



**ООО «СоюзДонСтрой»**

**СРО-П-0215.07-2009-6168018802-П-033**

**Заказчик: Государственное казенное учреждение города  
Севастополя «Единая дирекция капитального строительства»**

**«Строительство канализационного коллектора, г. Севастополь,  
Балаклавский район»**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 5 «Проект организации строительства»**

**Подраздел 1.1 «Проект организации строительства  
канализационного коллектора»**

**1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1**

**Том №5.1.1**



**ООО «СоюзДонСтрой»**

**СРО-П-0215.07-2009-6168018802-П-033**

**Заказчик: Государственное казенное учреждение города  
Севастополя «Единая дирекция капитального строительства»**

**««Строительство канализационного коллектора, г.  
Севастополь, Балаклавский район»**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 5 «Проект организации строительства»**

**Подраздел 1.1 «Проект организации строительства  
канализационного коллектора»**

**1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1**

**Том №5.1.1**

Руководитель проекта

Н.А. Дробышева

Главный инженер проекта

А.В. Васин

Общество с ограниченной ответственностью  
«МАРКС ИНЖИНИРИНГ» (ООО «МАРКС ИНЖИНИРИНГ»)  
Рег. номер СРО № СРО-П-145-04032010  
№ СРО-И-035-26102012



**Заказчик: ООО «СоюзДонСтрой»**

**«Строительство канализационного коллектора г. Севастополь,  
Балаклавский район»**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 5 «Проект организации строительства»**

**Подраздел 1.1 «Проект организации строительства  
канализационного коллектора»**

**1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1**

**Том 5.1.1**

Генеральный директор

Ю.А. Готман

Главный инженер проекта

А.А. Белоконь

Москва, 2023



**ООО «АРХИПРОПРОЕКТ»**

**Заказчик: ООО «МАРКС ИНЖИНИРИНГ»**

**«Строительство канализационного коллектора г. Севастополь,  
Балаклавский район»**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 5 «Проект организации строительства»**

**Подраздел 1.1**

**«Проект организации строительства канализационного  
коллектора»**

**1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1**

**Том №5.1.1**



**Главный инженер проекта**

**Петряшин А.Г.**

## Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.С	Содержание тома	Стр. 5-6
	<b><u>Текстовая часть:</u></b>	
1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ	Справка ГИПа	Стр. 7
1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ	Пояснительная записка	Стр. 8-63
1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР	Ведомость объемов работ	Стр. 64-108
	<b><u>Графическая часть</u></b>	
1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1-ГЧ	Календарный план	Стр. 109
1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1-ГЧ	Ситуационный план 1:10000	Стр. 110
1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1-ГЧ	План полосы отвода М1:500	Стр. 111-135
1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1-ГЧ	Схемы расстановки оборудования в котловане	Стр. 136-178
1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1-ГЧ	Схема прокладки трубопроводов открытым способом	Стр. 179
1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1-ГЧ	Схема прокладки трубопроводов закрытым способом	Стр. 180
1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1-ГЧ	Организационно-технологическая схема	Стр. 181
1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1-ГЧ	Продольные профили	Стр. 182-198
1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1-ГЧ	Схема благоустройства	Стр. 199-223
1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1-ГЧ	Подвеска подземной коммуникации	Стр. 224-262
	<b><u>Приложения</u></b>	
Приложение 1	Расчёт рельсостраховочных пакетов. Пояснительная записка	Стр. 263-265
Приложение 2	Страховочные пакеты из рельсовых звеньев. Сборочный чертеж	Стр. 266-268
Приложение 3	Транспортная схема доставки материально-технических ресурсов	Стр. 269
Приложение 4	Технические условия №20-НТП/23 ФГУП «КЖД»	Стр. 270-289
Приложение 5	Расчет притока воды внутрь котлована	Стр. 290-300

Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.С

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Жога			10.23
Проверил		Праскунин			10.23
Н.контр.		Лаут			10.23
ГИП		Петряшин			10.23

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	2



Обозначение	Наименование	Примечание
Приложение 6	Расчет крепления траншей и котлованов	Стр. 301-327
Приложение 7	Ведомость объемов на устройство грунтоцементных свай методом струйной цементации	Стр. 328-329
Приложение 8	Техническая документация на микротоннелепроходческие установки типа AVN	Стр. 330-351

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.С

Лист

2



## Содержание текстовой части

1	<b>ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАССЫ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА, РАЙОНА ЕГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ОПИСАНИЕ ПОЛОСЫ ОТВОДА И МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ НА ТРАССЕ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ПРОЕКТИРУЕМЫХ В СОСТАВЕ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА И ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЕГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ .10</b>	
2	<b>СВЕДЕНИЯ О РАЗМЕРАХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, ВРЕМЕННО ОТВОДИМЫХ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАЗМЕЩЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ, ХРАНЕНИЯ ОТВАЛА И РЕЗЕРВА ГРУНТА, В ТОМ ЧИСЛЕ РАСТИТЕЛЬНОГО, УСТРОЙСТВА ОБЪЕЗДОВ, ПЕРЕКЛАДКИ КОММУНИКАЦИЙ, ПЛОЩАДОК СКЛАДИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ, ПОЛИГОНОВ СБОРКИ КОНСТРУКЦИЙ, КАРЬЕРОВ ДЛЯ ДОБЫЧИ ИНЕРТНЫХ МАТЕРИАЛОВ.....12</b>	
3	<b>СВЕДЕНИЯ О МЕСТАХ РАЗМЕЩЕНИЯ БАЗ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ОБСЛУЖИВАЮЩИХ СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЯ, КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ НА ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ ТРАССЫ, А ТАКЖЕ О МЕСТАХ ПРОЖИВАНИЯ, САНИТАРНО-БЫТОВОМ И МЕДИЦИНСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ, ПИТАНИИ, ВОДОСНАБЖЕНИИ И СТИРКЕ СПЕЦОДЕЖДЫ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ, И РАЗМЕЩЕНИЯ ПУНКТОВ СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ) .....13</b>	
4	<b>ОПИСАНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ СХЕМЫ (СХЕМ) ДОСТАВКИ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ С УКАЗАНИЕМ МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ СТАНЦИЙ И ПРИСТАНЕЙ РАЗГРУЗКИ, ПРОМЕЖУТОЧНЫХ СКЛАДОВ И ВРЕМЕННЫХ ПОДЪЕЗДНЫХ ДОРОГ, В ТОМ ЧИСЛЕ ВРЕМЕННОЙ ДОРОГИ ВДОЛЬ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА .....14</b>	
5	<b>ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ПАРЕ, ВОДЕ, КИСЛОРОДЕ, АЦЕТИЛЕНЕ, СЖАТОМ ВОЗДУХЕ, ВЗРЫВЧАТЫХ ВЕЩЕСТВАХ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ), А ТАКЖЕ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ .....15</b>	
	<b>5.1 Потребность строительства в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, топливе и горюче-смазочных материалах..... 15</b>	
	<b>5.2 Потребность строительства в электрической энергии, паре, воде, кислороде ..... 17</b>	
	<b>5.2.1 ПОТРЕБНОСТЬ В ВОДЕ.....17</b>	
	<b>5.2.2 ПОТРЕБНОСТЬ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ .....22</b>	
	<b>5.3 Потребность во временных зданиях и сооружениях ..... 28</b>	
6	<b>ПЕРЕЧЕНЬ СПЕЦИАЛЬНЫХ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ, СТЕНДОВ, УСТАНОВОК, ПРИСПОСОБЛЕНИЙ И УСТРОЙСТВ, ТРЕБУЮЩИХ РАЗРАБОТКИ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ДЛЯ ИХ СТРОИТЕЛЬСТВА .....30</b>	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ

