,35 м с креплением инвентарной крепью.

Технологическая последовательность работ при прокладке сетей:

- устройство траншей и котлованов для прокладки сети и монтажа колодцев;
- прокладка труб инженерной сети и монтаж колодцев;
- промывка трубопроводов;
- проведение предварительного гидравлического испытания;
- обратная засыпка траншей и котлованов;
- проведение приемочного гидравлического испытания;

Разработку траншей осуществлять экскаватором ЕК-18 обратная лопата емкостью ковша $0,65 \text{ м}^3$ методом лобовой проходки и вручную с подкидкой в зону работы экскаватора.

Засыпку траншей производить в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017.

Засыпку траншей производить одновременно с обеих сторон слоями 15-20 см с уплотнением вибротрамбовками.

По периметру котлованов должно быть установлено ограждение по ГОСТ Р 12.3.053-2020, высотой не менее 1,2 м, с покраской предупреждающими цветами.

Разработку котлована осуществлять экскаватором обратная лопата ЕК-18 емкостью ковша $0,65 \text{ м}^3$ и вручную с подкидкой в зону работы экскаватора.

При производстве работ в котловане надлежит непрерывно следить за состоянием крепи и принимать необходимые меры для предупреждения ее нарушения и деформаций.

Монтаж конструкций колодцев осуществляется с помощью автомобильного крана.

Спуск и подъем людей в котлован осуществляется по лестничному спуску, лестничный спуск разработать в ППР.

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							2022.218243-ПОС.ПЗ		Лист
											22
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

Обратную засыпку конструкции производить после устройства вводов коммуникаций.

Засыпка траншей с уложенными подземными коммуникациями производится в два приема:

- присыпка трубопровода на высоту над верхом трубы не менее 0,2 м (в зимний период времени для труб - 0,5 м) с тщательным послойным уплотнением ручными электротрамбовками, засыпка пазух между трубой и стенками траншеи послойно, толщина слоя должна быть не более 0,25 м, с равномерным уплотнением с двух сторон ручными электротрамбовками;

- засыпка траншеи до низа восстанавливаемого покрытия фронтальным погрузчиком с экскаваторным оборудованием JCB 3CX с уплотнением грунта ручными вибротрамбовками.

Уплотнение грунта следует производить в соответствии со СП 45.13330.2017.

Устройство котлованов для сооружения колодцев в т. К1-1, К1-2, К1-3 сети канализации

Монтаж колодцев сети К1-1, К1-2, К1-3 предусматривается в котлованах глубиной до 7,0м. Крепление стенок котлованов осуществляется венцовой крепью из швеллеров 20П с деревянной затяжкой из доски t=50мм. Шаг венцовой крепи определяется в ППР, в зависимости от конкретных условий и расположения инженерных коммуникаций, но не более 1,0м.

Порядок производства работ:

- монтаж временной опорной рамы из двутавра 30Б1 для монтажа венцовой крепи;
- разработка грунта на глубину 0,5м;
- монтаж 1-го яруса венцовой крепи;
- разработка грунта с поэтапным монтажом венцовой крепи до проектных отметок;
- монтаж конструкций колодца и прокладка сети;
- обратная засыпка котлована с поэтапным демонтажом венцовой крепи;
- демонтаж временной опорной рамы.

До начала земляных работ шурфованием определить положение не вынесенных коммуникаций и вызвать представителей заинтересованных служб.

До начала работ по периметру котлована должен быть устроен ограждающий бортик высотой не менее 0.3м, который может быть выполнен из монолитного бетона (сечением 0.3мх0.2м), из сборных омоноличенных элементов или в виде глиняной обваловки.

По периметру котлована должно быть установлено ограждение по ГОСТ Р 12.3.053-2020 высотой не менее 1,2 м с покраской предупреждающими цветами.

Разработку котлована осуществлять экскаватором обратная лопата ЕК-14.

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							2022.218243-ПОС.ПЗ		Лист
											23
			Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

После окончания разработки грунта экскаватором произвести добор грунта до проектных отметок и планировку основания по рейке с подкидкой грунта к ковшу экскаватора.

Грунт в котловане разрабатывается в очередности, обеспечивающей устойчивость и геометрическую неизменяемость крепления. Перед установкой яруса крепи грунт разработать ниже этого яруса на глубину 0,5м.

При производстве работ в котловане надлежит непрерывно следить за состоянием крепи и принимать необходимые меры для предупреждения ее нарушения и деформаций.

Котлован должен быть защищен от попадания в них поверхностных вод с прилегающих территорий.

Устройство монолитных железобетонных конструкций осуществляется с использованием автобетоносмесителя. Подача арматуры и опалубки производится краном.

Спуск и подъем людей в котлован осуществляется по лестничному спуску, лестничный спуск разработать в ППР.

Обратная засыпка котлована производится с поэтапным демонтажом венцов. Демонтаж венцов на каждом последующем ярусе распорного крепления допускается после производства обратной засыпки до отметки на 0,5м ниже отметки яруса распорного крепления.

Обратная засыпка производится послойно с уплотнением каждого слоя материала обратной засыпки механизированным способом с помощью ручных электро- или пневмотрамбовок.

Уплотнение грунта следует производить в соответствии со СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87».

10.3. Методы производства строительных работ

Земляные работы

По периметру котлованов должно быть установлено ограждение по ГОСТ Р 12.3.053-2020, высотой не менее 1,2 м, с покраской предупреждающими цветами.

Разработку грунта осуществлять экскаватором обратная лопата ЕК-18 с вывозом грунта на свалку. Разработку грунта вблизи шпунтового ограждения котлована осуществлять вручную. Разработка дна котлована производится мини экскаватором с выдачей грунта экскаватором с грейферным ковшом.

Разработка грунта и засыпка в зоне приближения к существующим зданиям и коммуникациям, а также вблизи сохраняемых зеленых насаждений и в местах, недоступных для строительной техники, осуществляется вручную.

Конструктивные сечения траншей, а также необходимость устройства временного крепления могут определяться на месте в зависимости от фактических условий строительства.

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист	
									24	
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022.218243-ПОС.ПЗ	

После окончания разработки грунта до проектных отметок произвести планировку основания по рейке.

Спуск и подъем людей в котлованы осуществляется по лестничному спуску, лестничный спуск разработать в ППР.

До начала земляных работ шурфованием определить положение не вынесенных коммуникаций, и вызвать представителей заинтересованных служб.

До начала производства работ по подготовке основания должны быть выполнены работы по защите основания котлованов от грунтовых вод. Для этого необходимо по периметру дна котлованов выполнить водоотводные канавки и зумпфы для сбора поступающих грунтовых вод.

Земляные работы, а также водоотлив из котлованов выполнять в соответствии с правилами производства и приемки работ, приведенными в СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Производство бетонных и арматурных работ

Возведение монолитных конструкций подземной части здания осуществлять с помощью автобетононасоса СБ-126 с регулируемой скоростью подачи бетона, надземной части здания – краном с помощью поворотного бункера БП-1,0 с секторным затвором емкостью 1,0 м³.

Возведение надземной части зданий осуществляется после сооружения подземной части здания и производства обратной засыпки.

Доставку бетонной смеси на стройплощадку производить в автобетоносмесителях с обеспечением сохранности заданных свойств бетонной смеси.

Перед укладкой бетонной смеси необходимо проверить и принять закрываемое основание, правильность установки и надлежащее закрепление опалубки и поддерживающих ее конструкций, готовность к работе всех средств механизации укладки бетонной смеси.

Подача щитов опалубки и арматуры производится с применением башенных кранов.

Бетонную смесь следует укладывать в опалубочные конструкции методом непрерывного бетонирования послойно с тщательным вибрированием смеси по всей площади.

Бетонирование всех конструктивных элементов ведут без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех полосах и слоях. Каждый последующий слой (полосу) укладывают до начала схватывания цемента в предыдущем слое (полосе). Ориентировочное время схватывания цемента уточняют в ходе лабораторных исследований для конкретного цемента.

Уплотнение бетонной смеси выполнять вибрированием. При этом не допускается опирание вибраторов на арматуру и закладные изделия, тяжи и другие элементы крепления опалубки. Уплотнение бетонной смеси в плитах производить глубинными вибраторами с гибким валом, а последующую отделку поверхности – виброрейками. Время выдерживания бетонной смеси и распалубки конструкций должно назначаться в ППР.

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							2022.218243-ПОС.ПЗ		Лист
											25
			Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Для возведения стен и колонн используется стандартная инвентарная опалубка.

При выполнении монолитных бетонных работ устраивать защитные ограждения и рабочие настилы для предупреждения падения и обеспечения безопасности рабочих. В качестве системы поддержания опалубки при необходимости использовать телескопические стойки.

В процессе укладки бетонной смеси необходимо постоянно следить за состоянием форм, опалубки и поддерживающих подмостей. При обнаружении деформаций или смещений отдельных элементов опалубки, подмостей или креплений следует принять немедленные меры к их устранению и в случае необходимости, прекратить работы на этом участке.

Приемку законченных бетонных 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.

Работы по устройству ограждения котлована

Погружение труб ограждения выполняется с применением высокочастотного безрезонансного вибропогружателя MS 24HFV.

Погружение труб выполнить после лидерного бурения. Шнековое бурение лидерных скважин осуществляется установкой типа ЛБУ-50.

До начала работ произвести вынос подземных коммуникаций из зоны строительства в соответствии с проектами перекладок, шурфованием определить положение невынесенных коммуникаций и вызвать на место представителей заинтересованных служб.

Строительно-монтажные работы осуществляются с помощью автокрана, в пределах опасной зоны работ крана нахождение лиц, не связанных с производством работ, запрещено.

Устройство ограждения производить захватками по 15,0м. На границе опасных зон при работе крана установить временное сигнальное ограждение со знаками безопасности по ГОСТ 12.4.026-2015. В местах с массовым движением пешеходов и транспорта дополнительно выставляются сигнальщики для исключения попадания людей в опасную зону.

Открытый водоотлив из траншей и котлованов

Проектом предусматривается откачка грунтовых вод (в том числе дождевых и талых) при разработке котлована.

Система открытого водоотлива представлена подлотковыми зумпфами. По окончании работ по открытому водоотливу подлотковые зумпфы ликвидируются с засыпкой до отметки лотка щебнем.

Места расположения подлотковых зумпфов определяются организацией исполнителем в зависимости от конкретных условий на стройплощадке.

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							2022.218243-ПОС.ПЗ		Лист
											26
			Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

До начала работ по открытому водоотливу необходимо проложить сбросной коллектор, трассу сбросного коллектора необходимо разработать в ППР с учетом изменения ситуации по планировке и строительству дорог.

До начала работ по открытому водоотливу необходимо выполнить пробные откачки воды для уточнения производительности электронасосов.

Для откачки воды на дне котлованов и траншей установить зумпфы в нижней части котлованов с монтажом насосов типа Гном-10х10.

Согласно ПБ 03-428-02 количество насосов забойного водоотлива и их производительность определяется в ППР.

Проектом предусмотрен сброс откачиваемой воды от открытого водоотлива производить на локальные очистные сооружения типа «Мойдодыр» или аналог.

Монтаж труб и колодцев при прокладке инженерных коммуникаций

Для производства монтажных работ проектом предусмотрен кран на автомобильном ходу грузоподъемностью 25т.

Предварительную раскладку труб выполнять не ближе чем на 0.5 метра от края траншеи;

Установка крана (оси ближайшего аутригера) допускается не ближе чем на 2,0 метра от края траншеи;

Раскладку и заделку стыков труб выполнять согласно рабочим чертежам проекта;

При спуске труб (элементов конструкции колодца) нахождение людей в траншее запрещено.

При монтаже, трубу (элемент конструкции колодца) сопровождать двумя оттяжками.

Высоту подъема грузов ограничить до 2-метров.

Не допускать установку аутригеров крана на действующие коммуникации, обеспечить минимальное допустимое расстояние в свету 2 метра.

Для предотвращения разрушения и образования вмятин на трубах, их захват при опускании в траншею необходимо осуществлять приспособлениями, обеспечивающими сохранность труб в местах захвата и исключаящие их удары друг о друга и о твердые предметы.

Монтаж трубопровода следует производить методом последовательного наращивания из одиночных труб непосредственно в проектном положении трубопровода (на дне траншеи).

Монтажные работы следует вести в точном соответствии со СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002.

Организация работ по обратной засыпке котлованов и траншей

Обратная засыпка котлованов и траншей производится привозным песчаным грунтом после проведения испытаний их и оформления акта, выполнения изоляции стыков, каналов, ниш и получения разрешения на проведение обратной засыпки.

Обратная засыпка производится послойно фронтальным погрузчиком с экскаваторным оборудованием (типа JCB 3CX или аналог) с уплотнением

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							2022.218243-ПОС.ПЗ		Лист
											27
			Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

каждого слоя материала обратной засыпки механизированным способом с помощью ручных электро- или пневмотрамбовок.

Обратную засыпку пазух производить непучинистым грунтом с плотностью в сухом состоянии не менее 1,65 т/куб.м. в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 по всему периметру здания после устройства гидроизоляции и вводов коммуникаций.

При обратной засыпке сетей необходимо принимать меры против сдвига их по оси и против повреждений трубопроводов конструкций и их изоляции.

Засыпка траншей с уложенными подземными коммуникациями производится в два приема:

- присыпка трубопровода на высоту над верхом трубы не менее 0,2 м (в зимний период времени для труб - 0,5 м) с тщательным послойным уплотнением ручными электротрамбовками, засыпка пазух между трубой и стенками траншеи послойно, толщина слоя должна быть не более 0,25 м, с равномерным уплотнением с двух сторон ручными электротрамбовками;

- засыпка траншеи до низа восстанавливаемого покрытия фронтальным погрузчиком с экскаваторным оборудованием JCB 3CX с уплотнением грунта.

Обратная засыпка траншей выполняется в соответствии с СП 45.13330.2017 и СНиП 12-04-2002.

Не допускается сбрасывать массу земли с самосвала, прицепа и т.п. непосредственно на трубы и конструкции.

В местах пересечения траншеи с подземными коммуникациями, проложенными в пределах траншеи, засыпка последней производится привозным песчаным грунтом слоями толщиной не более 0,1 м с тщательным послойным уплотнением.

Внутренние отделочные работы

Отделочные работы выполнять после приемки основных несущих строительных конструкций комиссией с участием представителей субподрядной организации, участвующей в отделочных работах.

Общая готовность здания к началу отделочных работ должна удовлетворять требованиям ТР 94.06-99.

Приготовление штукатурных смесей производится на строительной площадке из сухих смесей.

Внутренние отделочные работы в зимних условиях предусмотрено выполнять только в отапливаемых помещениях. До пуска постоянного тепла можно применять для обогрева здания воздухонагреватель. Для местной просушки применять агрегат УСВ-30. При отсутствии указанных агрегатов у подрядчика можно использовать электрокалориферы, выпускаемые промышленностью или другие агрегаты, имеющиеся у генподрядчика, обеспечивающие нормальные условия работы, отвечающие требованиям правил техники безопасности и предусмотренными противопожарными мероприятиями при производстве СМР.

Строительно-монтажные работы надлежит выполнять в соответствии с требованиями нормативных документов по изготовлению материалов и их

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							2022.218243-ПОС.ПЗ		Лист
											28
			Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

применению в строительстве; инструкций и указаний по строительному производству.

С момента начала работ до их завершения Подрядчик должен вести журнал производства работ. В журнале отражается ход и качество работ, а также все факты и обстоятельства, имеющие значение в производственных отношениях Заказчика и Подрядчика (дата начала и окончания работ, дата предоставления материалов, услуг, сообщения о принятии работ, задержках, связанных с несвоевременной поставкой материалов, выхода из строя строительной техники, мнение Заказчика по частным вопросам, а также все то, что может повлиять на окончательный срок завершения работ).

Устройство асфальтобетонных покрытий

После окончания работ по возведению постоянных конструкций устраиваются конструкция дорожной одежды проезжей части. Песчаный подстилающий слой завозится автотранспортом и разравнивается автогрейдером с уплотнением вибро- и пневмокатком. Бетонная смесь, предназначенная для укладки, должна соответствовать требованиям ГОСТ 26633-2015. Укладка бетонной смеси производится в следующей технологической последовательности: профилировка выравнивающего слоя, установка устройств, определяющих ровность покрытия, установка элементов швов расширения и сжатия, а также краевой арматуры, сеток и каркасов; распределение бетонной смеси, ее уплотнение и отделка поверхности; уход за свежеложенным бетоном; устройство деформационных швов.

После уплотнения смеси отделку поверхности следует производить при помощи виброреек и брезентовых или резиновых лент. Бортовой камень устанавливается на бетонное основание, выдержанное в течение 7 суток. При работе в зимний период, влажность щебня не должна превышать 3%. Асфальтобетонное покрытие необходимо устраивать на сухом, чистом и не промерзшем основании. Укладку горячей асфальтобетонной смеси следует вести в сухую погоду при температуре воздуха от -10 градусов и выше. Укладку смеси вести асфальтоукладчиком. При укладке асфальтобетона полосами следует производить разогрев кромок смежных полос. Уплотнение асфальтобетонных смесей производить пневмокатками, а верхний слой – гладкими вальцовыми катками. Проект благоустройства выполнять согласно проекту ПЗУ "План благоустройства территории".

Благоустройство территории

Восстановление асфальтового покрытия и работы по благоустройству территории производятся в завершающий период строительства. Работы по восстановлению газонов и озеленению ведутся в теплое время года с использованием привозного специального грунта с посевом материалов.

Взам. инв. №	Подп. И дата	Инв. № подл.							Лист
			2022.218243-ПОС.ПЗ						
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				29

11. 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

11.1. Обоснование потребности строительства в кадрах

Численность работающих на строительстве рассчитана на основании данных о выработке на одного работающего, достигнутой в строительномонтажных организациях.