Изм.	Кол.уч	Лист	Подок.	Подпи	Дата
Разраб.		Жога			05.24
Проверил		Праскунин			05.24
Н.контр.		Лаут			05.24
ГИП		Петрашин			05.24

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	41





7	СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕМАХ И ТРУДОЕМКОСТИ ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПО УЧАСТКАМ ТРАССЫ .....	31
8	ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЙ ОПТИМАЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СООРУЖЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА .....	32
8.1	Подготовительный период .....	32
8.2	Основной период .....	33
8.2.1	Прокладка инженерных коммуникаций .....	33
8.2.2	Монтаж колодцев .....	43
8.2.3	Реконструкция методом санации .....	43
8.2.4	Обслуживающие процессы .....	44
8.2.5	Программа мероприятий по обеспечению сохранности ОКН.....	45
8.2.6	Восстановление нарушенного благоустройства территории .....	46
9	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ 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.....	47
10	УКАЗАНИЕ МЕСТ ОБХОДА ИЛИ ПРЕОДОЛЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫМИ СРЕДСТВАМИ ЕСТЕСТВЕННЫХ ПРЕПЯТСТВИЙ И ПРЕГРАД, ПЕРЕПРАВ НА ВОДНЫХ ОБЪЕКТАХ.....	48
11	ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ВОЗМОЖНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПРОЕКТИРУЕМОГО ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА ДЛЯ НУЖД СТРОИТЕЛЬСТВА.....	49
12	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ОПАСНЫХ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ И ТЕХНОГЕННЫХ ЯВЛЕНИЙ, ИНЫХ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ .....	50
13	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ НА ЛИНЕЙНОМ ОБЪЕКТЕ БЕЗОПАСНОГО ДВИЖЕНИЯ В ПЕРИОД ЕГО СТРОИТЕЛЬСТВА .....	54
14	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 "ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТРЕБОВАНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПО ВИДАМ ТРАНСПОРТА НА ЭТАПЕ ИХ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА И ТРЕБОВАНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ (ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ), НЕ ЯВЛЯЮЩИХСЯ ОБЪЕКТАМИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И РАСПОЛОЖЕННЫХ НА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ, ПРИЛЕГАЮЩИХ К ОБЪЕКТАМ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И ОТНЕСЕННЫХ В СООТВЕТСТВИИ С ЗЕМЕЛЬНЫМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ К ОХРАННЫМ ЗОНАМ ЗЕМЕЛЬ ТРАНСПОРТА, И О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ПОЛОЖЕНИЕ О СОСТАВЕ РАЗДЕЛОВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И ТРЕБОВАНИЯХ К ИХ СОДЕРЖАНИЮ .....	55

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись		Дата

15	ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ, ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ .....	57
16	ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА .....	60
17	ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОХРАНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА.....	62
18	ПЕРЕЧЕНЬ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО УСТРОЙСТВУ ВРЕМЕННЫХ СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ).....	64
19	ПЕРЕЧЕНЬ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ АКТОВ РФ И НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ.....	65

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ		Лист
											6

# 1 ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАССЫ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА, РАЙОНА ЕГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ОПИСАНИЕ ПОЛОСЫ ОТВОДА И МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ НА ТРАССЕ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ПРОЕКТИРУЕМЫХ В СОСТАВЕ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА И ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЕГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

Участок проведения работ располагается по адресу: г. Севастополь, Балаклавский район, г. Балаклава. Балаклава – город на юго-западном побережье Крыма, в составе Балаклавского района Севастополя.

Объект частично проходит по незастроенной территории с ненарушенным природным ландшафтом, частично по селитебной территории Ленинского и Балаклавского района г. Севастополя. Подъезд к участку возможен круглогодично по сети автодорог местного и федерального значения.

Наиболее холодными месяцами является январь, среднемесячная температура воздуха составляет 3.5°C (таблица 1.1). Наиболее теплым месяцем является август, среднемесячная температура воздуха составляет 22.8°C.

Таблица 1.1 – Среднемесячная и годовая температура воздуха (°C), по данным наблюдения МГ Севастополь за период 1966-2019 г. [Приложение Г]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3.5	3.5	6.1	10.7	15.7	20.3	22.8	22.7	18.5	13.2	9.0	5.4	12.6

Продолжительность теплого периода на участке изысканий длится 324 дня, продолжительность холодного периода 41 день.

Наибольшая глубина промерзания почвы в районе изысканий составляет 35 см. Данный вид наблюдений проводится близлежащей метеостанцией Почтовое.