Необходимое количество работающих определено по наиболее напряженному периоду строительства.

$$Ч = С_{год} / W_{год},$$

где $S_{год}$ - годовой объем строительномонтажных работ, принят по второму году строительства объекта;

$W_{год}$ - годовая товарная выработка на одного работающего, достигнутая в организациях (500 тыс. руб. в ценах 2000г)

$$Ч_{общ} = 24470 / 500 = 48,94 \text{ чел.}, \text{принимается } 50 \text{ человек.}$$

На основании "МДС 12-46.2008" соотношение числа рабочих, ИТР, служащих, МОП принимается соответственно 84.5, 11, 3.2 и 1.3% (для объектов капитального строительства не производственного назначения). Максимальное количество работников составит:

№	Категория работников	Норматив, %	Максимальное количество
1	Рабочие	84,5	42
2	ИТР	11	6
3	Служащие	3,2	1
4	МОП	1,3	1
-	Итого		50

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022.218243-ПОС.ПЗ	Лист
							30

11.2. Обоснование потребности строительства в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах и оборудовании*

№ п/п	Наименование	Тип, марка	Характеристика	Кол.	Примечание
1.	Автомобильный кран	КС-45717-Р	г/п 25 т	1	Погрузо-разгрузочные и монтажные работы
2.	Экскаватор обр. лопата	ЕТ-14	Vк=0,65м3	1	Земляные, перегрузочные работы
3.	Бульдозер	Т-170.1	-	1	Земляные и планировочные работы
4.	Автосамосвал бортовой	КАМАЗ 53215	г/п 11 т	-	Перевозка строительных материалов
5.	Тягач	КАМАЗ-5460	масса автопоезда до 40т	-	Перевозка длинномерных материалов
6.	Автомобиль "миксер"	КАМАЗ-5511 с СБ-92-1К	Vб.=5м3	-	Перевозка бетона
7.	Автовышка	Isuzu NQR75P DA-22	г/п 0,25 т	1	Проведение фасадных работ
8.	Минипогрузчик	BOBCAT-453	-	1	Транспортировка и погрузка материалов
9.	Бетононасос	СБ-161	Произво-ть: 40 м3/час.	1	Бетонирование конструкций
10.	Поворотный бункер	БПВ-1,0	1,0 м³	2	Бетонирование конструкций
11.	Трансформатор сварочный	ТДМ-303У2	N=10,4кВт	2	Сварочные работы
12.	Вибратор	ИБ-114	N=1,5кВт	2	Укладка и вибрация бетона
13.	Вибратор	ИБ-103	N=0,6кВт	2	Укладка и вибрация бетона
14.	Виброрейка	СО-132А	N=0,25кВт	2	Вибрация бетонных поверхностей
15.	Гибочный станок	НВ 5222	N=4,8кВт	1	Гибка арматуры
16.	Отрезной станок	СМЖ-133А	N=5,5кВт	1	Резка арматуры
17.	Рубочный станок	СМЖ-16	N=14кВт	1	Резка арматуры
18.	Перфоратор	Hilti TE 7-С	N=0,72 кВт	4	Устройство отверстий
19.	Виброплита	FVP-110	m=105кг	2	Уплотнение основания
20.	Мойка колес	«Мойдодыр К2»	N=3,1 кВт	1	С обратным водоснабжением
21.	Насос	ГНОМ 10х10	N=1,1 кВт	2	Открытый водоотлив

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022.218243-ПОС.ПЗ	Лист
							31

22.	Лебедка	IMER GROUP TR 225	г/п 0.2 т N=0,7кВт	2	Подача материалов
23.	Строительные леса	-	-	-	Окраска фасадов
24.	Прочий электроинструмент	-	-	-	Отделочные работы
25.	Автогудронатор	ДС-39Б	-	1	Дорожные работы
26.	Асфальтоукладчик	ДС-181	-	1	Дорожные работы
27.	Самоходный комбинированный каток	ДУ-99	P=10,5т	1	Дорожные работы
28.	Самоходный виброкаток	ДУ-98	P=10,5т	1	Дорожные работы
29.	Самоходный виброкаток	ДУ-47Б	P=7,5т	1	Дорожные работы
30.	Самоходный виброкаток	ДУ-54А	P=1,5т	1	Дорожные работы
31.	Газогенератор	GENERAC	-	1	Обогрев
32.	Буровой станок	ЛБУ-50		1	Устройство ограждения котлована

* Марки машин, механизмов и оборудования даны для справки. Возможно применение машин, механизмов и оборудования с аналогичными характеристиками.

Машинами и механизмами стройка обеспечивается за счет парка механизмов, имеющегося в распоряжении подрядчика, а также за счет аренды у сторонних организаций.

Марки, характеристики и потребность строительных машин, механизмов уточняются в ППР.

Возможна поставка аналогичного оборудования другими заводами-изготовителями при условии, что технические характеристики, габаритные размеры, вес, качество изготовления соответствуют показателям изделия, предусмотренного в проекте. Изготовитель/поставщик может быть определен на конкурсной основе.

11.3. Обоснование потребности строительства в топливе и горюче-смазочных материалах, а также электрической энергии, воде и прочих ресурсах

Обеспечение строительства питьевой водой осуществляется подвозкой автотранспортом.

Питьевое водоснабжение должно соответствовать СП 2.2.3670-20:

- все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов;

						2022.218243-ПОС.ПЗ	Лист
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		32

- необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, здравпунктах, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков;

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

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

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

- в качестве питьевых средств рекомендуются: газированная вода, чай и другие безалкогольные напитки с учетом особенностей и привычек местного населения.

Подача технологической воды осуществляется путем подключения к действующим сетям (места подключения определяются заказчиком). подача воды для пожаротушения осуществляется от существующих или проектируемых гидрантов.

На объекте предусмотрено установка биотуалетов.

Электрообеспечение объекта (электрооснабжение строительного городка, видеонаблюдения, освещения, электроинструментов, насосов и др.) осуществляется от действующих сетей (места подключения определяются заказчиком).

Кислород и ацетилен – привозной сжиженный в баллонах с баз материально-технического снабжения строительства доставляется на строительную площадку автотранспортом в объеме суточной потребности. Хранение баллонов на строительной площадке не предусматривается;

Пар для оттаивания заледевших материалов и конструкций осуществлять с помощью дизельного парогенератора.

В качестве источника сжатого воздуха предусмотрено применение винтового дизельного компрессора.

Взрывчатые вещества не требуются.

На период производства работ предусмотреть установку мусорных контейнеров.

Водоотведение предусматривается от действующих инженерных сетей (места подключения определяются заказчиком).

Заправка дизельной техники осуществляется подачей топлива строго на одну заправку подвозкой автотранспортом. Заправка бензиновой техники осуществляется на специализированных АЗС. Подвоз горюче-смазочных материалов производится автотранспортом в объеме дневной нормы.

Расчет потребности в воде

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							2022.218243-ПОС.ПЗ		Лист
											33
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

Временное водоснабжение на строительной площадке предназначено для обеспечения производственных, хозяйственно-бытовых нужд и пожаротушения.

Расход воды на бытовые нужды определяется по формулам:

$$Q_6 = \frac{q_x \times P_p \times K_{\text{ч}}}{3600 \times t} + \frac{q_d \times P_d}{60 \times t_1} = \frac{15 \times 50 \times 2}{3600 \times 8} + \frac{30 \times 40}{60 \times 45} = 0,052 + 0,44 = 0,96 \text{ л/с}$$

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

P_p - численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_{\text{ч}} = 2$ - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_d = 30$ л - расход воды на прием душа одним работающим;

P_d - численность пользующихся душем (до 80 % P_p);

$t_1 = 45$ мин - продолжительность использования душевой установки;

$t = 8$ ч - число часов в смене.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								
									Лист	
									34	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022.218243-ПОС.ПЗ				

Баланс водопотребления и водоотведения по строительной площадке (открытый способ работ)

№ п/п	Наименование производственных и административных зданий	Технологический процесс	Кол-во часов работы	Норма водопотребления		Общее водопотребление, м³/сут	Источники водоснабжения, м³/сут [л/с (max секундный расход воды)]				Безвозвратные потери	Водоотведение, м³/сут [л/с]					
				Обоснование	Расход на единицу оборотов, м³/сут		Требуемое качество воды	Городской водопровод	Артезианская скважина	Технический водопровод		Оборотные системы	Хозяйственно-бытовые	Стоки от влажной уборки (промышленных помещений) после отставания	Загрязненные механическим и прочими примесями	Загрязненные химическими, органическими и прочими примесями	Водосток
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Хозяйственно-питьевые нужды																	
1	Бытовые нужды	-	-	расчет		Питьевое	42,85	42,85					42,85				
	Итого: на хозяйственно-питьевые нужды:						42,85	42,85					42,85				
Технологические нужды																	
1	Полив территории		1 раз/день	СП 30.13330, т. А.3, п.21	0,0005	Питьевое	0,15	0,15				0,15					
2	Машины и механизмы	Удельный расход	Стр.техн. 2	Треб-е кол-во воды по графику строительства	0,5	Питьевое	1	1				1					
3	Пункт мойки колес,	Мойка колес	1 поста	Паспорт установки:													

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

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

	производи- тельностью 5 машин/час			28.8м³/су т															
3,1	Подпитка оборотной системы автомойки	Мойка колес	I пост	Подпитка оборотной повторной системы 10% от требу- емого кол. воды	Питье- вое	2,88	2,88	2,88	4,03	4,03	42,85								
4	Поверхност- ный водосброс			Расчет														23,97	
	Итого: на технологические нужды:																		23,97
	ВСЕГО:																		23,97

2022.218243-ПОС.ПЗ

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

Пожаротушение									
5	Наружное пожаротушение	10 л/с	СП 8. 13130, п. 5.6						

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022.218243-ПОС.ПЗ	Лист
							37

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

	Проектируемый водопровод		Проектируемая канализация		Проектируемый водосток	
	м. куб./сут.	л/сек	м. куб./сут.	л/сек	м. куб./сут.	л/сек
Хозяйственно-бытовые нужды	42,85	0,495	42,85	0.496	-	-
Технологические нужды	4,03	0.047	-	-	23,97	0.277
Всего	46,88	0,542	42,85	0.496	23,97	0.277
Наружное пожаротушение, л/сек	Не менее 10		-		-	

2022.218243-ПОС.ПЗ

Расчет потребности в электроэнергии

Электрическая энергия в строительстве расходуется на силовые потребители; технологические процессы; внутреннее освещение временных зданий; наружное освещение мест производства работ, складов, подъездных путей и территории строительства. Общая потребность электроэнергии рассчитывается на период максимального расхода и в часы наибольшего ее потребления

Потребность в электроэнергии площадки

№	Наименование потребителя	Мощность, кВт	Кол-во	Руст,	Kс	Расч,	cos φ	Sp,
				кВт		кВт		кВа
1	Административно-хозяйственные помещения							
	Бытовые помещения	2	16	32	0.8	25.6	0.8	32
	Пост охраны и КПП	2	1	2	0.8	1.6	0.8	2
	Освещение площадки (4 кВт на 1000м²)			8	0.9	7.2	0.8	9
	Освещение рабочих мест внутри объекта			5	0.8	4	0.8	5
2	Водоотлив							
	ГНОМ 10x10	1,1	4	4.4	0.5	2.2	0.8	2.75
	ГНОМ 16x16	2,2	2	4.4	0.5	2.2	0.8	2.75
3	Арматурный цех							
	Рубочный станок СМЖ-16 (14,0	1	14	0.5	7	0.8	8.75
	Гибочный станок НВ 5222	4,8	2	9.6	0.5	4.8	0.8	6
	Отрезной станок СМЖ-133А	5,5	1	5.5	0.5	2.75	0.8	3.4375
4,	Механическая мастерская				0.5	0	0.8	0
	Электроинструмент	5,0	1	5	0.5	2.5	0.8	3.125
5	Строительно-монтажные работы							
	Сварочный полуавтомат	10,4	4	41.6	0.6	24.96	0.8	31.2
	Вибратор, ИВ 114	1,5	4	6	0.5	3	0.8	3.75
	Вибратор, ИВ 103	0,6	4	2.4	0.5	1.2	0.8	1.5
	Электропрогрев бетона	30,0	1	20	0.8	16	0.8	20
6	Подъемники/ лебедки							
	Лебедка IMER GROUP TR 225	0,7	2	1.4	0.5	0.7	0.8	0.875
8	Мойка колес и очистные							
	Мойдодыр К2	3,1	1	3.1	0.5	1.55	0.8	1.9375
	Очистные Мойдодыр Л(Н)-6	1,4	1	1.4	0.5	0.7	0.8	0.875
9	Весы							

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022.218243-ПОС.ПЗ	Лист
							39

	Весы автомобильные неавтоматического действия НИМБУС 80-80	0,2	1	0.2	0.5	0.1	0.8	0.125
	ИТОГО			166		108.06		135.075

Источники площадки снабжаются по III категории надежности

Электроснабжение стройплощадок для строительства осуществляется от действующих инженерных сетей, определяется Заказчиком.

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №								
									Лист	
									40	
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022.218243-ПОС.ПЗ				

11.4. Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях

Потребность во временных зданиях и сооружениях определяется путем прямого счета, на основании МДС 12-46.2008

Наименование здания	Показатели					
	Расчетное количество человек ($\text{Ч}_{\text{расч}}$)	Норматив площади, S_n	Общая расчетная площадь $S_p = (\text{Ч}_{\text{расч}} \times S_n)$	Размер в плане, м	Полезная площадь м^2	Кол-во зданий
Контора начальника участка (прораба),	6	4,0	24,0	6x3	15,5	2
Медпункт	50	1 здание		6x3	15,5	1
Пост охраны и КПП	—	—	—	1.5x1.5	—	1
Гардеробная	50	0,7	35,0	6x3	15,5	3
Душевая	40	0,54	21,6	6x3	15,5	1
Помещение для обогрева рабочих с сушилкой	50	0,1+0,2	15,0	6x3	15,5	1
Помещение для приема пищи с умывальной	50	—	15,5	6x3	15,5	2
Биотуалет	50	0,07	3,5	1x1	1	4

Санитарно-бытовые здания и помещения должны отвечать действующим нормам, в том числе СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».

При организации режима труда регламентируются перерывы для приема пищи.

Пункты питания располагают отдельно от бытовых помещений, вблизи строительного участка на расстоянии не менее 25 м от санузлов и мусоросборников. Прием пищи вне организованных помещений не допускается.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022.218243-ПОС.ПЗ	Лист
							41

Площади складов определяются для материалов, подлежащих хранению на строительной площадке, по номенклатуре, представленной в ведомости потребности в основных строительных конструкциях, изделиях и материалах на объект.

№ п/п	Наименование материалов	Ед. изм.	Принятый запас	Общая площадь склада, м²	Способ хранения
1.	Площадка складирования строительных материалов	т	10,0	50шт. (10,0x5,0)	открытый с навесом
2.	Помещение для хранения электроинструмента	-	-	8,0 (4,0x2,0)	блок контейнер

Доставка всех материалов с площадок хранения производится внутриплощадочным транспортом.

Для складирования всех строительных материалов (отделочных материалов, красок, инвентаря) выделить помещение под ключ в строящемся здании.

Для исключения накапливания, строительные материалы завозить на место ведения работ по мере необходимости.

Формат А4

13. Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов

Производственный контроль качества строительно-монтажных работ выполняется специальными службами строительных организаций, оснащенных необходимыми техническими средствами, а также производственными подразделениями подрядчиков (исполнителей) в порядке самоконтроля в процессе строительного производства.

Управление качеством является частью общей системы управления строительством. Под управлением качеством понимается установление, обеспечение и поддержание необходимого уровня качества продукции при ее разработке, производстве и эксплуатации, осуществляемое путем систематического контроля и целенаправленного воздействия на условия и факторы, влияющие на качество. Одним из основных методов управления является контроль. Задачи контроля состоят в предупреждении дефектов и брака в работе и обеспечении установленного качества.

В производственный контроль включаются:

- входной контроль комплектности технической документации, соответствия поступающих на строительство материалов сопроводительным, нормативным и проектным документам, завершенности предшествующих работ;
- операционный контроль соответствия производственных операций нормативным и проектным требованиям в процессе выполнения и по завершении операций;
- приемочный контроль качества выполненных работ.

Исходной основой для производственного контроля качества монтажных работ являются технологические и технические решения, принятые в ППР, а также данные о контролируемых параметрах и регламенты производственного контроля качества строительно-монтажных работ.

Результаты приемки работ, скрывааемых последующими работами, должны оформляться актами освидетельствования скрытых работ.

Результаты приемки отдельных ответственных конструкций должны оформляться актами промежуточной приемки таких конструкций.

Общая схема производственного контроля качества строительно-монтажных работ показана на рисунке 1.

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист	
									43	
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022.218243-ПОС.ПЗ	



Рисунок 1. Общая схема производственного контроля качества строительно-монтажных работ

В основе построения системы управления качеством в строительстве положены основные принципы единой системы государственного управления качеством (УК) продукции. В соответствии с этим положением УК реализуется на каждом уровне управления, т.е. на государственном, ведомственном и производственном уровне. Внутренний контроль осуществляется непосредственно руководителями различных звеньев строительного управления, внешний контроль - органами государственной власти и специальными инспекциями.

Промежуточный (профилактический) контроль за строительством

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
2022.218243-ПОС.ПЗ					Лист
					44

проводится путем периодического посещения и проверки строительной площадки инженерами контролерами, постоянно закрепленными за конкретными объектами и ведущими контроль с момента выдачи разрешения на производство работ до приемки в эксплуатацию. Целью контроля

- предупреждение нарушений требований СНиП и проекта, понижения качества работ, а в случае обнаружения брака его устранение. Свои замечания контролер записывает в журнал работ и выдает предписание о ликвидации нарушений с указанием их выполнения.

Приемочный контроль качества законченного строительства объекта проводится с целью проверки его готовности к эксплуатации.

Производственный уровень УК осуществляется в проектных организациях, на предприятиях и строительных организациях внутрипроизводственными службами УК. Так как производственный уровень - уровень исполнительский, то основным содержанием работы

по УК является разработка системы мероприятий по обеспечению качества в соответствии с действующими нормативами и проектной документацией.

Оперативный контроль за производством работ в основном возлагается на прораба, строительного мастера и бригадира, которые выполняют его непрерывно и постоянно.

При этом особая роль и ответственность возлагается на инженерно-технических работников, давших подписку на право производство работ. Подписка — это особая юридическая форма, документально фиксирующая обязательство производителя работ строго соблюдать при строительстве порученного ему здания или сооружения требования проекта, строительных норм, правил технических условий и других нормативных документов. Лицо, давшее такое обязательство, предупреждается о личной административной и уголовной ответственности за нарушение технических условий производства работ и строительного законодательства. Право производства работ предоставляется прорабам, имеющим высшее или среднее техническое образование и стаж работы непосредственно на производстве. Главный инженер строительного управления, являясь техническим руководителем организации, осуществляет систематически выборочный контроль за качеством работ. Однако основная его обязанность состоит в организации системы контроля и руководстве ее деятельностью.