Среднегодовая сумма осадков исследуемой территории составляет 423 мм. Максимальное месячное количество осадков наблюдается в июне месяце и составляет 154.0 мм. Наибольшее среднемесячное количество осадков наблюдалось в декабре месяце и составило 46.2 мм.

## Проектом предусмотрено:

- строительство участков напорного и самотечного канализационных коллекторов от проектируемой канализационной насосной станции на территории совхоза «Золотая балка» до подключения в городскую централизованную сеть водоотведения;
- строительство канализационной насосной станции на территории совхоза «Золотая балка»;
- реконструкцию канализационной насосной станции №10 и строительство нового напорного коллектора для транспортировки сточных вод на канализационную насосную станцию №9;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ

Лист

7

- реконструкцию канализационной насосной станции №9 и строительство напорного коллектора для транспортировки сточных вод на проектируемую канализационную насосную станцию на территории совхоза «Золотая балка».

Для проведения работ по устройству проектируемой дождевой канализации нет необходимости в отведении ЗУ превышающего площадь охранной зоны, в соответствии с графической частью. Так же не требуется отведение дополнительных ЗУ, расположенных вне предоставленного ЗУ.

В зоне строительных работ находятся следующие существующие коммуникации: - инженерные сети (электрические кабели, канализация, водопровод, телефонная сеть).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ	Лист
							8

**2 СВЕДЕНИЯ О РАЗМЕРАХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, ВРЕМЕННО ОТВОДИМЫХ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАЗМЕЩЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ, ХРАНЕНИЯ ОТВАЛА И РЕЗЕРВА ГРУНТА, В ТОМ ЧИСЛЕ РАСТИТЕЛЬНОГО, УСТРОЙСТВА ОБЪЕЗДОВ, ПЕРЕКЛАДКИ КОММУНИКАЦИЙ, ПЛОЩАДОК СКЛАДИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ, ПОЛИГОНОВ СБОРКИ КОНСТРУКЦИЙ, КАРЬЕРОВ ДЛЯ ДОБЫЧИ ИНЕРТНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Объект расположен по адресу: г. Севастополь, Балаклавский район, г. Балаклава. Балаклава – город на юго-западном побережье Крыма, в составе Балаклавского района Севастополя.

Размер полосы отвода включает в себя площадь разрабатываемых траншей и котлованов, площадь участка земли, необходимого для работы землеройно-транспортных и технологических машин.

Монтаж материалов и трубопроводов производится с колес. Устройство стационарного бытового городка не предусматривается. Складирование грунта на стройплощадке не производится.

Снятый ПРС и изъятый при земляных работах грунт, используемый в дальнейшем при строительстве, складировается на площадке для складирования грунта (см. графическую часть 1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1). Избыток грунта вывозится на полигон ТБО.

Потребность в земельных ресурсах для строительства определена с учетом принятых проектных решений плана полосы отвода. Площадь временного изъятия земель под строительство – 10,2 га.

Устройство объездов, перекладки коммуникаций, полигонов сборки конструкций, в рамках данного объекта не требуется.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ	Лист
							9

**3 СВЕДЕНИЯ О МЕСТАХ РАЗМЕЩЕНИЯ БАЗ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ОБСЛУЖИВАЮЩИХ СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЯ, КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ НА ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ ТРАССЫ, А ТАКЖЕ О МЕСТАХ ПРОЖИВАНИЯ, САНИТАРНО-БЫТОВОМ И МЕДИЦИНСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ, ПИТАНИИ, ВОДОСНАБЖЕНИИ И СТИРКЕ СПЕЦОДЕЖДЫ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ, И РАЗМЕЩЕНИЯ ПУНКТОВ СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)**

Базы материально-технического обеспечения для выполнения СМР данного линейного объекта размещаются в Севастополе и Севастопольской области.

Рабочие проживают в Севастополе и Севастопольской области. Строительная бригада обеспечена социальным и культурным обслуживанием Севастополя и Севастопольской области.

Санитарное бытовое обслуживание рабочих осуществляется за счет бытового городка, расположенного на строительной площадке.

Доставка рабочих осуществляется ежедневно городским транспортом или транспортом подрядной организации. Для размещения рабочих и ИТР предусмотрен мобильный бытовой городок (на колесах).

Производство работ вахтовым методом не предусмотрено.

Строительный мусор и ТКО вывозят со строительной площадки на полигон ТБО. До начала производства работ Подрядчик СМР должен заключить договор на утилизацию отходов.

Обеспечение энергоресурсами предусматривается осуществлять следующим образом:

- водоснабжение на хоз-производственные и питьевые нужды – привозная;
- канализация – биотуалет;
- связью – мобильной;
- электроснабжение – от передвижной электростанции ПЭС;
- водоотведение – вывоз на очистные сооружения.

Производство работ вахтовым методом не предусмотрено.

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

							1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			10



**5 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ПАРЕ, ВОДЕ, КИСЛОРОДЕ, АЦЕТИЛЕНЕ, СЖАТОМ ВОЗДУХЕ, ВЗРЫВЧАТЫХ ВЕЩЕСТВАХ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ), А ТАКЖЕ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ**

**5.1 Потребность строительства в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, топливе и горюче-смазочных материалах**

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах для производства работ, представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Потребность в основных строительных машинах и механизмах

№ п/п	Наименование машин и механизмов	Марка или тип	Кол-во
1.	Экскаватор, емкость ковша 0,65 м <sup>3</sup> (1 м <sup>3</sup> )	ЕК-18	3
2.	Экскаватор, емкость ковша 0,5 м <sup>3</sup>	ЕК-12	2
3.	Экскаватор-погрузчик	ЭО-2626	1
4.	Экскаватор с грейфером	НИТАСНІ ЕХ 180	2
5.	Бульдозер, мощностью 90,0 кВт	ДЗ-42	3
6.	Бульдозер ручной	МБ-4,05 с навесным оборудованием	2
7.	Автомобильный кран, грузоподъемность 16 т.	КС-35714	2
8.	Автомобильный кран, грузоподъемность 25 т.	КС-55713-1К-4	1
9.	Автомобильный кран (установка и демонтаж AVN-600), грузоподъемность 50 т.	КС-65713-5	1
10.	Автокран "Галичанин" (установка и демонтаж AVN-1500), грузоподъемность 70 т.	КС-75721-1	1
11.	Автомобили-самосвалы	КамАЗ-6520	4
12.	Поливомоечная машина	ПМ-130	1
13.	Установка для мойки колес	«Мойдодыр»	2
14.	Виброплита	ДУ-90	3
15.	Каток на пневмошинах	ДУ-100	2
16.	Бетономешалка	Профмаш Б-130	2
17.	Микротоннелепроходческий комплекс (микрощит AVN)	Herrenknecht-500	1

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ	Лист
							12



№ п/п	Наименование машин и механизмов	Марка или тип	Кол-во
18.	Микротоннелепроходческий комплекс (микроцит AVN)	Herrenknecht -1500	1
19.	Буровой комплекс	Vermeer Navigator D80x100	1
20.	Установка ГНБ		2
21.	Фреза дорожная	VA-35R	1
22.	Асфальтоукладчик	ДС-181	2
23.	Автогудронатор	ДС-39Б	1
24.	Трансформатор сварочный	ТДМ-250 (13,3 кВт)	2
25.	Установка для замены трубопроводов	ТР-2-120	1
26.	Буровая установка	УГБ-50	1
27.	Компрессор	RM-25P Li, 2500 л/мин	1
28.	Станок для резки арматуры	СМЖ172А	4
29.	Насос	ГНОМ 10-10	3
30.	Илососная машина	КАМАЗ	1
31.	Опрессовочный агрегат	АО-161	1
32.	Вибратор глубинный	ИВ-47Б	1
33.	Вибратор поверхностный	ИВ-2	1
34.	Поршневой компрессор	ПТМЗ ПКСД-5.25ДМ	1
35.	Гибочный станок	Vektor GW40	2
36.	Растворосмеситель	ЛЕБЕДЯНЬ РН-200А	2
37.	Понижающий трансформатор	НТС-4	4
38.	Установка для прогрева бетона	СПБ-40	1
39.	Буровой станок (тампоаж грунта)	УГБ-50	1
40.	Цементировочный агрегат (тампоаж грунта)	ЦА-320 на шасси КАМАЗ	1
41.	Компрессор (тампоаж грунта)	ЗИФ-ПВ-5/1,0	1
42.	ПЭС		4

При отсутствии у подрядчика машин и механизмов, указанных в данной таблице, допускается использовать другие машины и механизмы с аналогичными техническими характеристиками.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ

Лист

13

На строительство привлекаются машины и механизмы предпочтительно отечественного производства.

Для заправки строительной техники использовать существующие автозаправочные станции.

### 5.2 Потребность строительства в электрической энергии, паре, воде, кислороде

Расчет выполнен в соответствии с МДС 12-46.2008, п.4.14.4, СП 48.13330.2019.

Обеспечение энергоресурсами предусматривается осуществлять следующим образом:

- водоснабжение на хоз-производственные и питьевые нужды – привозная;
- канализация – биотуалет;
- связью – мобильной;
- электроснабжение – от передвижной электростанции ПЭС;
- обеспечение кислородом и пропаном производится завозом их в баллонах.

Хранение баллонов на стройплощадке не предусматривается. Баллоны должны транспортироваться на специально оборудованных автомашинах.

#### 5.2.1 Потребность в воде

Потребность в воде определяется суммой расхода воды на производственные и хозяйственно-бытовые нужды определяется по формуле

$$Q_{\text{общ}} = Q_{\text{пр}} + Q_{\text{хоз}}, \quad (5.1)$$

где  $Q_{\text{общ}}$  - потребность в воде;

$Q_{\text{пр}}$  - расход воды на производственные нужды;

$Q_{\text{хоз}}$  - расход воды на хозяйственно-бытовые нужды.

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности строителей  $Q_{\text{хоз}}$ , л/с, определён по формуле

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_x \cdot \Pi_p \cdot K_{\text{ч}}}{3600t} + \frac{q_d \cdot \Pi_d}{60t_1}, \quad (5.2)$$

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

$\Pi_p = 37$  чел. - численность работающих в наиболее многочисленную смену;

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

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

$\Pi_d = 30$  чел. - численность пользующихся душем (до 80 %  $\Pi_p$ );

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

$t = 8$  ч - число часов в смене.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ	Лист
							14

Расход воды на производственные потребности подрядной организации Qпр, л/с, определен по формуле

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_n \Pi_n K_{ч}}{3600t}, \tag{5.3}$$

- где q<sub>п</sub> = 500 л - расход воды на производственного потребителя;
- Π<sub>п</sub> - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;
- K<sub>ч</sub> = 1,5 - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;
- t = 8 ч - число часов в смене;
- K<sub>н</sub> = 1,2 - коэффициент на неучтенный расход воды.

Таким образом,

$$Q_{хоз} = \frac{15 \cdot 37 \cdot 2}{3600 \cdot 8} + \frac{30 \cdot 30}{60 \cdot 45} = 0,039 + 0,33 = 0,37 \text{ л/с.}$$

$$Q_{пр} = 1,2 \frac{500 \cdot 3 \cdot 1,5}{3600 \cdot 8} = 0,094 \text{ л/с.}$$

$$Q_{общ} = 0,37 + 0,094 = 0,46 \text{ л/с}$$

Расход воды на противопожарные нужды – 5 л/сек, согласно МДС 12-46.2008.

Обеспечение питьевой водой рабочих должно осуществляться согласно СанПиН 2.1.4.1116-02, а именно, среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, должно составлять 3,0-3,5 л. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°С и не выше 20°С.

В бытовых помещениях предусмотрено установить кулеры и обеспечить доставку к ним воды в 19-литровых емкостях.

**Потребность в воде при ГНБ**

Расчет произведен на основании СП 341.1325800.2017.