По отношению к изготовлению строительной продукции различаются следующие этапы контроля: входной, операционный и выходной.

Входной контроль состоит в проверке качества поступающей проектной документации и материальных ресурсов. Соответствие проектной документации возможностям качественного выполнения работ проверяется техническим отделом строительной организации дважды: при согласовании принимаемого проекта и при получении рабочих чертежей. Качество материалов и изделий проверяется путем их сопоставления с прилагаемыми паспортами предприятий-изготовителей и соответствием продукции требованиям стандартов и СНиПов.

В качественной приемке материалов участвуют работники снабжения, линейный персонал, бригадиры, а в необходимых случаях - представители

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							2022.218243-ПОС.ПЗ		Лист
											45
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

строительных лабораторий и заказчики.

Операционный контроль качества является основным видом внутреннего технического контроля непосредственно на рабочих местах и в двух основных формах: самоконтроля и контроля производственного персонала. Контрольные функции выполняются бригадами и ИТР с использованием разнообразных средств метрологического обслуживания. В необходимых случаях могут привлекаться собственные и сторонние лаборатории, геодезические, геологические и другие службы. При строительстве участие геодезистов в разбивочных работах,

проверке и составлении исполнительной документации является обязательным. Лабораторный контроль осуществляется на объекте и предприятиях стройиндустрии системой строительных лабораторий. Строительные лаборатории следят за качеством принимаемых материалов, проверяют их соответствие ГОСТам, ТУ, нормам и указаниям, контролируют работы по повышению качества материалов, отбирают пробы и производят испытания образцов бетона, раствора, сварных швов и т.п., контролируют соблюдение установленных режимов выполнения бетонных, каменных, гидроизоляционных и других работ. Оснащение лабораторий современным оборудованием, в том числе электронной, высокочастотной, радиационной техникой, значительно повышает действенность лабораторного контроля качества.

Контроль качества инженерных сооружений, в том числе контроль качества строительства должен осуществляться согласно требованиям СНиП, часть 3 "Организация, производство и приемка работ", а также требованиям Приложений к СП (ТУ, СН).

Контроль качества, осуществляемый с помощью геодезических измерений, должен осуществляться по СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве».

Допускаемые отклонения при строительстве сооружений должны быть регламентированы в разработанном проекте производства работ (в ППР).

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист	
									46	
			Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022.218243-ПОС.ПЗ	

14. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

В процессе строительства следует проводить геодезический контроль точности геометрических параметров сооружений, который является обязательной составной частью производственного контроля качества.

Геодезический контроль проводится строительно-монтажной организацией (генподрядчиком, субподрядчиком). Геодезический контроль точности геометрических параметров сооружений заключается в:

- геодезической (инструментальной) проверке соответствия положения элементов, конструкций и частей сооружений проектным требованиям в процессе их монтажа и временного закрепления (при операционном контроле);
- исполнительной геодезической съемке планового и высотного положения элементов, конструкций и частей сооружений, постоянно закрепленных по окончании монтажа (установки, укладки), а также фактического положения подземных инженерных сетей.

Все геодезические работы на строительстве должны выполняться в соответствии с действующими нормативными документами и проектами производства геодезических работ (ППГР).

Для производства геодезических работ и своевременного контроля над возведением зданий и сооружений используют квалифицированных специалистов, необходимые приборы и оборудование. Средства измерений (теодолиты, нивелиры, рулетки) должны быть необходимой для выполнения работ точности и аттестованы в установленном порядке. Перед началом выполнения работ геодезические приборы должны быть проверены и отъюстированы.

Пункты геодезической разбивочной основы закрепляют постоянными и временными знаками. Постоянные знаки закладывают на весь период строительно-монтажных работ. Временные - по этапам работ (земляные работы, устройство фундаментов, возведение надземной части).

Плановая основа создается методами триангуляции, трилатерации, полигонометрии строительной сети и их сочетаниями. Высотная основа создается геометрическим нивелированием.

Для закрепления пунктов геодезической разбивочной основы надлежит применять типы знаков, предусмотренные СП 126.13330.2017, уточняя в проекте глубины заложения и конструкции знаков закрепления осей, а также соблюдая следующие требования:

- постоянные знаки, используемые как опорные при восстановлении и развитии геодезической разбивочной основы, должны защищаться надежными оградами;
- грунтовые знаки следует закладывать вне зон влияния процессов, неблагоприятных для устойчивости и сохранности знаков, настенные знаки следует закладывать в капитальных конструкциях;
- типы и техника выполнения знаков должны соответствовать точности геодезической разбивочной основы.

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							2022.218243-ПОС.ПЗ		Лист
											47
			Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Верх знаков должен иметь отметку с учетом проекта вертикальной планировки. Створы основных разбивочных осей закрепляют на обноске и на грунтовых створных знаках.

Геодезические работы на стройплощадке начинаются с построения геодезической разбивочной основы в виде опорной сетки, продольных и поперечных осей, определяющих положение на местности основных зданий и сооружений. Оси разбиваются от пунктов геодезической разбивочной основы.

Разбивочная основа для определения положения объекта по высоте создается в виде замкнутых полигонов так, чтобы отметки пунктов были получены не менее чем от двух реперов государственной или местной геодезической сети. Пункты высотной основы совместить с пунктами плановой основы. Пункты основы закрепить знаками, предусмотренными инструкцией ГУГК «Центры геодезических пунктов для территории городов, поселков и промышленных площадок».

Для составления разбивочной основы следует руководствоваться следующими величинами погрешностей:

- класс точности 3-0;
- угловые измерения 20 сек;
- линейные измерения 1:5000;
- определение отметок - 3 мм.

Заказчик создает геодезическую разбивочную основу и не менее чем за 10 дней до начала строительно-монтажных работ передает подрядчику техдокументацию на нее и закрепленные знаки:

- пункта строительной сетки;
- оси, определяющие положение и габариты здания, сооружений, коммуникаций крепленными знаками (не менее 4 на ось);
- реперы по границам территории, реперы (не менее двух) у каждого отдельно стоящего здания и вдоль осей коммуникаций, не реже чем через 500 м.

После этого создается локальная высотная основа.

В процессе строительства строительно-монтажной организацией осуществляется геодезический контроль точности работ, который заключается:

в инструментальной проверке конструкций при их монтаже и временном закреплении;

в исполнительной съемке частей зданий и сооружений;

инструментальному контролю подлежат все несущие конструкции, исполнительной съемки - конструкции и части зданий, от которых зависит точность положений или укладки конструкций или оборудования на последующих этапах работ.

Перечень конструкций и частей зданий, подлежащих исполнительной геодезической съемке, устанавливается в ППР.

Точность положения конструкций в плане или по высоте определяется путем сравнения меток и размеров в рабочих чертежах и в натуре с учетом величин допусков.

В процессе строительства необходимо периодически контролировать высотное положение реперов локальной и высотной основы повторным

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист	
									48	
			Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022.218243-ПОС.ПЗ	

нивелированием от реперов опорной разбивочной основы.

Точность геодезической разбивочной основы принимается по СП 126.13330.2017.

На лабораторию подрядной строительной организации на период строительства возлагаются функции:

а) контроля качества строительно-монтажных работ в порядке, установленном схемами операционного контроля;

б) проверки соответствия стандартам, техническим условиям, техническим паспортам и сертификатам, поступающим на строительство строительных материалов, конструкций и изделий;

в) определения физико-химических характеристик местных строительных материалов;

г) подготовки актов о не качестве строительных материалов, конструкций и изделий, поступающих на строительство;

д) подбора составов бетонов, растворов, мастик, антикоррозионных и других строительных составов и выдача разрешений на их применение; контроль за дозировкой и приготовлением бетонов, растворов, мастик и составов;

е) контроля за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;

ж) контроля за соблюдением технологических режимов при производстве строительно-монтажных работ;

з) отбора проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание; контроль и испытание сварных соединений; определение прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами; контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);

и) участие в решении вопросов по расплубливанию бетона и нагрузке изготовленных из него конструкций и изделий;

к) участие в оценке качества строительно-монтажных работ при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев);

Строительная лаборатория обязана вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, в том числе отбора проб, испытаний строительных материалов и изделий, подбора различных составов, растворов и смесей, контроля качества строительно-монтажных работ, контроля за соблюдением технологических режимов при производстве работ и т.п., а также регистрировать температуру наружного воздуха.

Строительная лаборатория дает по вопросам, входящим в её компетенцию, указания, обязательные для производственного линейного персонала. Эти указания вносятся в журнал работ и выполнение их контролируется строительными лабораториями.

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022.218243-ПОС.ПЗ	Лист
							49

15. 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

При разработке рабочей документации должны быть соблюдены требования действующих нормативных документов.

В проекте организации строительства приняты стандартные методы возведения строительных конструкций, монтажа оборудования и осуществления иных видов строительно-монтажных работ. Особых требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, не предъявляется.

Данный проект служит основой для ППР, который разрабатывается с учетом местных условий применения строительно-монтажных приспособлений и средств малой механизации. ППР разрабатывается генеральной подрядной строительно-монтажной организацией или организациями, выполняющими отдельные виды общестроительных, монтажных и специальных строительных работ, а также по заказу строительных организаций ППР могут разрабатываться специализированными организациями, имеющими лицензии на этот вид деятельности. В соответствии с п.4.8 СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ».

На основе ПОС необходимо разработать:

- детальные мероприятия по безопасному ведению работ;
- разработать схемы складирования материалов и изделий по видам и маркам;
- уточнить марки, характеристики и потребность строительных машин, и механизмов.
- разработать решения по инженерному обеспечению строительства.
- детальные мероприятия по безопасному ведению работ по возведению зданий;
- проект производства работ на работу кранов;
- конструкцию и места установки лестничных спусков в котлованы и траншеи;
- проект на открытый водоотлив с определением количества насосов забойного водоотлива, их производительности и места установки;
- при работе в зимнее время определить время выдерживания бетонной смеси и распалубки конструкций;
- при работе в зимнее время определить режим электропрогрева и тип электродов;
- разработать схемы складирования материалов и изделий по видам и маркам;
- уточнить марки, характеристики и потребность строительных машин, и механизмов.
- разработать решения по инженерному обеспечению строительства.
- в ППР необходимо разработать конструктивные решения по временным

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							2022.218243-ПОС.ПЗ		Лист
											50
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

зданиям и сооружениям.

Инв. № подл.		Подп. и дата	Взам. инв. №								2022.218243-ПОС.ПЗ		Лист
													51
					Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

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

Проектом организации строительства не предусматривается потребность в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала т.к. привлекается рабочий персонал в качестве разнорабочих и других подсобных специальностей среди местной рабочей силы.

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист	
									52	
			Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022.218243-ПОС.ПЗ	

17. Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда

При производстве строительно-монтажных работ необходимо руководствоваться требованиями СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», Приказа от 11 декабря 2020 г. N 883н «Об утверждении правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте», Приказа Минтруда России от 16 ноября 2020 N 728н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте».

Рабочие всех специальностей должны быть обеспечены защитными касками и спецодеждой.

Рабочие должны иметь удостоверения на право производства конкретного вида работ, а также должны пройти инструктаж по технике безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.00.4-2015, «Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения».

Временные бытовые помещения должны быть оборудованы автоматической пожарной сигнализацией с выводом на пункт охраны с круглосуточным дежурством.

Хранение горюче-смазочных материалов и газовых баллонов на стройплощадке не предусмотрено. Завозить по мере надобности в соответствии с технологической потребностью.

Электробезопасность на строительной площадке и местах производства работ должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.030-81.

Запрещается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15м/с и более, при гололеде, грозе или тумане, исключающих видимость в пределах фронта работ. Работы по перемещению и установке конструкций с большой парусностью необходимо прекращать при скорости ветра 10м/с и более.

В соответствии со СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» должен своевременно проводиться инструктаж, изучение и проверка знаний рабочих и технического персонала в области техники безопасности с обязательным документальным оформлением.

Вновь поступившие на строительство рабочие могут быть допущены к работе после прохождения вводного инструктажа по технике безопасности и инструктажа непосредственно на рабочем месте. Кроме того, в течение не более 3 месяцев со дня поступления на работу они должны пройти обучение безопасным методам работы по утвержденной программе. Инструктаж по технике безопасности необходимо проводить при переводе на новую работу, а также при изменении условий труда. К работе на особо опасных и вредных производствах (монтаж конструкций на высоте, огнеупорные, кислотоупорные и изоляционные работы, процессы с применением радиоактивных веществ и т. д.) рабочие допускаются лишь после соответствующего обучения и сдачи ими экзамена.

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							2022.218243-ПОС.ПЗ		Лист
											53
			Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Необходимо обеспечить высокое качество применяемых материалов, изделий, конструкций, строительных машин и механизмов, эффективную звуковую или световую сигнализацию. Используемая строительная техника и устройства, а также монтажная оснастка должны отвечать всем требованиям техника безопасности и быть аттестована соответствующими органами контроля.

Освещение нерабочих мест в нерабочее время, за исключением дежурного освещения, должно быть выключено и электропроводка обесточена.

Необходимо организовать систематический и строгий контроль за соблюдением правил техники безопасности.

Ежедневный контроль. Проводится бригадиром, мастером и общественным инспектором по охране труда. В начале смены проверяется обеспеченность безопасного ведения строительно-монтажных работ и соблюдение санитарно-гигиенического обслуживания рабочих. Особое внимание уделяется организации работ с повышенной опасностью. Если обнаружено отклонение от принятых норм, мастер обязан принять срочные меры.

Еженедельный контроль. Проводится начальником участка и председателем комиссии по охране труда, механика и электромонтера. Проверяется:

- состояние техники безопасности и производственной санитарии;
- работу первой ступени;
- выполнение проекта производства работ;
- исправность и безопасность используемых машин, механизмов, энергетических установок и транспортных средств;
- своевременность выдачи спецодежды и защитных приспособлений;
- выполнение обязательств по охране труда, предложений и замечаний, записанных в журнал проверок на первой ступени. Все выявленные нарушения и отступления регистрируются в журнале.

Ежемесячный контроль. Проводится главным инженером, главным механиком, главным энергетиком и инженером по технике безопасности. Проверяется:

- выполнение запланированных мероприятий, постановлений и приказов по обеспечению безопасных условий труда и быта;
- правильность регистрации и отчетности по несчастным случаям;
- соблюдение установленных сроков и организацию проведения испытаний индивидуальных средств защиты, приспособлений и других устройств, подлежащих периодическим испытаниям; работы первой и второй ступени.

Результаты проверки обсуждаются на совещании. Принятые решения оформляются в виде приказа.

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист	
									54	
			Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022.218243-ПОС.ПЗ	

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

Проектом организации строительства предусматриваются следующие мероприятия по охране окружающей среды на период производства работ:

- на территории строящихся объектов не допускается не предусмотренное проектной документацией сведение древесно-кустарниковой растительности и засыпки грунтом корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарников;

- при застройке участка, имеющего зеленые насаждения, должны выполняться мероприятия по их сохранению. Вырубка зеленых насаждений или пересадка их в другом месте допускается по согласованию с соответствующими службами, в ведении которых находятся насаждения;

- грунт не должен орошаться маслами и горючим при работах двигателей внутреннего сгорания;

- отходы, строительный мусор должны своевременно вывозиться для дальнейшей утилизации. Захламление и заваливание мусором строительной площадки запрещается. Так же не допускается сжигание отходов и мусора;

- запрещается закапывание «захоронение» в землю бракованных материалов и т.п.;

- доставка и хранение цемента на площадку осуществляется в закрытых емкостях цементовозов и перекачиваются по трубам в закрытые емкости хранения;

- на строительной площадке применяются только сертифицированные по экологическим и техническим нормативам, автомашины, механизмы, оборудование и инструмент;

- компрессоры и прочее оборудование оборудуются устройствами защиты от шума (шумопоглощающие экраны и стены);

- при производстве работ следует руководствоваться правилами и нормами, установленными в СП 51.13330.2011, Федеральном законе № 7-ФЗ «Об охране окружающей природной среды» и других нормативных документах.

На время производства работ предусмотреть следующие мероприятия, снижающие уровень шума при работе механизмов до допустимых санитарных норм:

- территория строительной площадки, на которой ведется строительство, ограждается специально для этого предусмотренным глухим ограждением. Высота ограждений составляет два метра. Ограждение зоны работ временным переносным ограждением (трассу разбить на участки и установить ограждение для каждого участка работ поочерёдно)

- для уменьшения негативного влияния шума на население от проводимых строительных работ с использованием механизмов, создающих шум (экскаваторы, бульдозеры, краны и прочие), работы должны проводиться только в дневное время суток (с 8-00 до 21-00 ч, исключая работу шумной строительной техники в вечернюю и ночную смены, а также работу в выходные дни.) минимальным количеством машин и механизмов, а наиболее интенсивные по

Взам. инв. №	Подп. И дата	Инв. № подл.							2022.218243-ПОС.ПЗ	Лист
									55	
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

шуму источники - располагаться на максимально возможном удалении от жилых домов;

- 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), помещение передвижного компрессора в звукопоглощающую палатку снижает шум на 20 дБА;

- для звукоизоляции двигателей дорожных машин целесообразно применять защитные кожухи и капоты с многослойными покрытиями, применением резины, поролона и т.п. Во многих случаях снижение шума достигается герметизацией отверстий в противошумных покрытиях и кожухах. За счет применения изоляционных покрытий и приклейки виброизолирующих матов и войлока шум можно снизить на 5 дБА. Для изоляции локальных источников шума следует использовать противошумные экраны, завесы, палатки;

- соблюдение последовательного графика работы строительной техники, исключение одновременной работы наиболее шумных механизмов, распределением строительной техники, производящий шум, равномерно по строительной площадке, для уменьшения концентраций шумового эффекта; одновременную работу проводить максимально удаленно от территории жилой застройки;

- при производстве работ (строительно-монтажных) стремиться по мере возможности применять механизмы бесшумного действия (с пониженными акустическими характеристиками – с электроприводом);

- исключить работу оборудования, имеющего уровни шума, превышающие допустимые нормы, и исключить производство прочих работ, сопровождаемых шумами с превышением допустимой нормы;

- исключить громкоговорящую связь;

- использование глушителей для двигателей;

- при доставке строительных материалов и конструкций и вывозе строительного мусора автотранспорт не должен находиться на стройплощадке с включенным двигателем (обеспечивать глушение двигателя автотранспорта в период нахождения на площадке);

- зоны с уровнем звука выше 85 дБА должны быть обозначены знаками безопасности. Работающие в этих зонах должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты;

- при одновременной работе крана и других строительных машин зона шумового воздействия обозначается знаками опасности. Работа в этой зоне должна производиться в средствах индивидуальной защиты слуха (беруши, шлемы и др);

- на всех этапах строительства проводятся технологические перерывы, сокращение времени непрерывной работы техники, производящей высокий уровень шума, до 10-15 минут в час;

- запрет доставки материалов в ночное время;

- регулярный профилактический ремонт механизмов (вне стройплощадки).

- улучшение качества подъездных и внутриплощадочных дорог;

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							2022.218243-ПОС.ПЗ		Лист
											56
			Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

- до выполнения строительно-монтажных работ должен быть разработан ППР, включающий мероприятия по снижению шума с учетом применяемой техники, в котором должны соблюдаться требования СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Инв. № подл.	Взам. инв. №					Лист
	Подп. и дата					
	Инв. № подл.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022.218243-ПОС.ПЗ
						57

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

Проектом организации строительства предусматриваются следующие мероприятия по охране объекта на период производства строительных работ:

- у въезда-выезда на стройплощадку выставить посты охраны и организовать КПП (см. стройгенплан), для организации контрольно-пропускного режима работников и автотранспорта;

- с рабочим персоналом провести инструктаж о соблюдении требований техники безопасности;

- на период производства работ рекомендуется установка по периметру площадки строительства камер видеонаблюдения и охранной сигнализации.

Заказчику рекомендуется заключить договор с охранным предприятием, которое будет осуществлять круглосуточную охрану объекта, в обязанности которой будут входить:

- обеспечение и поддержание общественного порядка и внутреннего распорядка стройки;

- организация патрулирования периметра стройплощадки;

- организация четкого контрольно-пропускного режима работников и автотранспорта, а также привозимых и вывозимых материалов;

- предупреждение и пресечение несанкционированного доступа посторонних лиц и животных на территорию стройплощадки;

- пресечение несанкционированного выноса документов и имущества;

- при пожаре на объекте вызов пожарной команды, до ее прибытия принятие мер по эвакуации работников и тушению пожара;

- эксплуатация и обслуживание систем видеонаблюдения, контроля управления доступом и охранной сигнализации.

- регулярное патрулирование территории, а также осмотр зданий и сооружений на территории стройплощадки

- антитеррористические мероприятия.

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							2022.218243-ПОС.ПЗ		Лист
											58
			Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

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. N 29

Объект не является объектом транспортной инфраструктуры и не располагается на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации к охраняемым зонам земель транспорта.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								
									Лист	
									59	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022.218243-ПОС.ПЗ				

21. Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов

Расчет продолжительности строительства жилого здания с подземной автостоянкой выполнен исходя из СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»

Общая продолжительность строительства – **9,0** мес.

Общую увязку работ см. на календарном графике производства работ.

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист	
									60	
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022.218243-ПОС.ПЗ				

22. 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

Согласно СП 22.13330.2016, радиус зоны влияния на окружающую застройку вновь строящегося заглубленного сооружения, в пределах которой следует проводить геотехнический мониторинг, определяется расчетом по действующим нормам, с учетом метода крепления стен котлована для заглубленного сооружения и глубины котлована.

Для обеспечения безопасности строительства и сохранности окружающих зданий, на стадии строительства необходимо предусмотреть мониторинг, включающий контроль:

- за осадками фундаментов окружающих зданий и сооружений в зоне влияния строительства;
- за состоянием несущих конструкций сохраняемых зданий, с активированием всех новых трещин и дефектов на протяжении всего периода строительства подземной части здания;
- за горизонтальными деформациями ограждающих стен крепления котлована

Мониторинг должен осуществляться силами специализированных организаций, обладающих как необходимыми лицензиями, так и оборудованием.

Результаты замеров горизонтальных и вертикальных деформаций в обработанном виде, позволяющем оценить динамику их развития во времени, в обязательном порядке должны направляться авторам проекта. После сопоставления полученных параметров с расчетными или допустимыми параметрами будет выполняться оценка возможности дальнейшего производства работ в соответствии с проектом организации строительства.

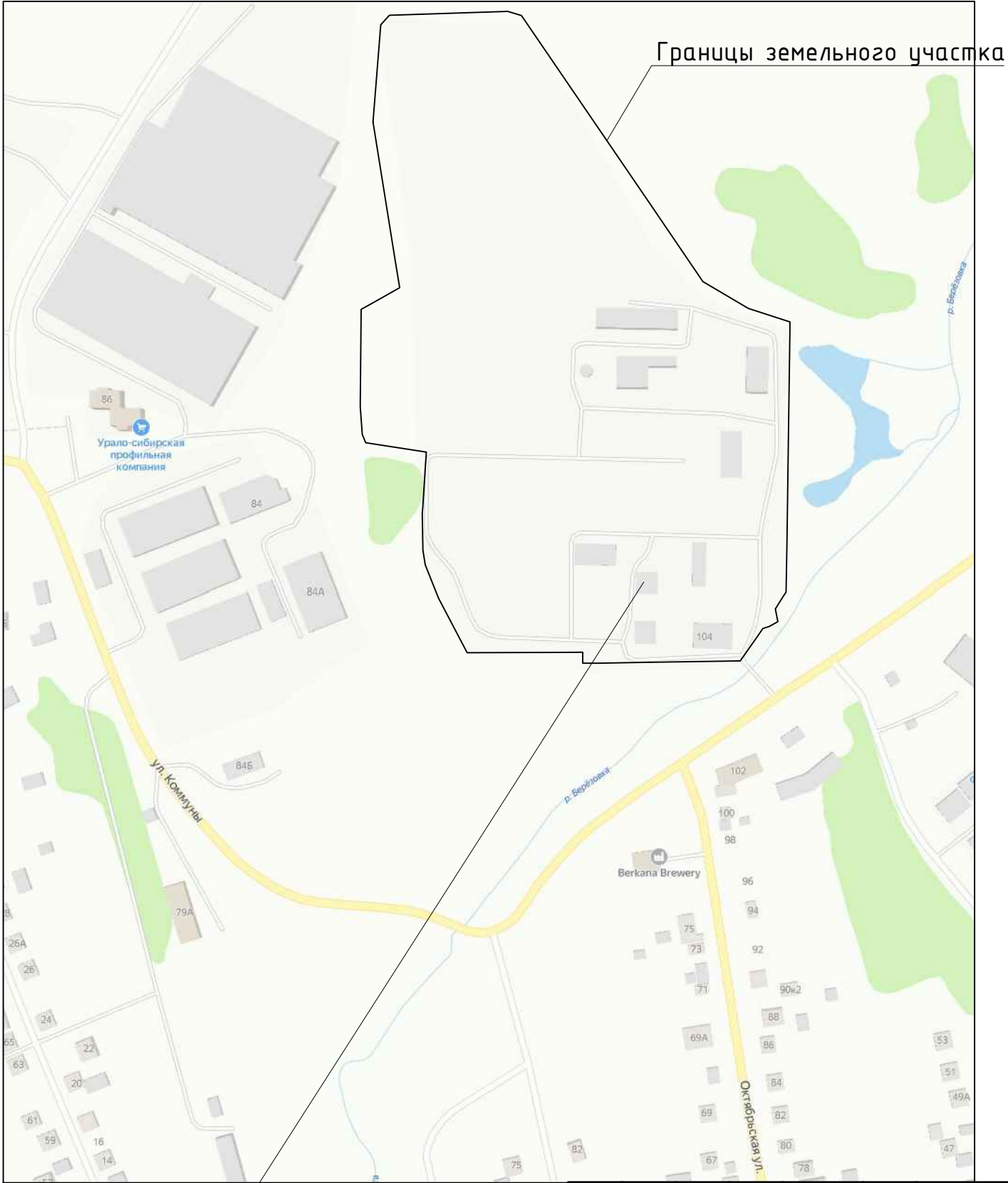
В случае существенного превышения расчетных деформаций ограждающих стен котлована, а также допустимых деформаций фундаментов близлежащих сохраняемых зданий, авторы проекта оставляют за собой право внесения изменений в технологию строительства.

В зависимости от результатов мониторинга предыдущих циклов авторами проекта совместно с организацией, осуществляющей мониторинг, могут быть внесены изменения в программу мониторинга последующих циклов.

Мероприятия 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 представлены в том же Отчете по результатам оценки влияния строительства котлована.

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							2022.218243-ПОС.ПЗ		Лист
											61
			Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Ситуационный план



Насосная ХБС

						2022.218243-ПОС			
						Здание насосной станции перекачки хозяйственных стоков, расположенной по адресу: Свердловская область, г. Березовский, ул. Октябрьская, д. 104			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Акутин			05.23		П	1	
Проверил		Чижов			05.23				
Н.контр.		Хорев			05.23	Ситуационный план	ООО "РДЭ Инжиниринг"		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

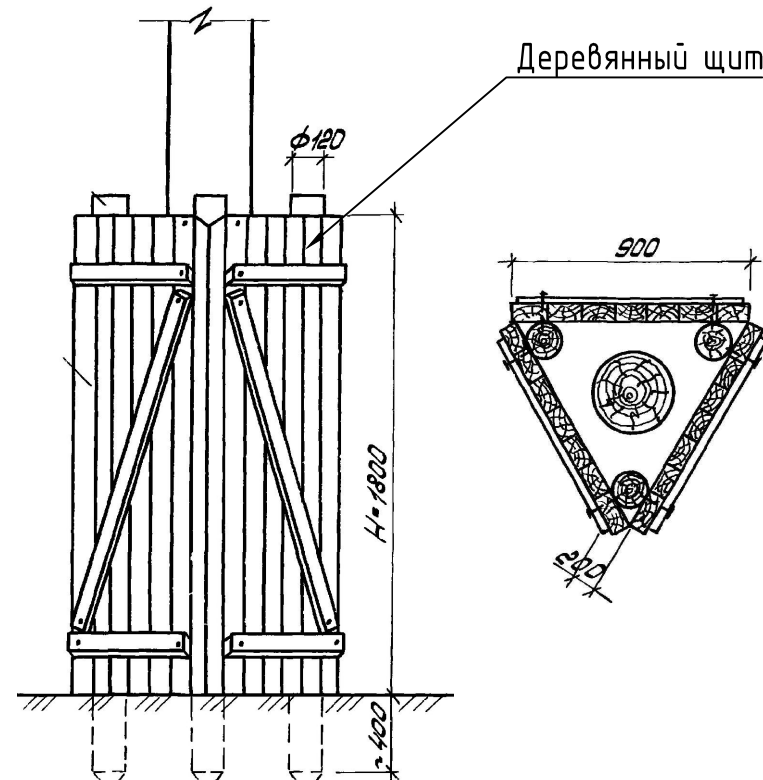
Стройгенплан
М 1:500



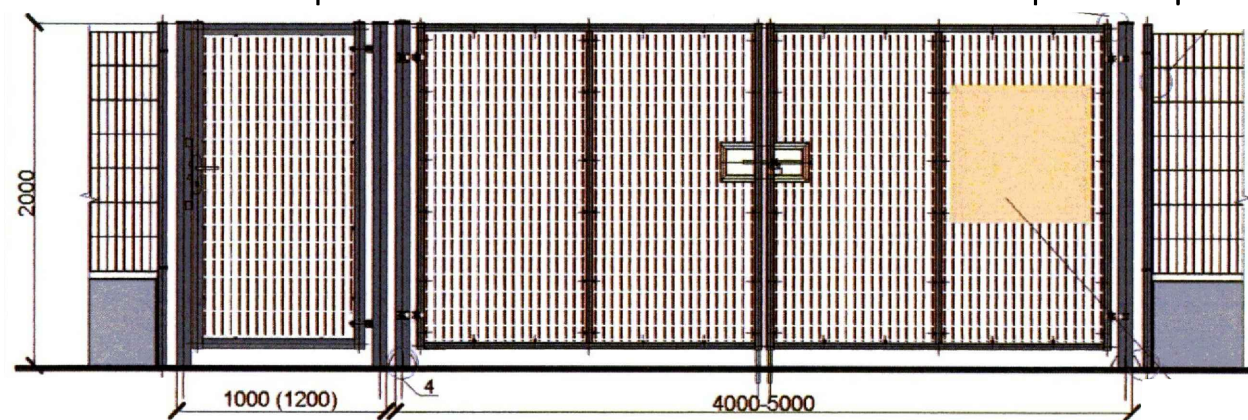
Условные обозначения

- временное ограждение стройплощадки
- ворота для въезда, выезда со строительной площадки
- направление движения автотранспорта
- внутренние временные автодороги
- временные здания и сооружения
- временные здания и сооружения располагаемые в два этажа
- контур реконструируемых сооружений
- пожарный щит
- мачта освещения
- граница траншей и котлованов
- канализация хоз.-бытовая самотечная
- канализация хоз.-бытовая напорная

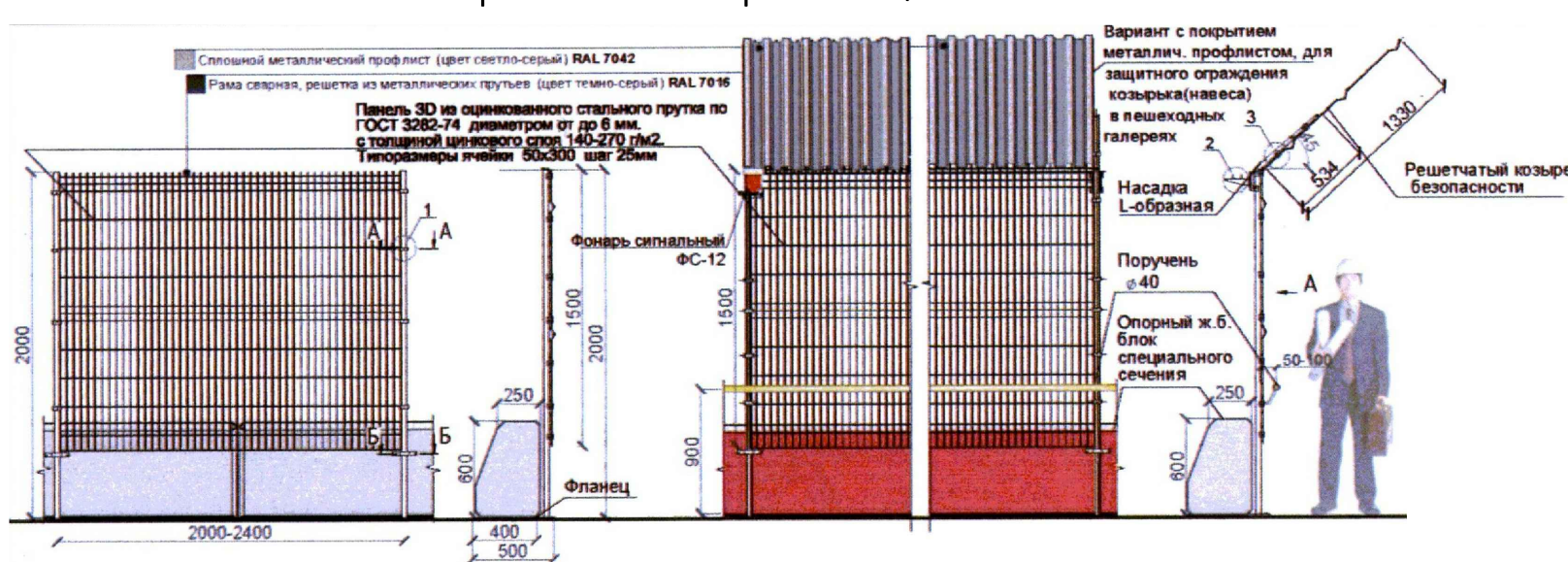
Схема конструкций
защиты деревьев



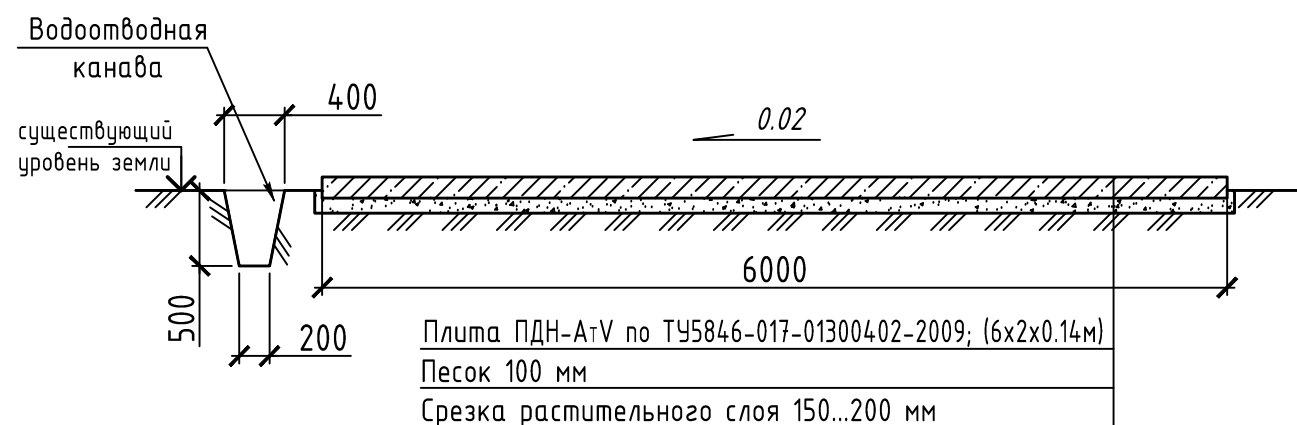
Калитка и ворота для въезда (выезда) автотранспорта



Ограждение стройплощадки



Временная дорога из сборных ж.б. плит



Экспликация зданий и сооружений

№	Наименование	Примечание
1	Насосная ХБС	существующее, реконструкция
2	Воздуходувная станция	существующее
3	Котельная	существующее
4	Гараж	существующее
5	Открытый склад	существующее
6	Насосная	существующее
7	Камера переключения	существующее

Экспликация временных зданий и сооружений строительной площадки

№ поз.	Наименование	Тип сооружения	Размер в плане, м	Примечание
1	Пост охраны и КПП	блоч - контейнер	1,5х1,5	1 шт.
2	Бытовка	инвентарные контейнеры типа "Универсал"	6,0х3,0	8 шт.
3	Пункт мойки колес	открытая (Мойдодыр К-2)	6,0х3,0	1 шт.
4	Контейнер для мусора	металлический	2,0х4,0	1 шт.
5	Биотуалет	блоч-контейнер	1,0х1,0	2 шт.
6	Площадка складирования строительных материалов	открытая площадка с навесом	10,0х5,0	1 шт.
7	Механическая мастерская	металлический	6,0х3,0	1 шт.
8	КТПН	-	2,1х2,5	1 шт.
9	Водомерный узел	металлический	-	1 шт.
БП	Пожарный щит типа ЩП-А	-	-	4 шт.
БП	Мачта освещения	прожектор ПЗМ-35-1	мачта h=5м	7 шт.