При эксплуатации установок классов Мини и Миди определяется общий расчетный объем бурового раствора на все этапы производства работ V<sub>бр</sub>, м<sup>3</sup>, включая проходку пилотной скважины, расширение, калибровку и протягивание по формуле:

$$V_{бр} = 0,785 \cdot d_p^2 \cdot (L + \delta) \cdot F,$$

где d<sub>p</sub> - наибольший диаметр расширения скважины (бурового канала), м;

L - расчетная длина скважины по профилю перехода, м;

δ - возможное увеличение фактической длины бурового канала (перебур) (см. 7.3.1.11 СП 341.1325800.2017);

F - грунтовый коэффициент расхода бурового раствора (таблица Л.1 СП 341.1325800.2017).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ	Лист
							15

$$V_{бр} = 0,785 * 0,75 * (300 + 30) * 5 = 971,4 \text{ м}^3$$

Расход воды на приготовление бурового раствора составит:

$$971,4 * 96\% = 932,5 \text{ м}^3.$$

### **Потребность в воде при методе микротоннелирования AVN1500**

Основными потребителями воды на производственно-технические нужды являются:

- строительные машины и механизмы (мойка и заправка);
- производственные процессы;
- бетонные работы;
- МПТК при сооружении тоннеля.

### **Заправка и мытье машин**

$$Q_{п.сек} = K_n \frac{q_n \times P_n \times K_{ч}}{3600 \times t}$$

Где  $q_n = 500$  л – расход воды на производственные потребители (заправка и мытье машин);

$P_n = 8 \times 0,7 = 6$  шт – число потребителей в наиболее загруженную смену 70%;

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

$t = 12$  ч – число часов в смене (2 смены в сутки);

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

К производственным потребителям относятся:

- автобетононасос;
- автобетоносмеситель;
- автосамосвал;
- автомобиль тягач сидельный;
- автомобиль с тралом;
- легковой автомобиль

Расход воды на заправку и мытье машин приведены в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1

№ п/п	Наименование потребителя	$K_n$	$q_n$ , л	$P_n$	$K_{ч}$	$3600 \times t$ ( $3600 \times 12$ )	Расход воды, л/с ( $\text{м}^3/\text{смену}$ )	Расход воды, $\text{м}^3/\text{сут}$
1	Заправка и мытье машин	1,2	500	6	1,5	43200	0,13 (5,62)	11,24

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

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

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ

Лист

16

Расход воды на производственно-технические нужды приведены в таблице 5.1.2.

Таблица 5.1.2

№ п/п	Наименование потребителя	Ед. изм.	Норма расхода воды	Показатель расхода	Водопотребление Q, м³/сут
<b>1. Сооружение стартового котлована</b>					
1	Закрепление грунтов	м³	280,63 (единовр.)	600л x V <sub>гр</sub>	-
2	Поливка бетона	м³/сут.	200-400	157м³ (0,5мес.)	3,36
<b>2. Сооружение коллектора</b>					
1	Проходка тоннеля с использованием оборудования фирмы Herrenknecht-1500	м³/сут.	160 (единовр.)	-	10,0
<b>3. Сооружение приемного котлована</b>					
1	Закрепление грунтов	м³	133,86 (единовр.)	600л x V <sub>гр</sub>	-
2	Поливка бетона	м³/сут.	200-400	64м³ (0,5мес.)	1,37
<b>4. Заправка и мытье машин</b>					
1	Автомашины (мойка и заправка)		см. табл. 5.1.1		11,24
	Итого Q <sub>пр</sub>				25,97

**Потребность в воде при методе микротоннелирования AVN500**

Основными потребителями воды на производственно-технические нужды являются:

- строительные машины и механизмы (мойка и заправка);
- производственные процессы;
- бетонные работы;
- МПТК при сооружении тоннеля.

**Заправка и мытье машин**

$$Q_{п.сек} = K_n \frac{q_n \times \Pi_n \times K_q}{3600 \times t}$$

Где q<sub>п</sub>=500л – расход воды на производственные потребители (заправка и мытье машин);

Π<sub>п</sub>=8х0,7=6 шт – число потребителей в наиболее загруженную смену 70%;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ

Лист

17

$K_n=1,5$  – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t=12$  ч – число часов в смене (2 смены в сутки);

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

К производственным потребителям относятся:

- автобетононасос;
- автобетоносмеситель;
- автосамосвал;
- автомобиль тягач сидельный;
- автомобиль с тралом;
- легковой автомобиль

Расход воды на заправку и мытье машин приведены в таблице 5.1.3.

Таблица 5.1.3

№ п/п	Наименование потребителя	$K_n$	$q_{пн}, л$	$P_n$	$K_n$	$3600 \times t$ ( $3600 \times 12$ )	Расход воды, л/с ( $м^3/смену$ )	Расход воды, $м^3/сут$
1	Заправка и мытье машин	1,2	500	6	1,5	43200	0,13 (5,62)	11,24

Расход воды на производственно-технические нужды приведены в таблице 5.1.4.

Таблица 5.1.4

№ п/п	Наименование потребителя	Ед. изм.	Норма расхода воды	Показатель расхода	Водопотребление Q, $м^3/сут$
<b>1. Сооружение стартового котлована</b>					
1	Закрепление грунтов	$м^3$	130,96 (единовр.)	600л x $V_{гр}$	-
2	Поливка бетона	$м^3/сут.$	100-300	73 $м^3$ (0,5 мес.)	1,57
<b>2. Сооружение коллектора</b>					
1	Проходка тоннеля с использованием оборудования фирмы Herrenknecht-500	$м^3/сут.$	120 (единовр.)	-	8
<b>3. Сооружение приемного котлована</b>					
1	Закрепление грунтов	$м^3$	80,32 (единовр.)	600л x $V_{гр}$	-

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ

Лист

18

2	Поливка бетона	м <sup>3</sup> /сут.	100-300	39 м <sup>3</sup> (0,5 мес.)	0,82
4. Заправка и мытье машин					
1	Автомашины (мойка и заправка)		см. табл. 5.1.3		11,24
	Итого Q <sub>пр</sub>				21,63

### 5.2.2 Потребность в электрической энергии

Потребители электроэнергии представлены в таблице 5.2.1.