Ведомость объемов основных работ по стройплощадке

№ поз.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Площадь стройплощадки	га	0,128	
2	Установка и демонтаж временного забора	м	161,0	
3	Установка и демонтаж металлических ворот с калиткой	шт.	2	
4	Установка и демонтаж пункта мойки колес «Мойдодыр К-2»	шт.	1	
5	Устройство и демонтаж внутриплощадочных дорог и технологических площадок	м²	972,0	
5.1	Плита ПДН-А+V по ТУ5846-017-01300402-2009; (6х2х0,14м)	шт.	81	
5.3	Песчаная подсыпка h=100мм	м³	97,2	

Пояснение к проекту

- Данный стройгенплан разработан на период модернизации здания насосной станции перекачки хозяйственных стоков, расположенной по адресу: Свердловская область, г. Березовский, ул. Октябрьская, д. 104.
- Проектом предусмотрено:
 - размещение необходимых временных сооружений;
 - модернизации здания насосной станции перекачки хозяйственных стоков;
 - прокладка инженерных сетей;
 - благоустройство территории.
- Для выполнения строительно-монтажных работ выделяется рабочая зона в литерях А-Б-В-Г-Д-Е-Ж-И-К-А и организуется стройплощадка общей площадью 0,127га.
- Устраивается временное защитно-охранное ограждение стройплощадки по ГОСТ Р 58967-2020. В зоне прохода пешеходов вдоль строительной площадки производиться установка ограждения с защитным козырьком.
- В пределах строительной площадки размещены необходимые временные сооружения, Временные дороги устраивать из ж.б. плит типа ПДП с подсыпкой из песка толщиной 10 см. В качестве подъездных дорог используется существующее асфальтобетонные покрытия.
- Инженерное обеспечение стройплощадки и места подключения временных сетей к действующим сетям определяются заказчиком.
- Установить противопожарные и информационные щиты с названием подрядной организации, выполняющей работы и контактными телефонами. Содержание информационного щита должно соответствовать требованиям п. 6.2.8 СП 48.13330.2019 и п. 6.2.5 СНиП 12-03-2001.
- При устройстве временных дорог и площадок складирования обеспечить беспрепятственный доступ к колодцам и камерам городских инженерных коммуникаций.
- На строительной площадке установить знаки по ГОСТ, обеспечивающие безопасное движение людей и транспорта. Предупредительные знаки должны быть хорошо видны в любое время суток. Скорость движения автотранспорта по площадке - 10 км/ч. На временном ограждении установить предупредительные дорожные знаки и сигнальные красные фонари.
- В пределах строительной площадки предусматривается работа автомобильных кранов. Вынос стрелы а также попадания опасной зоны за пределы стройплощадки запрещается. В пределах опасной зоны работы крана нахождение лиц, не связанных с производством работ, запрещено. При подъеме грузов использовать оттяжки, закрепленные за груз и не допускающие значительного его отклонения.
- Складирование материалов производить в рамках устанавливаемого забора ограждения. Исключить вынос грязи, складирование материалов и отходов строительной техники вне зоны производства работ.
- При движении строительного автотранспорта выставляются сигнальщики из специально протестированных рабочих-строителей.
- Скапливание мусора на стройплощадке запрещается. Место вывоза определяется техрегламентом.
- Хранение ГСМ на стройплощадке запрещается.
- На стройплощадке не допускается применение открытого огня.
- Разработанный грунт вывозится на постоянную свалку.
- Все работы выполнять в строгом соответствии с СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП 48.13330.2019 «Организация строительства, Федеральным законом от 22 июля 2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», «Правилами противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденные правительством Российской Федерации № 1479 от 16 сентября 2020года, «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», утвержденные приказом федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору N 461 от 16 ноября 2020 г., СП 70.13330.2012 (Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87) «Несущие и ограждающие конструкции». Безопасность производства работ обеспечивается выполнением требований: ПБ 03-428-02 Правилами безопасности при строительстве подземных сооружений; СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» Часть 1. Общие требования; СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» Часть 2. Строительное производство, СНиП 32-02-2003.
- При попадании зеленых насаждений в зону производства работ и на внутриплощадочные дороги обеспечить их сохранность в соответствии в приказом Госстроя РФ от 15.12.1999 № 153 «Об утверждении Правил создания, охраны и содержания зеленых насаждений в городах Российской Федерации».
- Данный проект служит основой для ППР, который разрабатывается строительной организацией с учетом местных условий применения строительно-монтажных приспособлений и средств малой механизации.

Противопожарные мероприятия

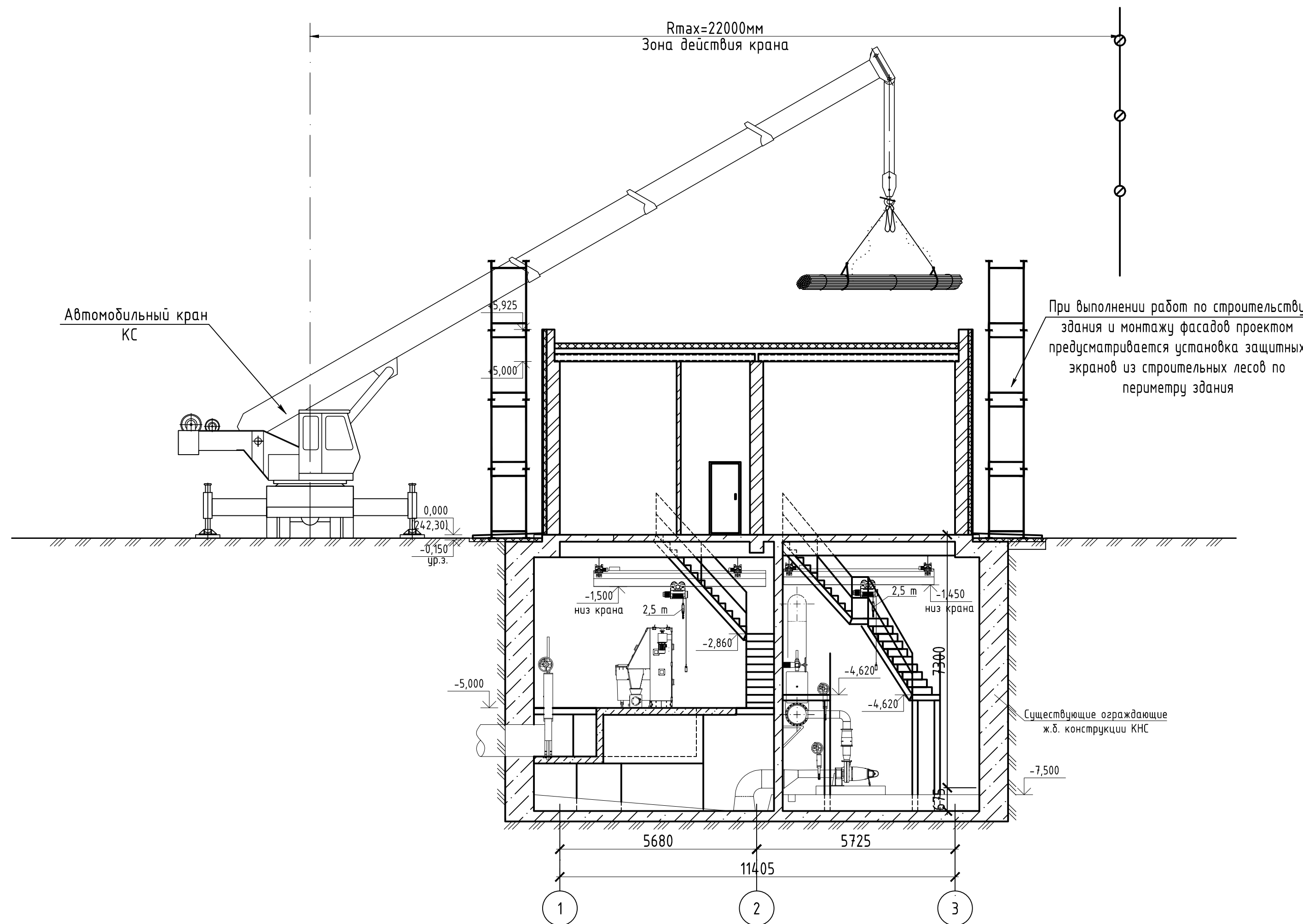
- на территории стройплощадки установить щиты с первичными средствами пожаротушения;
- у въезда на стройплощадку должны устанавливаться (вывешиваться) планы пожарной защиты с нанесенными временными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водосточников, средств пожаротушения и связи;
- инвентарные здания оборудовать пожарной сигнализацией;
- подача воды на пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, расположенных на магистральных сетях и удаленных от стройплощадки не более 150 м;
- подъезд пожарных машин осуществляется по постоянным и временным дорогам.

2022.218243-ПОС

					Здание насосной станции перекачки хозяйственных стоков, расположенной по адресу: Свердловская область, г. Березовский, ул. Октябрьская, д. 104					
Изм.	Кол. ч/л	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Студия Лист Листов				
Разработал		Акутин			05.23	Проект организации строительства	П	2		
Проверил		Чижов			05.23					
Н.контр.		Хорев			05.23					
Стройгенплан М 1:500						ООО "РДЗ Инжиниринг"				

Пояснения к проекту

Технологическая схема возведения

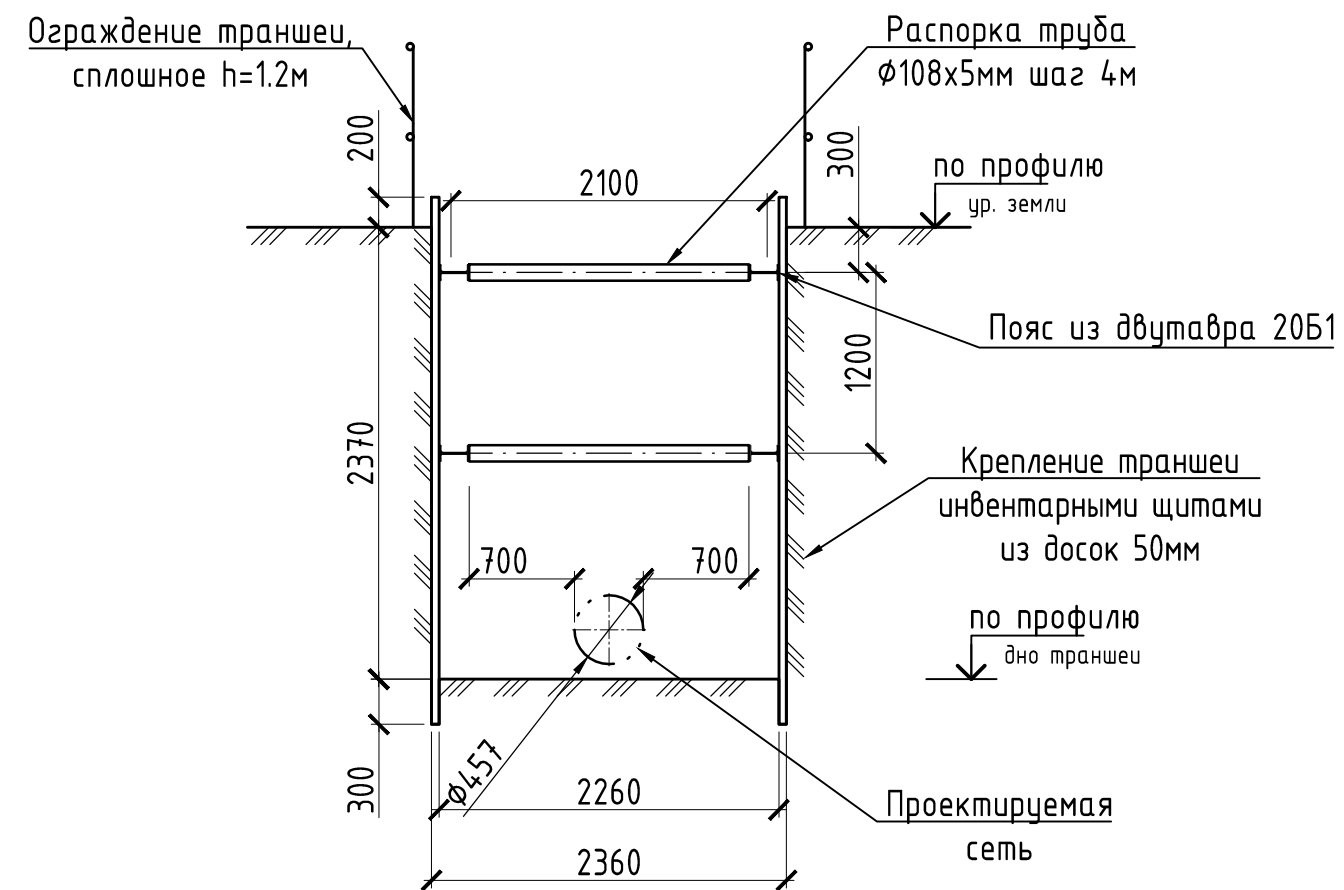


1. Проектом предусмотрены следующие конструктивные мероприятия:
 - Устройство ж/б плиты перекрытия и подводящих каналов на отм. -5.000 в осях 1-2/А-Б.
 - Устройство монолитных участков в местах закрываемых проемов перекрытия на отм. 0,000.
 - Устройство новых отверстий под технологические трубопроводы в перегородке по оси 2.
 - Устройство новых металлических лестниц в помещении П1 и П2 подземной части и металлических площадок на отм. 0,000 в помещении 1 и на отм. -4,620 в помещении П2.
 - Устройство подкрановых путей под кран-балку в приемном отделении (помещение П1), под кран-балку в машинном зале (помещение П2), под грузоподъемную таль в рабочем помещении (помещение 1).
 - Выравнивание поверхностей фундаментов, установку закладных деталей под оборудование, устройство набетонки и разуклонок.
 - Устройство конструкций крепления технологических трубопроводов и арматуры.
 - Мероприятия по восстановлению по материалам технического обследования.
 - Возведение новых надземных конструкций взамен демонтированных, в том числе, возведение несущих стен из кирпича $t=380$ мм, монтаж сборных ж.б. перемычек и прогонов над проемами, монтаж покрытия из сборных ж.б. плит, выполнение внутренних перегородок из кирпича $t=120$ мм, выполнение внутренней отделки и внешняя облицовка вентилируемым фасадом с минераловатным утеплением.
2. Возведение конструкций, подача арматуры и опалубки при возведении сооружения осуществляется с использованием автомобильного крана КС 2/п
3. При выполнении работ по строительству здания и монтажу фасадов проектом предусматривается установка защитного экрана из строительных лесов по периметру здания и передвижных защитных экранов для снятия опасной зоны.
4. Устройство монолитных железобетонных конструкций осуществляется с использованием автобетононасоса.

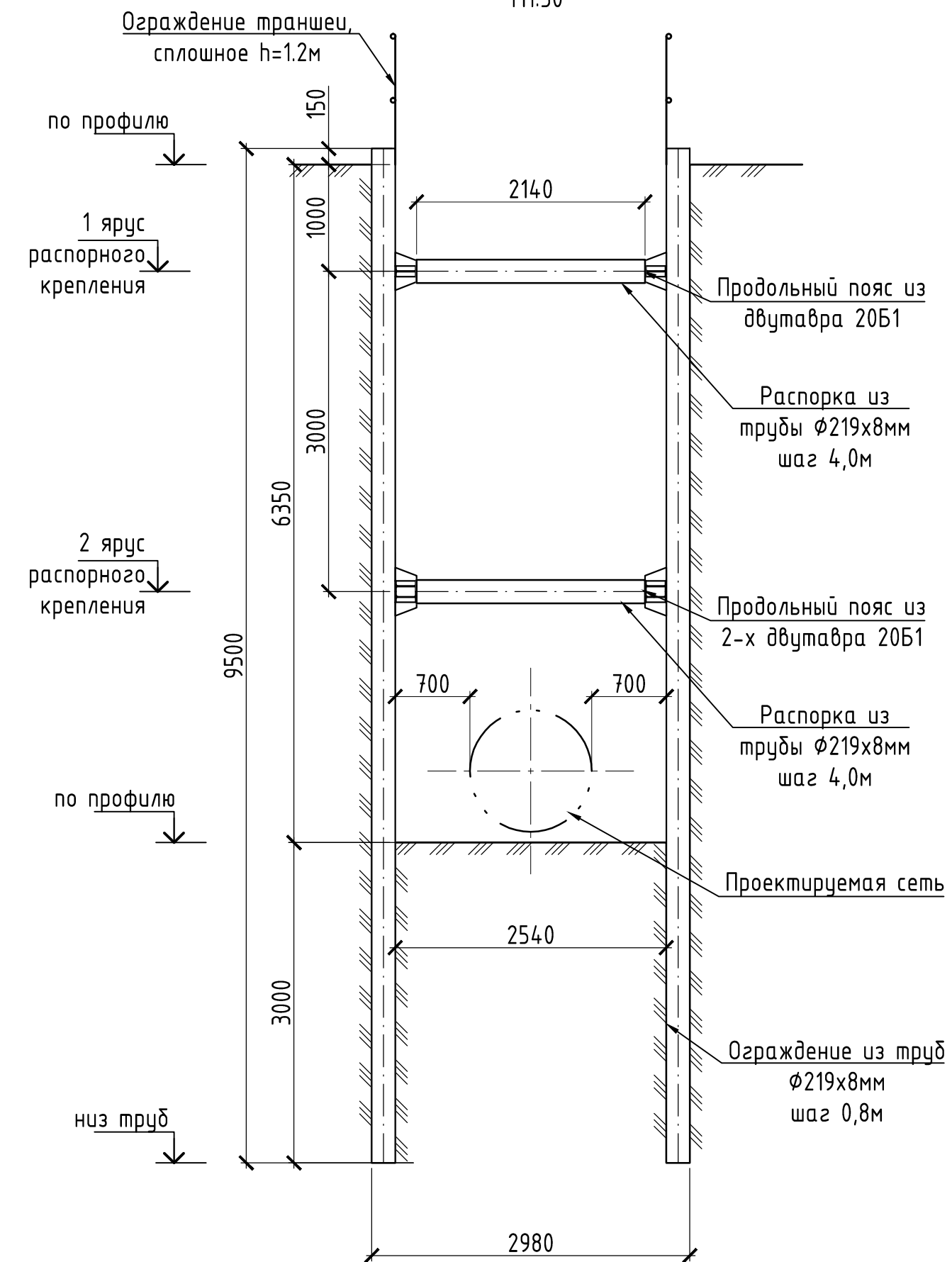
[illegible]

						2022.218243-ПОС					
						Здание насосной станции перекачки хозяйственных стоков, расположенной по адресу: Свердловская область, г. Березовский, ул. Октябрьская, д. 104					
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов		
Разработал		Акутин			05.23		П	3			
Проверил		Чижов			05.23						
Н.контр.		Хорев			05.23	Технологическая схема возведения насосной ХБС	ООО "РДЭ Инжиниринг"				

M1:50



M1:50



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

[illegible]

Пояснения к проекту

Спецификация элементов крепления

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Общая масса, кг
БП	Продольный пояс	Швеллер 20П ГОСТ 824-91 235 ГОСТ 27772-88 L= 11,84 м	9	217,9	1960,7
БП	Распорка	Швеллер 20П ГОСТ 824-91 235 ГОСТ 27772-88 L= 1,00 м	24	18,4	441,6
БП	Хомут	ГОСТ 5781-82* Ф20-А-I, L= 1,50 м	64	3,7	236,2
		Итого швеллеров 20П L _{итг} = 130,6 м	-	-	2402,3
		Итого арматуры Ф20-А-I L _{итг} = 96,0 м	-	-	236,2
		Итого:	-	-	2638,5




Спецификация элементов временной опорной рамы

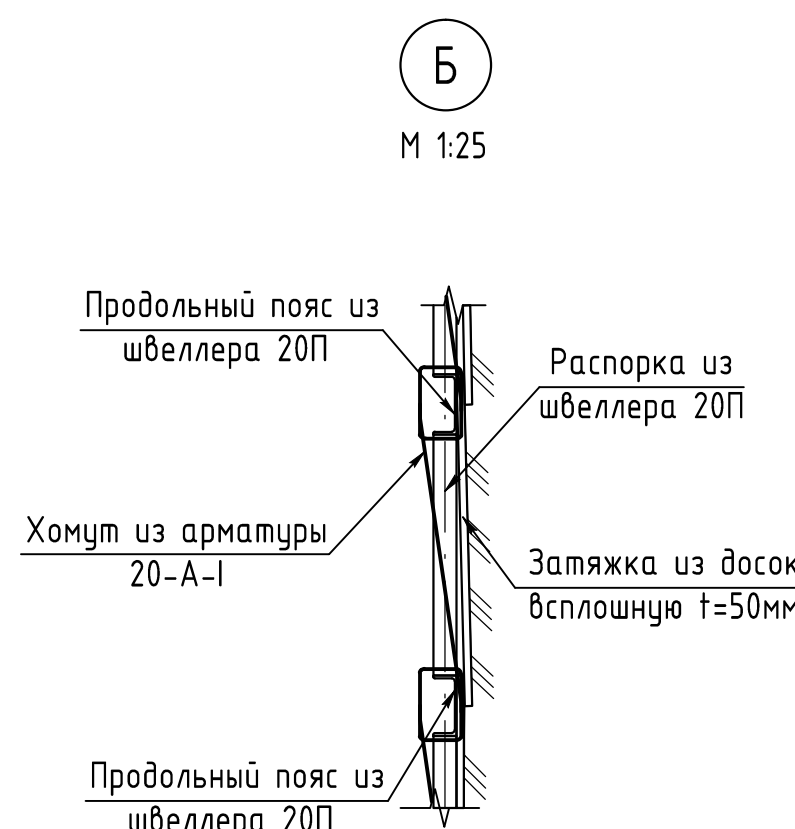
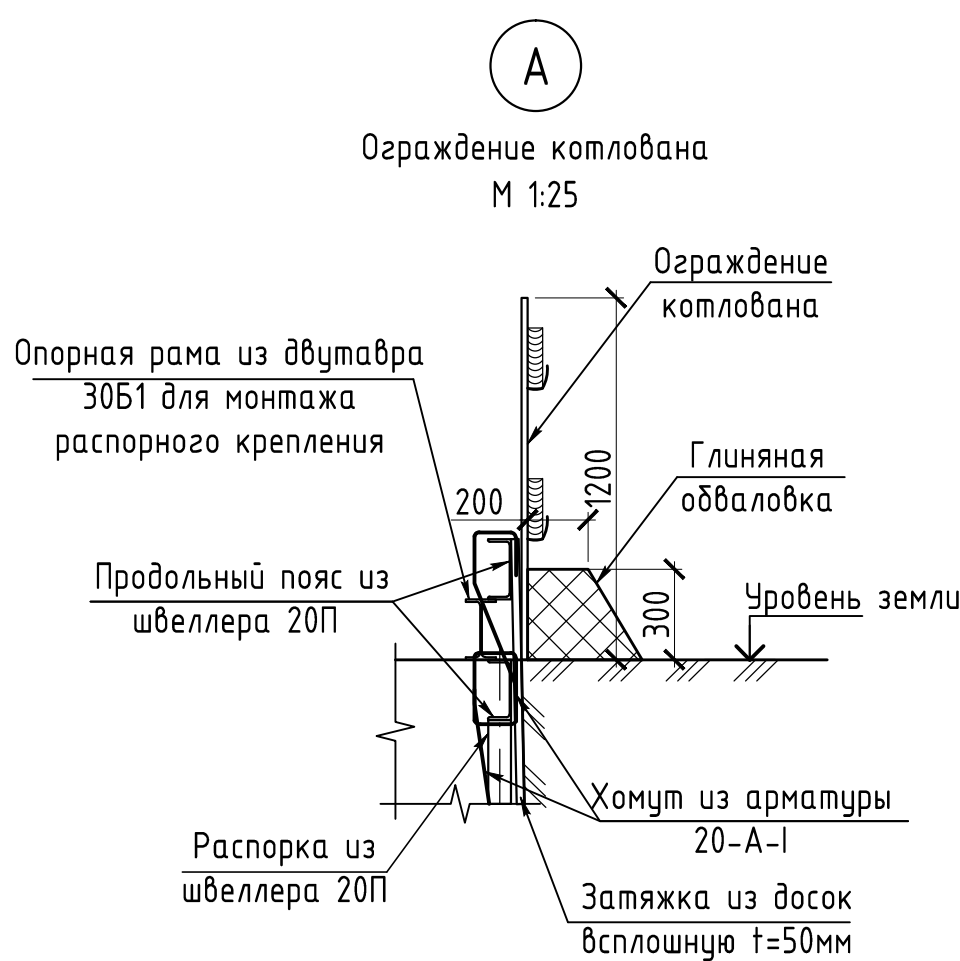
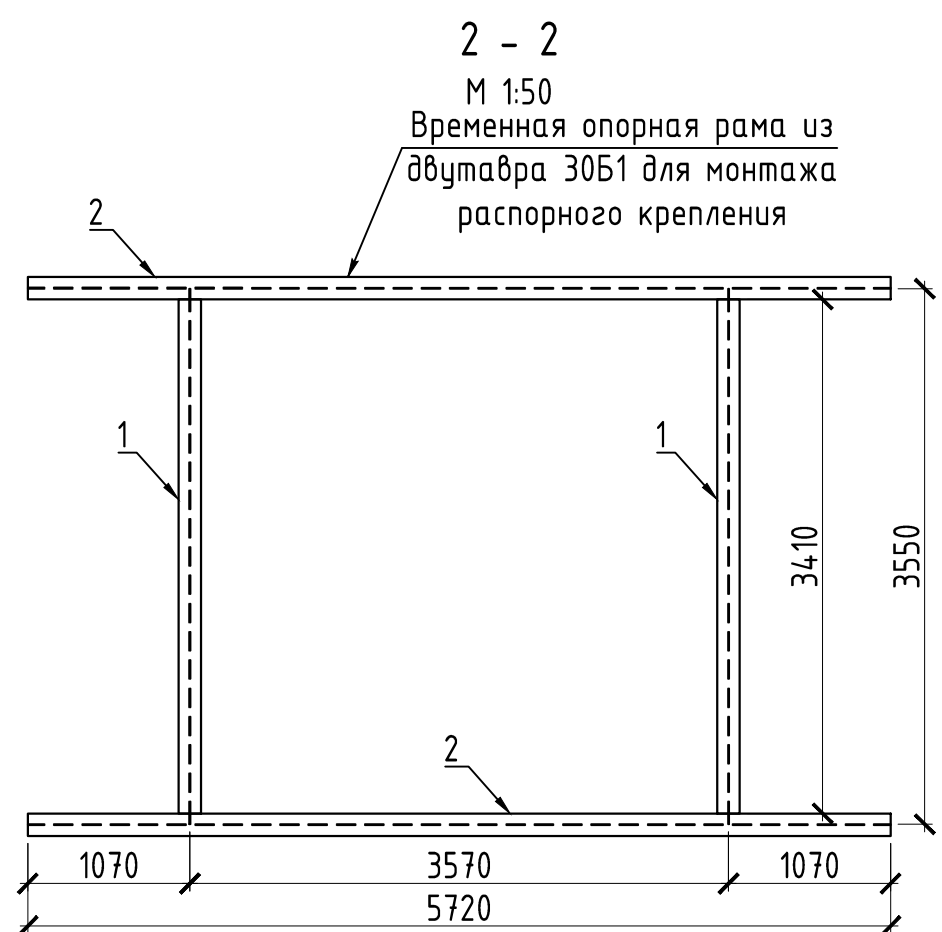
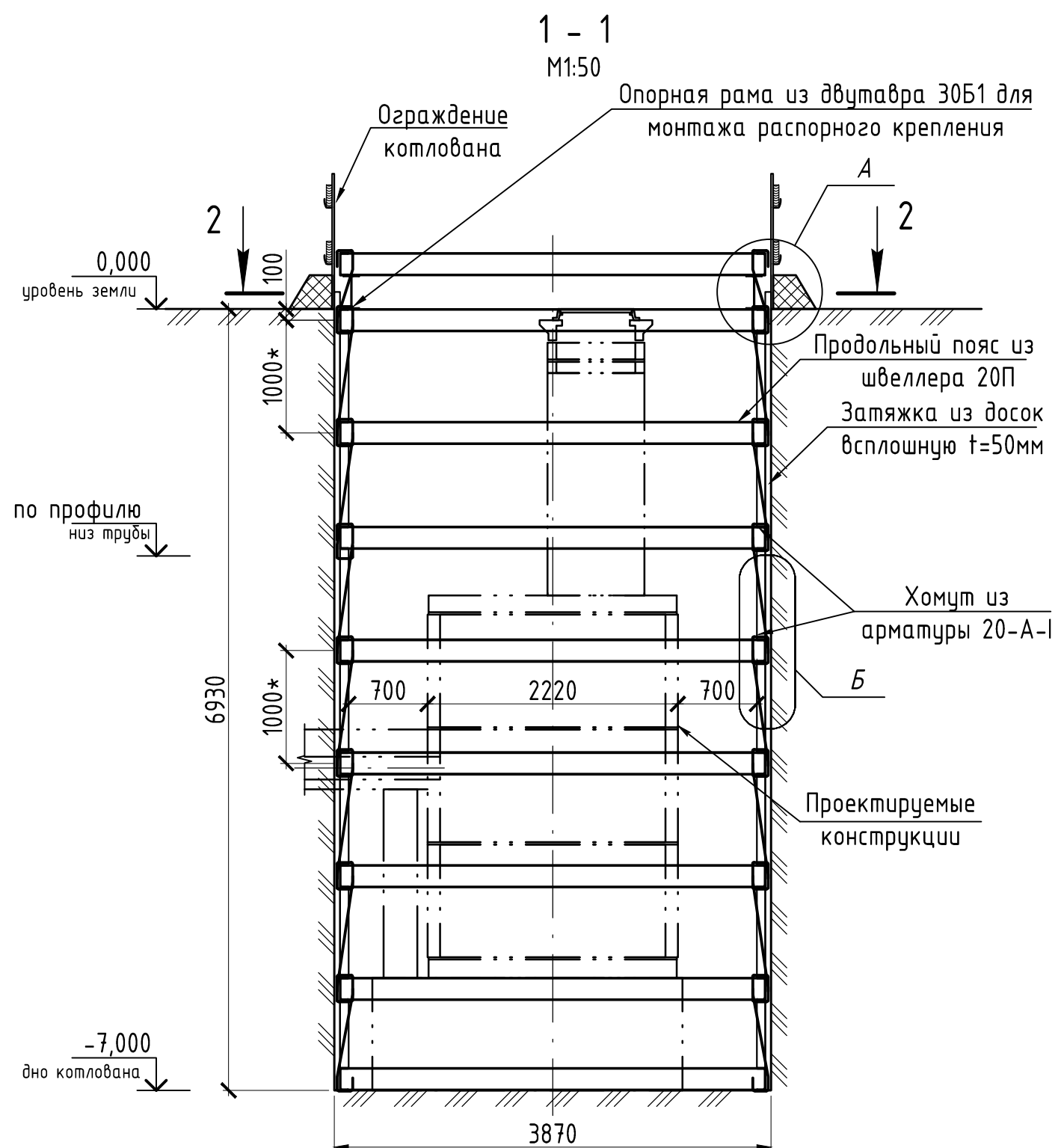
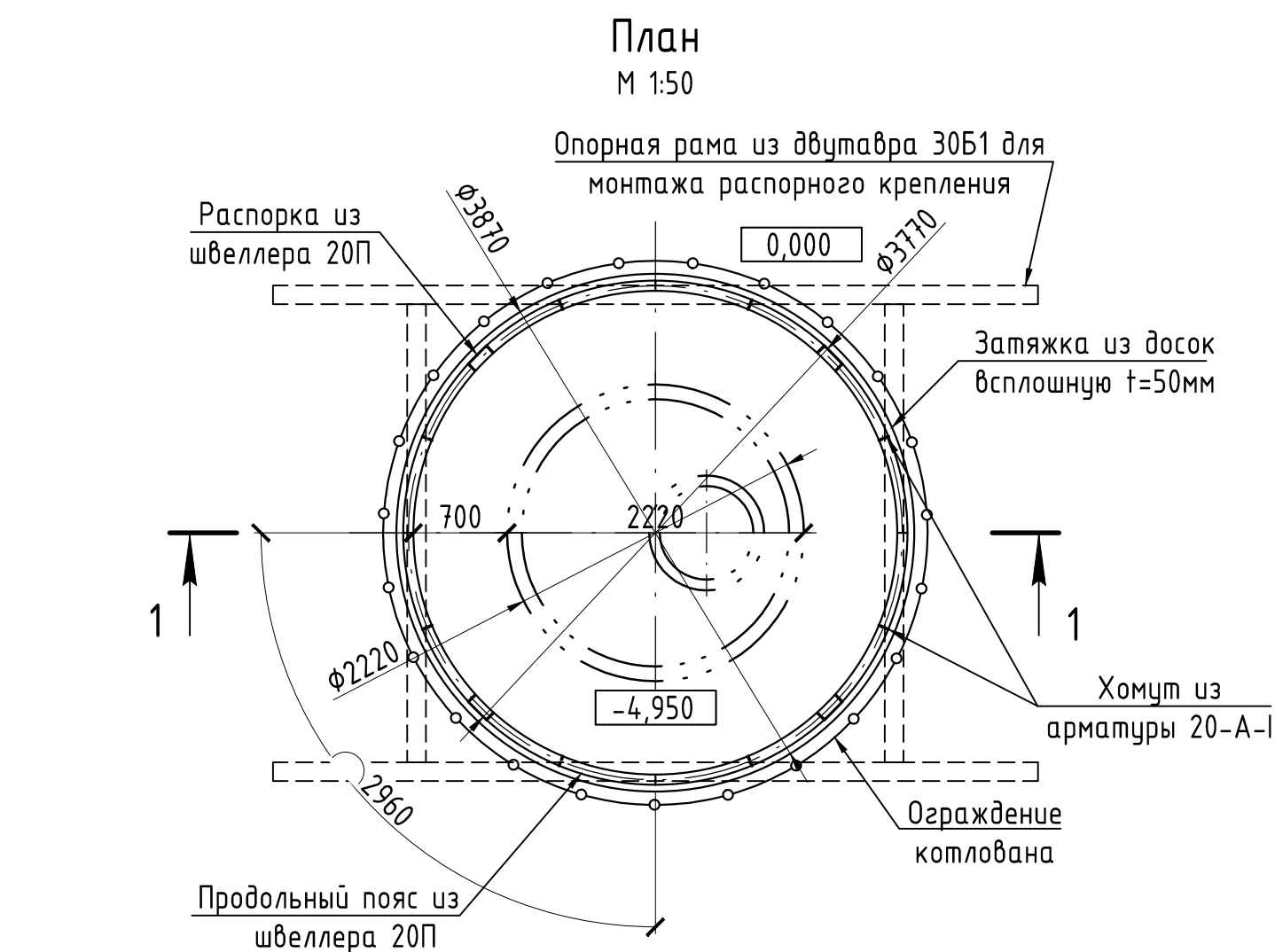
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Общая масса, кг
1		Двухств. 30Б1 ГОСТ Р 51831-2017 [245 ГОСТ 27972-88] L = 3,55 м	2	113,6	227,2
2		Двухств. 30Б1 ГОСТ Р 51831-2017 [245 ГОСТ 27972-88] L = 5,72 м	2	183,0	366,1
		Итого двухств. 30Б1 L _{итог} = 18,5 м	-	-	593,3
		Итого:	-		593,3