Таблица 5.2.1 - Потребители электроэнергии

№ п/п	Характеристика, назначение, типовой проект и другие данные проектируемого здания, потребителя электроэнергии	Ед. изм.	Кол-во	Рус – установленная мощн., (1-ого потребителя)/ кВт	Рус – установленная мощн., общая/кВт	Итоговая мощность, кВА
1	Временные здания	шт.	10	3,00	30	37,5
2	Установка для мойки колес	шт.	2	3,10	6,2	7,75
3	Бетономешалка	шт.	2	0,50	1	1,25
4	Наружное освещение	шт.	4	0,50	2	2,5
5	Трансформатор сварочный	шт.	2	13,30	26,6	33,25
6	Станок для резки арматуры СМЖ172А	шт.	4	3,00	12	15
7	Вибратор глубинный	шт.	1	1,00	1	1,25
8	Вибратор поверхностный	шт.	1	0,50	0,5	0,625
9	Поршневой компрессор ПТМЗ ПКСД-5.25ДМ	шт.	1	36,80	36,8	46
10	Гибочный станок	шт.	2	3,00	6	7,5
11	Растворосмеситель	шт.	2	1,50	3	3,75
12	Прочий электроинструмент	шт.	10	1,00	10	12,5
13	Понижающий трансформатор	шт.	4	4,00	16	20
14	Установка для прогрева бетона	шт.	1	40,00	40	50
				Итого:	135,1	168,875

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ	Лист
							19

Потребность в электроэнергии, кВА, определяется на период выполнения максимального объема строительного-монтажных работ по формуле:

$$P = L_x \left( \frac{K_1 P_M}{\cos E_1} + K_3 P_{o.v.} + K_4 P_{o.n.} + K_5 P_{св} \right), \quad (5.4)$$

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

$P_M$  – сумма номинальных мощностей работающих электроприборов;

$P_{o.v.}$  – суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, помещений складского назначения);

$P_{o.n.}$  – суммарная мощность для наружного освещения объекта;

$P_{св}$  – суммарная мощность для сварочных трансформаторов;

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

$K_1$  – коэффициент одновременности работы электромоторов, 0,5;

$K_3$  – коэффициент одновременности работы электроприборов для внутреннего освещения, 0,8;

$K_4$  – коэффициент одновременности работы приборов, для наружного освещения, 0,9;

$K_5$  – коэффициент одновременности работы электромоторов для сварочных трансформаторов, 0,6.

$$P = 1,05 \left( \frac{0,5 \cdot 88}{0,7} + 0,8 \cdot 95 + 0,9 \cdot 3 + 0,6 \cdot 53 \right) = 182 \text{ кВа}$$

Расчетная мощность потребителей на период выполнения работ составляет  $182 \cdot \text{кВа} \times 0,8 = 145,6 \text{ кВт}$ .

### Потребность в электроэнергии при методе микротоннелирования

Таблица 5.2.2 - Потребители электроэнергии

№ п/п	Характеристика, назначение, типовой проект и другие данные проектируемого здания, потребителя электроэнергии	Ед. изм.	Кол-во	Рус – установленная мощн., (1-ого потребителя)/ кВт	Рус – установленная мощн., общая/кВт	Итоговая мощность, кВА
1	Комплекс Herrenknecht-1500	шт.	1	110	110	137,5
2	Комплекс Herrenknecht-500	шт.	1	45	45	56,25
				<b>Итого:</b>	<b>155</b>	<b>193,75</b>

$$P = 1,05 \left( \frac{0,5 \cdot 155}{0,7} \right) = 116,25 \text{ кВа}$$

Расчетная мощность потребителей на период выполнения работ составляет  $116,25 \cdot \text{кВа} \times 0,8 = 93 \text{ кВт}$ .

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ	Лист
							20



п/п	Наименование	Кол-во	Ном. мощн., Р, кВт	Итого
1	2	3	4	5
<b>Потребность в электроэнергии для стартового котлована</b>				
1	МТПК Herrenknecht AVN AVN500	1	250	250
2	Компрессор электрический АСО-ВК75/10-10	1	75	75
3	Электроинструмент ручной (перфораторы, вибраторы и т.д.)	8	4	32
4	Насос водоотлива Насос Гном 25-20	1	4	4
5	Мойка колес	1	1,5	6
	Р <sub>м</sub> - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (трамбовки, вибраторы и т.д.);			<b>334</b>
	К <sub>1</sub>	0,5		
	cos E <sub>1</sub>	0,7		
	К <sub>1</sub> *Р <sub>м</sub> /cos E <sub>1</sub>			<b>117,07</b>
	К <sub>3</sub>	0,8		
	Обогрев временных зданий (масляные калориферы), 6 кВт/1 вагон	2	6	<b>12</b>

п/п	Наименование	Кол-во	Ном. мощн., Р, кВт	Итого
	Р <sub>о.в</sub> - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);			<b>109</b>
	К <sub>4</sub>	0,9		
	Р <sub>о.н</sub> - то же, для наружного освещения объектов и территории; (площадь _____м <sup>2</sup> , удельная мощность 3 кВт на 1000 м <sup>2</sup> )			3
	К <sub>5</sub>	0,6		
	Р <sub>св</sub> - то же, для сварочных трансформаторов (2 шт. по 4 кВт)	2	9	18
	L <sub>x</sub>	1,05		
	$P = L_x \left( \frac{K_1 P_m}{\cos E_1} + K_3 P_{об.} + K_4 P_{он.} + K_5 P_{св} \right)$			<b>464</b>

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ

Лист

21

п/п	Наименование	Кол-во	Ном. мощн., Р, кВт	Итого
1	2	3	4	5
<b>Потребность в электроэнергии для приемного котлована</b>				
1	Компрессор электрический АСО-ВК75/10-10	1	75	75
2	Электроинструмент ручной (перфораторы, вибраторы и т.д.)	8	4	32
3	Насос водоотлива Насос Гном 25-20	1	4	4
4	Мойка колес	2	3	6
	Р <sub>м</sub> - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (трамбовки, вибраторы и т.д.);			<b>162</b>
	K <sub>1</sub>	0,5		
	cos E <sub>1</sub>	0,7		
п/п	Наименование	Кол-во	Ном. мощн., Р, кВт	Итого
	K <sub>1</sub> *Р <sub>м</sub> /cos E <sub>1</sub>			<b>116</b>
	K <sub>3</sub>	0,8		
5	Внутреннее освещение (не применяется)			0
6	Обогрев временных зданий (масляные калориферы), 6 кВт/1 вагон	9	6	<b>54</b>
	Р <sub>о.в</sub> - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);			<b>54</b>
	K <sub>4</sub>	0,9		
	Р <sub>о.н</sub> - то же, для наружного освещения объектов и территории; (площадь _____м <sup>2</sup> , удельная мощность 3 кВт на 1000 м <sup>2</sup> )			3
	K <sub>5</sub>	0,6		
	Р <sub>св</sub> - то же, для сварочных трансформаторов (2 шт. по 4 кВт)	2	9	18
	L <sub>x</sub>	1,05		
	$P = L_x \left( \frac{K_1 P_m}{\cos E_1} + K_3 P_{об.} + K_4 P_{он.} + K_5 P_{св} \right)$			<b>181,0</b>