Ведомость деталей

№ п/п	Эскиз
БП	

Условные обозначения:

-  - контур проектируемых конструкций
 - отметка уровня земли
 - ограждение котлована



1. Монтаж колодцев сети К1-1, К1-2, К1-3 предусматривается в котлованах глубиной до 7,0м. Крепление стенок котлованов осуществляется венцовой крепью из швеллеров 20П с деревянной затяжкой из доски t=50мм. Шаг венцовой крепи определяется в ППР, в зависимости от конкретных условий и расположения инженерных коммуникаций, но не более 1,0м.
2. Порядок производства работ:
 - монтаж временной опорной рамы из двутавра 30Б1 для монтажа венцовой крепи;
 - разработка грунта на глубину 0,5м;
 - монтаж 1-го яруса венцовой крепи;
 - разработка грунта с поэтапным монтажом венцовой крепи до проектных отметок;
 - монтаж конструкций колодца и прокладка сепу;
 - обратная засыпка котлована с поэтапным демонтажом венцовой крепи;
 - демонтаж временной опорной рамы.
3. До начала земляных работ шурфованием определить положение не вынесенных коммуникаций и вызвать представителей заинтересованных служб.
4. До начала работ по периметру котлована должен быть устроен ограждающий дорщик высотой не менее 0,3м, который может быть выполнен из монолитного бетона (сечением 0,3мх0,2м), из сборных монолитных элементов или в виде глиняной обваловки.
5. По периметру котлована должно быть установлено ограждение по ГОСТ Р 12.3.053-2020 высотой не менее 1,2 м с покраской предупреждающих цветов.
6. Разработку котлована осуществлять экскаватором обратной лопата ЕК-14.
7. После окончания разработки грунта экскаватором произвести добор грунта до проектных отметок и планировку основания по рейке с подкидкой грунта к ковшу экскаватора.
8. Грунт в котловане разрабатывается в очередности, обеспечивающей устойчивость и геометрическую неизменяемость крепления. Перед установкой яруса крепи грунт разрабатывается ниже этого яруса на глубину 0,5м.
9. При производстве работ в котловане надлежит непрерывно следить за состоянием крепи и принимать необходимые меры для предупреждения ее нарушения и деформаций.
10. Котлован должен быть защищен от попадания в них поверхностных вод с прилегающих территорий.
11. Устройство монолитных железобетонных конструкций осуществляется с использованием автобетоносмесителя. Подача арматуры и опалубки производится краном.
12. Спуск и подъем людей в котлован осуществляется по лестничному спуску, лестничный спуск разрабатывать в ППР.
13. Обратная засыпка котлована производится с поэтапным демонтажом венцов. Демонтаж венцов на каждом последующем ярусе распорного крепления допускается после производства обратной засыпки до отметки на 0,5м ниже отметки яруса распорного крепления.
14. Обратная засыпка производится послойно с уплотнением каждого слоя материала обратной засыпки механизированным способом с помощью ручных электро- или пневмотрамбовок.
15. Уплотнение грунта следует производить в соответствии со СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87».
16. Данный проект служит основой для проекта производства работ (ППР), который выполняется организацией – исполнителем с учетом местных условий.

1. *Размеры уточняются по профилю.
2. Дно котлована уточняется по профилю.

						2022.218243-ПОС			
						Здание насосной станции перекачки хозяйственных стоков, расположенной по адресу: Свердловская область, г. Березовский, ул. Октябрьская, д. 104			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Проект организации строительства	Статья	Лист	Листов
Разработал		Аккутин			05.23		П	5	000 "РДЗ Инжиниринг"
Проверил		Нижин			05.23				
N.контр.		Хорев			05.23	Конструкция колодона (венцовая крепь) для устройства колодезь К1-1, К1-2, К1-3 сетей канализации			

Технологическая схема прокладки инженерных коммуникаций в траншее с креплением инвентарной крепью

Этап 1. Разработка грунта в траншее

Порядок производства работ:

- 1. Разбивка осей траншеи
- 2. Разработка грунта экскаватором
- 3. Установка ограждения из инвентарных щитов
- 4. Доработка грунта вручную

Этап 2. Укладка труб

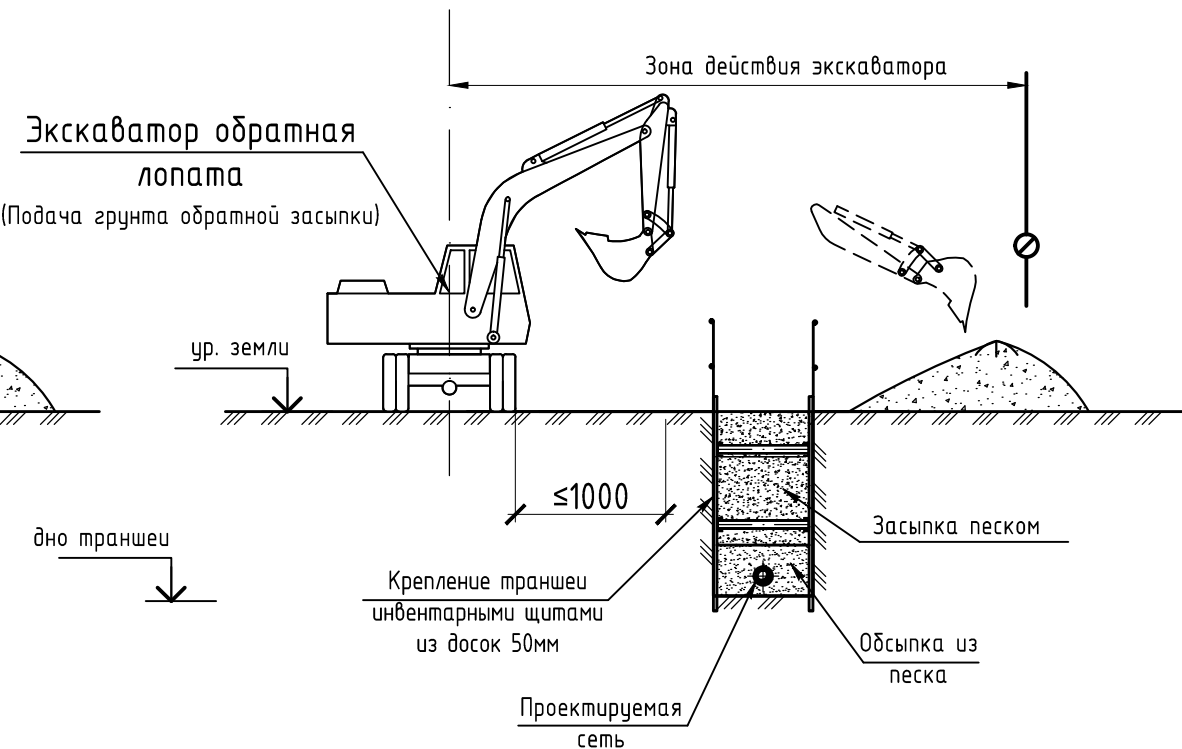
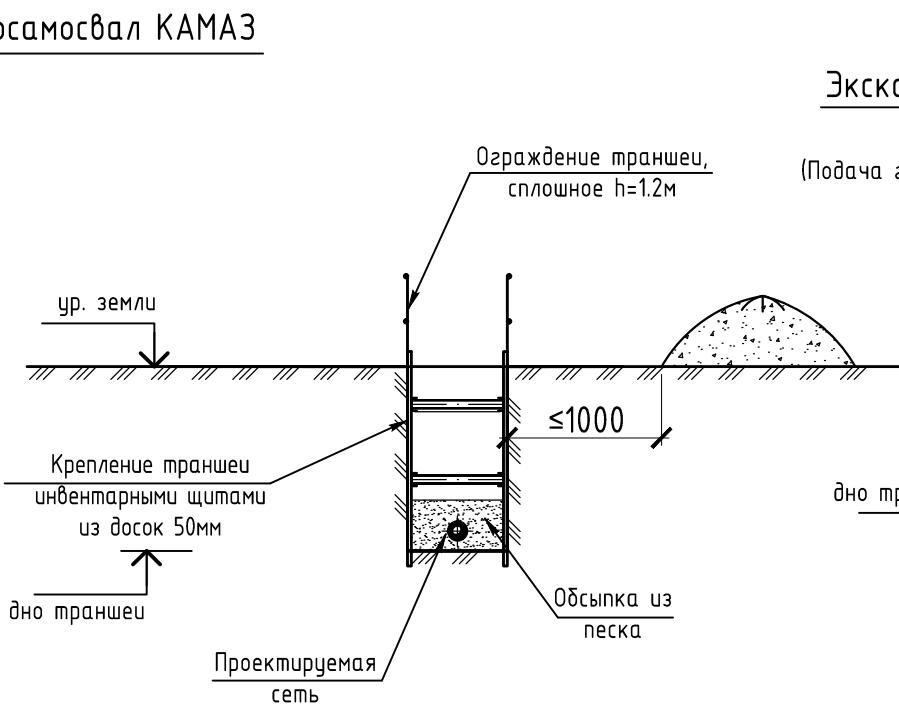
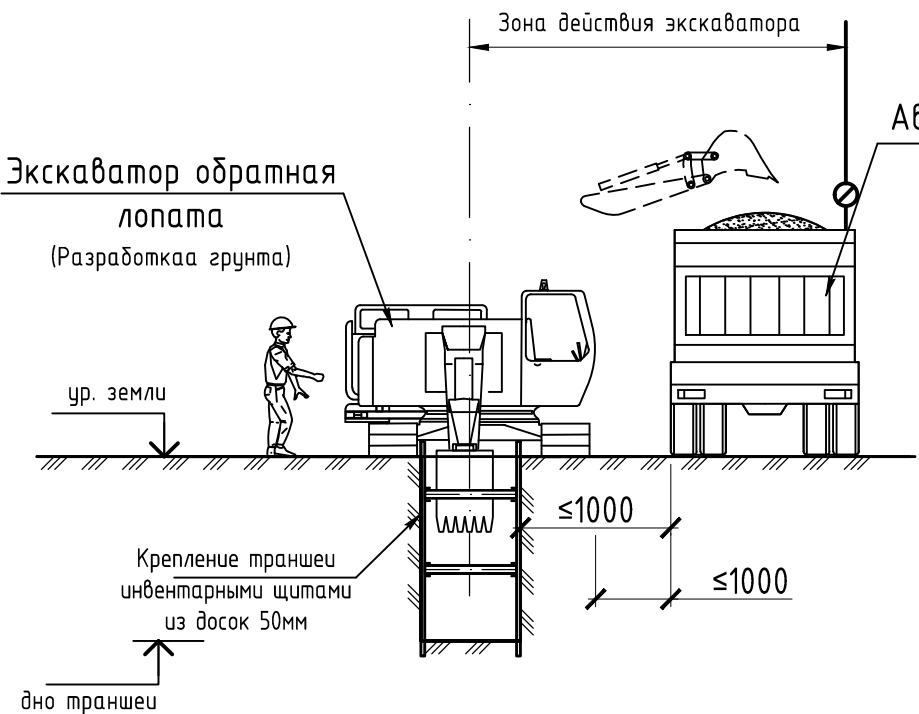
Порядок производства работ:

- 1. Устройство основания из песка - 150мм
- 2. Укладка труб
- 3. Устройство обсыпки из песка

Этап 3. Обратная засыпка

Порядок производства работ:

- 1. Обратная засыпка верха траншеи песком
- 2. Извлечение инвентарных щитов



- 1. Прокладка осуществляется траншее. Крепление траншеи осуществляется инвентарной крепью.
- 2. Разработку котлована осуществлять экскаватором обратная лопата ЕТ-16. Доработку грунта в траншее производится вручную с подкидкой в зону работы экскаватора.
- 3. Засыпку траншеи производить в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017.
- 4. Засыпку траншеи производить одновременно с обеих сторон слоями 15-20 см с уплотнением вибротрамбовками.

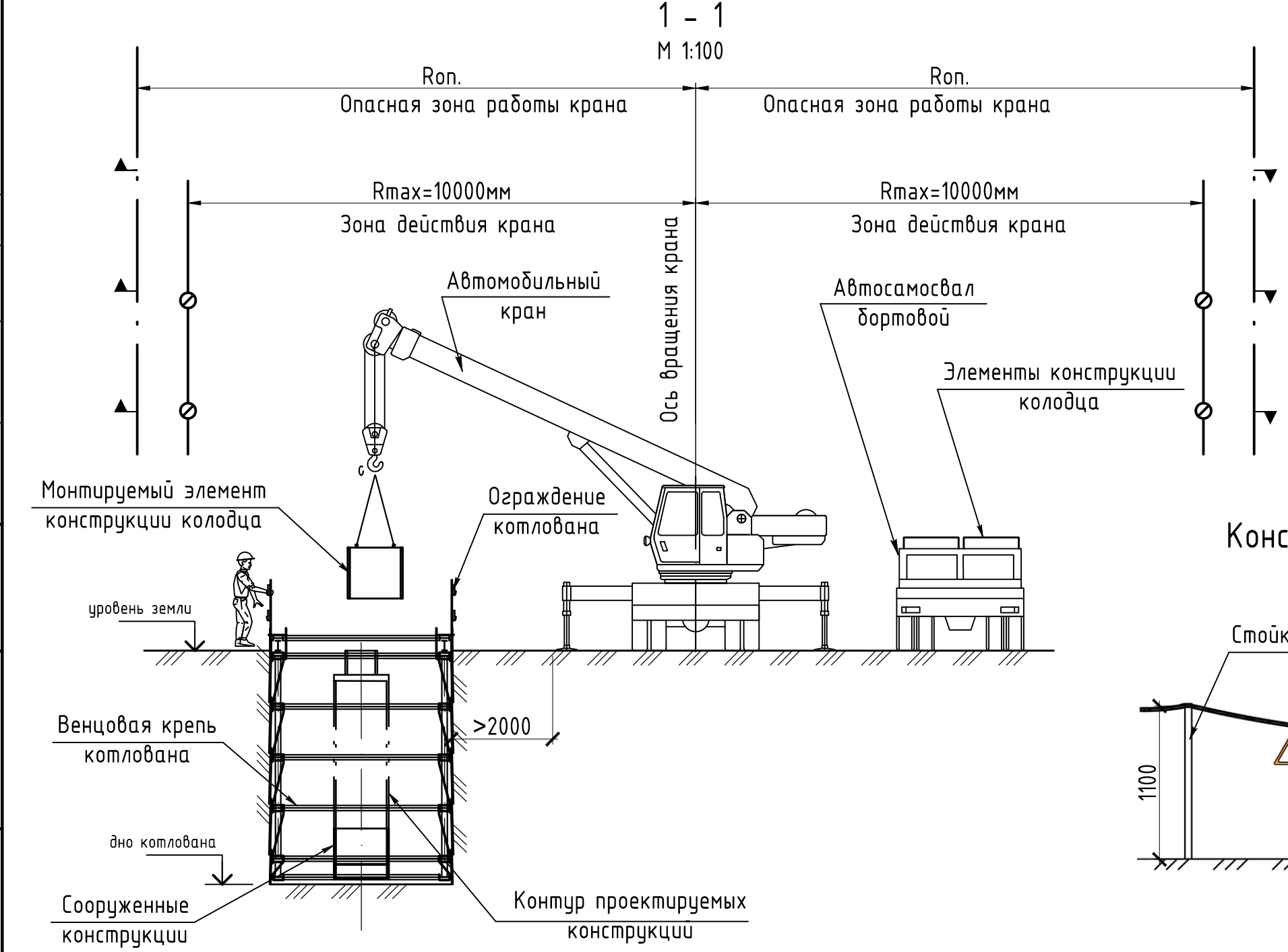
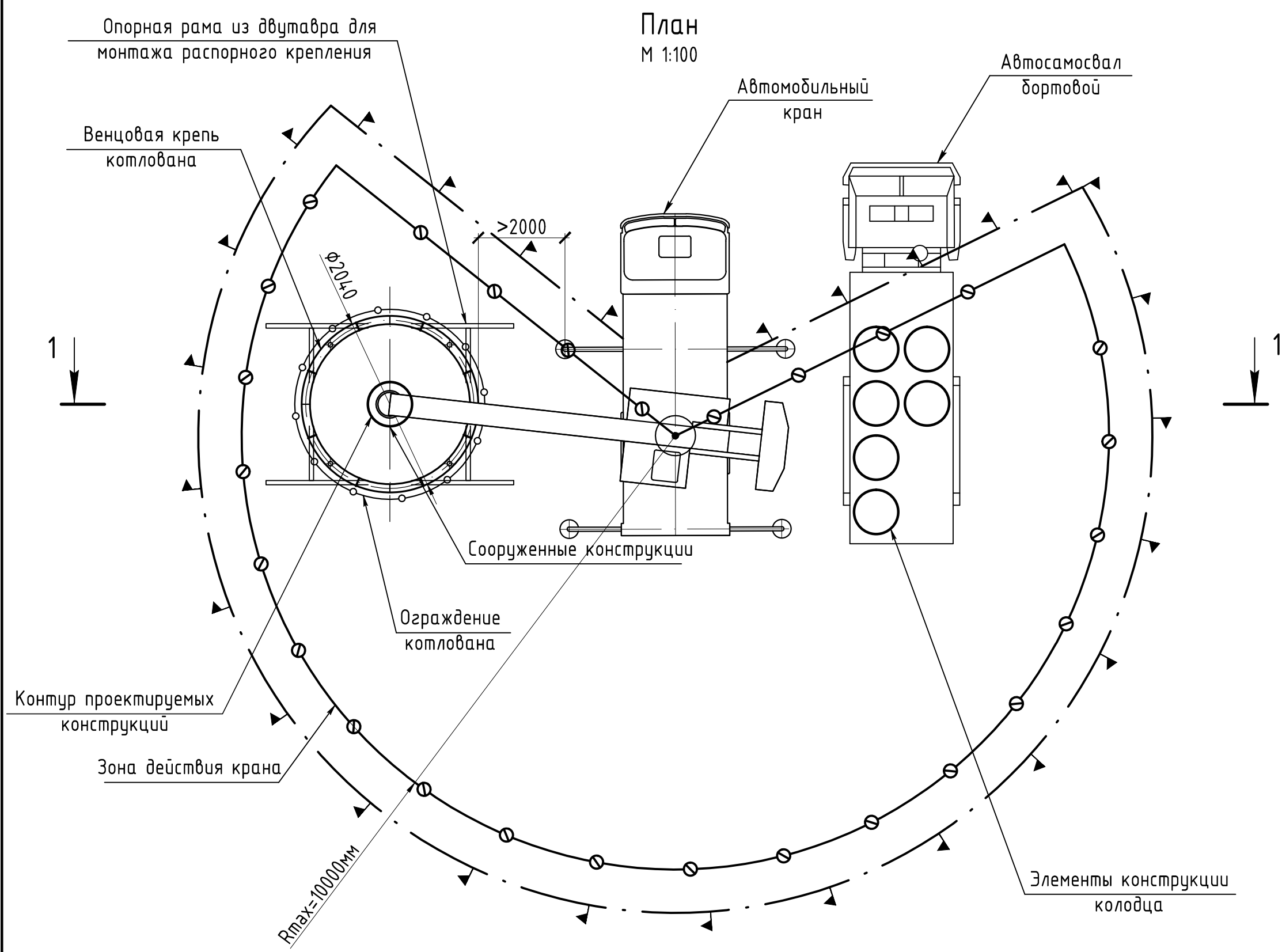
Согласовано

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

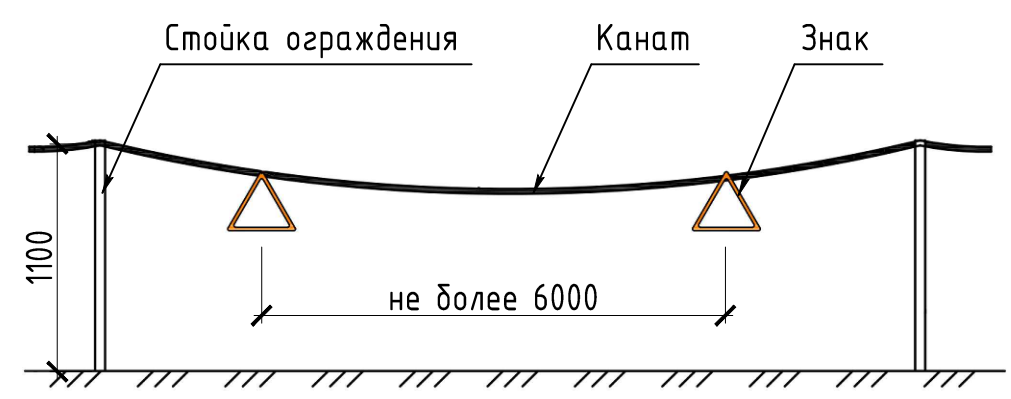
2022.218243-ПОС					
Здание насосной станции перекачки хозяйственных стоков, расположенной по адресу: Свердловская область, г. Березовский, ул. Октябрьская, д. 104					
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал	Акутин				05.23
Проверил	Чижов				05.23
Н.контр.	Хорев				05.23
Проект организации строительства				Стадия	Лист
Технологическая схема прокладки инженерных коммуникаций в траншее с креплением инвентарной крепью				П	6
				000 "РДЭ Инжиниринг"	

Согласовано

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



Конструкция сигнального ограждения
по ГОСТ Р 12.3.053-2020



Пояснения к проекту

- Порядок производства работ:
 - разбивка осей котлована;
 - устройство временных технологических дорог;
 - доставка элементов колодцев к месту монтажа;
 - разработка и крепление котлована;
 - устройство подготовки под конструкции;
 - монтаж конструкций колодца;
 - устройство гидроизоляции (при необходимости);
 - производство обратной засыпки котлована;
 - демонтаж крепления котлована (при необходимости).
- Монтаж конструкций колодцев предусмотрен при помощи крана на автомобильном ходу грузоподъемностью 25т.
- Предварительную раскладку монтируемых элементов выполнять не ближе чем на 0.5 метра от края траншеи. При отсутствии возможности выделения достаточной площади для складирования материалов, монтаж производить "колес" автотранспорта.
- Установка крана (оси ближайшего аутригера) допускается не ближе чем на 2,0 метра от края котлована.
- Конструкцию колодцев и подстилающих слоев выполнять согласно рабочим чертежам проекта.
- Грузоподъемность стропов должна соответствовать весу поднимаемого груза. Подъем и перемещение элементов колодца производить только после проверки правильности и надежности их строповки.
- При спуске элементов конструкции колодца нахождение людей в котловане запрещено.
- Расстроповка установленных элементов колодца допускается лишь после их прочного и надежного закрепления. Раскачивать подвешенный груз и оставлять его на весу без надзора, а также производить монтаж при ветре силой более 6 баллов запрещается.
- При монтаже элемент конструкции колодца сопровождать двумя оттяжками.
- Высоту подъема грузов ограничить до 2-метров.
- Не допускать установку аутригеров крана на действующие коммуникации, обеспечить минимальное допустимое расстояние в свету 2 метра.
- Монтажные работы следует вести в точном соответствии со СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002.
- Спуск и подъем людей в котлован осуществляется по лестничному спуску, лестничный спуск разработать в ППР.
- Проектом не предусматривается складирование и временное размещение грунта на территории стройплощадки. Весь разработанный грунт подлежит вывозу со стройплощадки непосредственно сразу после разработки.
- На границе опасных зон при работе крана установить временное сигнальное ограждение по ГОСТ Р 12.3.053-2020 со знаками безопасности по ГОСТ 12.4.026-2015.
- Данный проект служит основой для проекта производства работ (ППР), который выполняется организацией - исполнителем с учетом местных условий. Точка водосброса определяется заказчиком.

2022.218243-ПОС					
Здание насосной станции перекачки хозяйственных стоков, расположенной по адресу: Свердловская область, г. Березовский, ул. Октябрьская, д. 104					
Изм.	Кол. чл.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Акутин	05.23			
Проверил	Чижов	05.23			
Н.контр.	Хорев	05.23			
Проект организации строительства				Стадия	Лист
Технологическая схема монтажа колодцев				П	7
ООО "РДЗ Инжиниринг"				Листов	

Календарный график производства работ

№№ п/п	Виды работ	Продолжи- тельность, мес.	1-й год строительства											
			1 квартал			2 квартал			3 квартал			4 квартал		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Первоочередные и подготовительные работы													
1	Обустройство строительной площадки	1,0												
2	Устройство временных зданий и сооружений	1,0												
	Работы основного периода													
3	Очередь 1. Демонтажные работы	3,0												
4	Очередь 2. Строительно-монтажные работы	3,0												
5	Очередь 3. Демонтажные и строительно-монтажные	2,0												
6	Планировка, благоустройство и озеленение территории	1,0												
7	Прочие и непредвиденные работы													

1. Календарный план составлен по СНиП 1.04.03-85* "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений". Общая продолжительность строительства составляет 3,0 месяцев.
2. Сроки строительства могут корректироваться в зависимости от мощности строительной организации.

						2022.218243-ПОС			
						Здание насосной станции перекачки хозяйственных стоков, расположенной по адресу: Свердловская область, г. Березовский, ул. Октябрьская, д. 104			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Акутин			05.23		П	8	
Проверил		Чижов			05.23				
Н.контр.		Хорев			05.23	Календарный график производства работ	ООО "РДЭ Инжиниринг"		

<p>Ведомость объемов работ на устройство траншей (крепление инвентарной крепью траншей)</p>

№ п/п	Обозначение	Ед. изм.	Кол.	Приме- чание
1	Разработка грунта (всего), в т. ч.	м ³	330,57	
1.1	экскаватором обратная лопата ($V_{ков}=0,65\text{м}^3$), в том числе: I-III гр.-100%.	м ³	314,04	
1.2	вручную с откидыванием в зону работы экскаватора, в том числе: I-III гр.-100%.	м ³	16,53	
2	Погрузка грунта в автотранспорт экскаватором обратная лопата ($V_{ков}=0,65\text{м}^3$) с вывозом на свалку	м ³	330,57	
2.1	Грунты дисперсные связные			
2.1.1	– насыпной грунт: суглинок полутвердый, с прослоями песка, с щебнем кирпича, строительным мусором (ИГЭ-1, $\gamma=1,83 \text{ т/м}^3$)	м ³	99,17	
		т	181,481	
2.1.2	– суглинок полутвердой, прослоями тугопластичной и твердой консистенции (ИГЭ-21, $\gamma=1,92 \text{ т/м}^3$)	м ³	231,40	
		т	444,288	
3	Установка и демонтаж инвентарной крепи траншеи			
3.1	Щит из досок $t=50 \text{ мм}$	м ²	396,06	
		м ³	19,80	
3.2	Продольный пояс из двутавра 20Б1 ГОСТ Р 57837-2017	м	276,00	
		т	5,879	
3.3	Распорки из труб $\phi 108 \times 5 \text{ мм}$ ГОСТ 10704-91	м	70,68	
		т	0,898	
3.4	Мелкие металлоконструкции	т	0,339	
4	Укладка инженерной сети по дну траншеи			по отд. проекту
5	Обратная засыпка (всего), в т. ч.	м ³	319,26	
5.1	Подготовка основания и обсыпка привозным песчаным грунтом коммуникаций с уплотнением ручными виброплитами $K_{упл.}=0,95$	м ³	0,00	
5.2	Обратная засыпка привозным песчаным грунтом с уплотнением ручными виброплитами $K_{упл.}=0,95$	м ³	319,26	
5.3	Обратная засыпка местным песчаным грунтом с уплотнением ручными виброплитами $K_{упл.}=0,95$	м ³	0,00	

Согласовано

Взам. инв. №

Подн. у дана

Инв. № подл.

2022.218243-ПОС.ВР

Лустм

2

Согласовано

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

Изм. Кол. уч. Лист N док. Подпись Дата

Ведомость объемов работ на устройство траншей (крепление стальными трубами)					
№ п/п	Обозначение	Ед. изм.	Кол.	Приме- чение	
1	Устройство ограждения траншей				
1.1	Шнековое бурение скважин Ø250 мм, установкой типа ЛБУ-50	шт	40	II гр.	
		м	374,00		
1.2	Установка труб Ø219х8мм ГОСТ 10704-91 в предварительно пробуренные скважины с последующим извлечением	м	380,00		
		м	15,819		
1.3	Погрузка грунта от бурения погрузчиком в транспортное средство и вывозом на свалку	м³	18,36		
1.3.1	Грунты дисперсные связные				
1.3.1.1	– насыпной грунт: суглинок полутвердый, с прослоями песка, с щебнем кирпича, строительным мусором (ИГЭ-1, γ=1,83 т/м3)	м³	5,51		
		м	10,079		
1.3.1.2	– суглинок полутвердой, прослоями тугопластичной и твердой консистенции (ИГЭ-21, γ=1,92 т/м3)	м³	7,34		
		м	14,099		
1.3.2	Грунты дисперсные несвязные				
1.3.2.1	– насыпь: песок разнозерн., маловлажный, с вкл. строит. Мусора (ИГЭ-1.2а, γ=1,4 т/м3)	м³	5,51		
		м	7,711		
1.4	Заполнение труб песком	м³	18,36		
2	Разработка грунта (всего), в т. ч.	м³	228,98		
2.1	экскаватором обратная лопата (Vков=0,65м³), в том числе: I-III гр.-100%.	м³	217,53		
2.2	вручную с откидыванием в зону работы экскаватора, в том числе: I-III гр.-100%.	м³	11,45		

Ведомость объемов работ на устройство котлованов с креплением венцовой крепью

№ п/п	Обозначение	Ед. изм.	Кол.	Приме- чание
1	Разработка грунта (всего), в т. ч.	м ³	64,17	геом. объем
1.1	экскаватором обратная лопата ($V_{ков}=0,65\text{м}^3$), в том числе: I-III гр.-100%.	м ³	0,00	
1.2	вручную с откидыванием в зону работы экскаватора, в том числе: I-III гр.-100%.	м ³	64,17	
2	Погрузка грунта в автотранспорт экскаватором обратная лопата ($V_{ков}=0,65\text{м}^3$) с вывозом на свалку	м ³	64,17	геом. объем
2.1	Грунты дисперсные связные			
	- насыпной грунт (ИГЭ-1, $\gamma=2,11\text{ т/м}^3$)	м ³	64,17	
3	Установка и демонтаж временной опорной рамы из двутавра 25Б2 ГОСТ Р 57837-2017 для подвески венцовой крепи	п.м.	18,50	
		т	0,593	
4	Устройство и демонтаж крепи котлована			
4.1	Продольный пояс из швеллера 20П ГОСТ 8240-97	п.м.	106,56	
		т	1,737	
4.2	Хомут из арматуры $\Phi 20\text{-А-I}$ ГОСТ 5781-82	м	96,00	
		т	0,236	
4.3	Распорки из швеллера 18П ГОСТ 8240-97	м	24,00	
		т	0,391	
4.4	Монтаж мелких металлоконструкций	т	0,118	
5	Устройство затяжки из досок $t=50\text{мм}$	м ²	85,11	
		м ³	4,26	
6	Обратная засыпка (всего), в т. ч.	м ³	64,17	геом. объем
6.1	привозным песчаным грунтом с уплотнением ручными виброплитами $K_{упл.}=0,95$	м ³	64,17	
6.2	местным песчаным грунтом с уплотнением ручными виброплитами $K_{упл.}=0,95$	м ³	0,00	
*	Ведомость объемов дана на устройство одного котлована. Общее количество котлованов - 3 шт.			
2022.218243-ПОС.ВР				Лист
				5
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Дата				

Ведомость объемов основных работ на демонтаж сети	
--	--

№ п/п	Обозначение	Ед. изм.	Кол.	Приме- чение
1	Демонтаж сети			
1.1	– трубы Ø1120	м	15	
		м	3290.85	
1.2	– трубы Ø426	м	69	
		м	5690.43	
2*	Демонтаж камер сети			
2.1*	Люк чугунный	шт	2.620000	
		м	0,29	
2.2*	Демонтаж ж.б. конструкций всего, в т.ч.:	м ³	3,85	
		м	9,63	
2.2.1*	Ж. б. горловина	м ³	0,52	
		м	1,31	
2.2.2*	Ж. б. рабочей части	м ³	3,33	
		м	8,32	

* Объем демонтажа камер дан на демонтаж одного колодца. Всего демонтируемых колодцев 3шт.

Согласовано

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

Подп. и дата

Инв. № подл.

Взам. инв. №

Изм.	Кол. чч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2022.218243-ПОС.ВР

Луст

6

Ведомость объемов основных работ на благоустройство территории

№ п/п	Обозначение	Ед. изм.	Кол.	Приме- чание
1	Демонтаж дорог с последующей погрузкой лома экскаватором ($V_{\text{ковш.}}=0,25\text{м}^3$) в транспортное средство и вывозом на свалку			ЮЗАО г. Москва
1.1	Демонтаж фрезой 2000 мм верхнего слоя асфальтобетона, $h=50\text{мм}$	м^2	182,8	
		м	21,936	
2	Восстановление дорог:			
2.1	- асфальтобетон плотный горячий мелкозернистый марки III тип Б на битуме БНД 60/90 ГОСТ 9128-97 $E=3200\text{ МПа}$ $h=50\text{ мм}$	м^2	182,8	
3	Восстановление газонов в зоне работ			
3.1	Срезка плодородного грунта $t=0,3\text{ м}$ с перемещением в отвал	м^2	299,9	
3.2	Восстановление плодородного грунта с посевом газонных трав	м^2	299,9	

Согласовано

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

2022.218243-ПОС.ВР

Лист
7

Ведомость объемов основных работ на демонтаж

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
1.	Работы по демонтажу			
1.1.	Демонтаж металлических ворот 1900×2400(н)	шт.	2	
1.2.	Демонтаж металлических ворот 1335×2400(н)	шт.	2	
1.3.	Демонтаж металлических дверей 900×2100(н)	шт.	1	
1.4.	Демонтаж деревянных дверей 900×2100(н)	шт.	2	
1.5.	Демонтаж металлических дверей 800×2100(н)	шт.	1	
1.6.	Демонтаж деревянных дверей 700×2100(н)	шт.	3	
1.7.	Демонтаж деревянных окон 1500×1500(н)	шт.	6	
1.8.	Демонтаж деревянных окон 700×1500(н)	шт.	3	
1.9.	Демонтаж кабельной проводки на отм. до 5 м (кабель 3×2,5)	п.м	410	
1.10.	Демонтаж кабельной проводки на отм. до 2 м (кабель 3×120)	п.м	90	
1.11.	Демонтаж распределительных щитов и шкафов L×b×h=400×600×1800, m=200 кг	шт.	18	
1.12.	Демонтаж металлических радиаторов системы отопления m=50 кг	шт.	16	
1.13.	Демонтаж стальных труб Ду25 системы отопления	п.м	240	
1.14.	Демонтаж вентиляционных установок и воздуховодов	т	0,75	
1.15.	Демонтаж технологического и грузоподъемного оборудования и трубопроводов	т	6,5	
1.16.	Демонтаж сборного ж.б. покрытия автокраном г/п 25 т	куб.м	58	
1.17.	Демонтаж кирпичной кладки стен и перегородок	куб.м	175	
1.18.	Демонтаж ж.б. набетонок, фундаментов оборудования и полов	куб.м	96	
1.19.	Демонтаж отделочных слоев – настенная керамическая плитка по штукатурке	кв.м	482	
1.20.	Демонтаж металлических перекрытий, площадок и лестниц	т	7,3	
1.21.	Демонтаж монолитных ж.б. перекрытий	куб.м	34	
1.22.	Демонтаж цементной отмостки	кв.м	67	
1.23.	Отключение, временная заглушка, закрытие и сохранению (защита деревянным футляром) трубопроводов и кабельных вводов в здание Ду20÷Ду50	шт.	6	
2022.218243-ПОС.ВР				Лист
Изм. Кол. уч. Лист N док. Подпись Дата				8