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

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

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ

Лист

22

п/п	Наименование	Кол-во	Ном. мощн., Р, кВт	Итого
1	2	3	4	5
<b>Потребность в электроэнергии для стартового котлована</b>				
1	МТПК Herrenknecht AVN AVN1500	1	720	720
2	Компрессор электрический АСО-ВК75/10-10	1	75	75
3	Электроинструмент ручной (перфораторы, вибраторы и т.д.)	8	4	32
4	Насос водоотлива Насос Гном 25-20	1	4	4
5	Мойка колес	1	1,5	6
	Р <sub>м</sub> - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (трамбовки, вибраторы и т.д.);			<b>804</b>
	К1	0,5		
	cos E1	0,7		
	К1 * Р <sub>м</sub> / cos E1			<b>281,57</b>
	К3	0,8		
	Обогрев временных зданий (масляные калориферы), 6 кВт/1 вагон	2	6	<b>12</b>

п/п	Наименование	Кол-во	Ном. мощн., Р, кВт	Итого
	Р <sub>о.в</sub> - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);			<b>109</b>
	К4	0,9		
	Р <sub>о.н</sub> - то же, для наружного освещения объектов и территории; (площадь _____ м <sup>2</sup> , удельная мощность 3 кВт на 1000 м <sup>2</sup> )			3
	К5	0,6		
	Р <sub>св</sub> - то же, для сварочных трансформаторов (2 шт. по 4 кВт)	2	9	18
	Lx	1,05		
16	$P = L_x \left( \frac{K_1 P_M}{\cos E_1} + K_3 P_{об.} + K_4 P_{он.} + K_5 P_{св} \right)$			<b>934</b>

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ

Лист

23

п/п	Наименование	Кол-во	Ном. мощн., Р, кВт	Итого
1	2	3	4	5
<b>Потребность в электроэнергии для приемного котлована</b>				
1	Компрессор электрический АСО-ВК75/10-10	1	75	75
2	Электроинструмент ручной (перфораторы, вибраторы и т.д.)	8	4	32
3	Насос водоотлива Насос Гном 25-20	1	4	4
4	Мойка колес	2	3	6
	Р <sub>м</sub> - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (трамбовки, вибраторы и т.д.);			<b>162</b>
	K <sub>1</sub>	0,5		
	cos E <sub>1</sub>	0,7		
п/п	Наименование	Кол-во	Ном. мощн., Р, кВт	Итого
	K <sub>1</sub> *Р <sub>м</sub> /cos E <sub>1</sub>			<b>116</b>
	K <sub>3</sub>	0,8		
8	Внутреннее освещение (не применяется)			0
9	Обогрев временных зданий (масляные калориферы), 6 кВт/1 вагон	9	6	<b>54</b>
	Р <sub>о.в</sub> - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);			<b>54</b>
	K <sub>4</sub>	0,9		
	Р <sub>о.н</sub> - то же, для наружного освещения объектов и территории; (площадь _____м <sup>2</sup> , удельная мощность 3 кВт на 1000 м <sup>2</sup> )			3
	K <sub>5</sub>	0,6		
	Р <sub>св</sub> - то же, для сварочных трансформаторов (2 шт. по 4 кВт)	2	9	18
	L <sub>x</sub>	1,05		
	$P = L_x \left( \frac{K_1 P_m}{\cos E_1} + K_3 P_{ов.} + K_4 P_{он.} + K_5 P_{св} \right)$			<b>181,0</b>

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

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

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ

Лист

24

### 5.2.3 Расчет потребности в сжатом воздухе

Потребность в сжатом воздухе, м<sup>3</sup>/мин, определяется по формуле:

$$Q = 1,4 \sum q \cdot K_0$$

$$Q = 1,4 * 3,2 * 0,9 = 4,032 \text{ м}^3/\text{мин.}$$

где q - общая потребность в воздухе пневмоинструмента;

K<sub>0</sub>- коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента - 0,9.

Расчет выполнен в соответствии с МДС 12-46.2008.

### 5.3 Потребность во временных зданиях и сооружениях

Расчет выполнен в соответствии с МДС 12-46.2008, п.4.14.4, СП 48.13330.2019.

*Гардеробная:*

$$S_{\text{гр}} = 50 * 0,7 = 35,0 \text{ м}^2$$

где N - общая численность работающих.

*Душевая:*

$$S_{\text{гр}} = 23 * 0,54 = 12,4 \text{ м}^2$$

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

*Умывальная:*

$$S_{\text{гр}} = 35 * 0,2 = 7,0 \text{ м}^2$$

где N - численность работающих в наиболее многочисленную смену (70%).

*Сушилка:*

$$S_{\text{гр}} = 29 * 0,2 = 5,8 \text{ м}^2$$

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену (70%).

*Помещение для обогрева рабочих:*

$$S_{\text{гр}} = 29 * 0,1 = 2,9 \text{ м}^2$$

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену (70%).

*Туалет:*

$$S_{\text{гр}} = (0,7 * N * 0,1) * 0,7 + (1,4 * N * 0,1) * 0,3 = 3,19 \text{ м}^2$$

где N - общая численность работающих в наиболее многочисленную смену;  
0,7 и 1,4 - нормативные показатели площади для мужчин и женщин соответственно;  
0,7 и 0,3 - коэффициенты, учитывающие соотношение, для мужчин и женщин.

*Помещение для приема пищи:*

$$S_{\text{гр}} = 1,02 * N * 0,25 = 6,7 \text{ м}^2$$

где 1,02 – площадь на одно посадочное место;  
0,25 – нормативный показатель из расчета 4 человека на одно посадочное место;  
N – 75% от числа работающих в наиболее многочисленную смену.

Инвентарные здания административного назначения:

*Кантора*

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ	Лист
							25

$$S_{тр} = 8 * 4 = 32,0 \text{ м}^2$$

где 4 - нормативный показатель площади, м<sup>2</sup>/чел.;

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

*Помещение для МОП и охраны:*

$$S_{тр} = 1 * 4 = 4,0 \text{ м}^2$$

где 4 - нормативный показатель площади, м<sup>2</sup>/чел.;

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

Таблица 5.3 – Потребность строительства во временных помещениях

№ п/п	Наименование	Параметры инвентарного здания		Требуемая площадь, м <sup>2</sup>	Число инвентарных зданий, шт
		размеры, м	площадь, м <sup>2</sup>		
1	Гардеробная	6,0x3,0x2,5	18,0	35,0	2
2	Умывальная	6,0x3,0x2,5	18,0	7,0	1
3	Душевая	6,0x3,0x2,5	18,0	12,4	1
4	Помещение для кратковременного отдыха и обогрева работающих	6,0x3,0x2,5	18,0	2,9	1
5	Помещением для приема пищи	6,0x3,0x2,5	18,0	6,7	1
6	Контора	6,0x3,0x2,5	18,0	32,0	2
7	Помещение для охраны	6,0x3,0x2,5	18,0	4,0	1
8	Складское помещение	6,0x3,0x2,5	18,0	18,0	1
				Итого:	10
9	Биотуалет	1,2x1,2x2,2	1,44	3,19	3

Размещение бытового городка строителей следует расположить в границе отвода земель на свободной от застройки территории за пределами опасных зон.

В течение рабочей смены работнику должен быть предоставлен перерыв для отдыха и питания. Время предоставления перерыва и его конкретная продолжительность устанавливаются правилами внутреннего трудового распорядка.

Питание работающих организуется в помещении для приема пищи.

Медицинское обслуживание работающих осуществляется в ближайшем медицинском учреждении на договорных условиях.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ	Лист
							26

**6 ПЕРЕЧЕНЬ СПЕЦИАЛЬНЫХ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ, СТЕНДОВ, УСТАНОВОК, ПРИСПОСОБЛЕНИЙ И УСТРОЙСТВ, ТРЕБУЮЩИХ РАЗРАБОТКИ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ДЛЯ ИХ СТРОИТЕЛЬСТВА**

Разработка рабочих чертежей для строительства специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств не требуется.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ

**7 СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕМАХ И ТРУДОЕМКОСТИ ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПО УЧАСТКАМ ТРАССЫ**

Затраты труда рабочих, машин и механизмов (за исключением грузоподъемных механизмов) учтены расценками ТСН-2001. Затраты на обустройство и ограждение строительных площадок и бытовых городков (в соответствии с Приложением 1 ТСН-2001.10) учитываются за счет затрат на временные здания и сооружения.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ



## 8 ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЙ ОПТИМАЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СООРУЖЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

Организационной схемой предусматривается два периода: подготовительный и основной.

В подготовительный период выполняются следующие работы:

- установка временного ограждения стройплощадки;
- организация бытовых помещений для нужд строительства;
- обеспечение строительства водоснабжением, канализацией, электроснабжением, средствами связи и сигнализации;
- организация площадок складирования материалов и конструкций;
- установка контейнера для сбора строительного мусора, информационного щита;
- противопожарные мероприятия (противопожарное водоснабжение, обеспечение объекта средствами пожаротушения);
- обеспечение нормируемой освещенности стройплощадки и участков производства работ.

В основной период выполняются следующие работы:

- Прокладка инженерных коммуникаций;
- Монтаж колодцев;
- Реконструкция методом «труба в трубе с разрушением.»;
- Восстановление нарушенного благоустройства территории.

Для сокращения продолжительности реконструкции, предусмотренные, проектом работы выполняются с максимально возможным совмещением (параллельно), обеспечивающим безопасное ведение работ.

### 8.1 Подготовительный период

Проектом предусматривается ограничение зон производства работ установкой временного ограждения. Укладка ж/б блоков временного ограждения осуществляется автомобильным краном КС-35714 «с колёс», монтаж каркаса и крепление к нему профлиста производится вручную.

Для въезда/выезда на стройплощадку предусматривается установка металлических ворот шириной 6,0 м.

Для проезда строительной техники на объекте использовать существующее асфальтобетонное покрытие.

Монтаж бытовок выполняется при помощи автомобильного крана КС-35714 «с колёс». Согласно стройгенплану установить биотуалеты. Ведомость бытовых помещений см. на стройгенплане.

На выезде со стройплощадки необходимо установить пункт мойки колес автотранспорта замкнутого цикла.

Обеспечение строительства осуществлять: водой - привозной, электричеством - от передвижной электростанции.

Прочие работы подготовительного периода:

- установка информационного щита;
- устройство временного электроосвещения стройплощадки;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ	Лист
							29

- установка на стройплощадке средств пожаротушения с обозначением пожарных гидрантов в соответствии с «Правилами противопожарного режима в РФ»;
- устройство площадки складирования;
- обеспечение стройплощадки средствами связи;
- установка контейнера для сбора строительного мусора.

## 8.2 Основной период

### 8.2.1 Прокладка инженерных коммуникаций

Прокладка инженерных коммуникаций предусмотрено:

- открытым методом;
- закрытым методом микротонелирования;
- закрытым способом методом горизонтального направленного бурения;
- закрытым способом методом гидравлического разрушения.

До начала разработки грунта необходимо произвести геодезическую разбивку осей трассы инженерных коммуникаций с оформлением акта, к которому прилагаются схемы расположения знаков разбивки, данные о привязке к базисной линии и к высотной опорной сети.

Разработка траншей глубиной до 1,25 м выполняется в вертикальных стенках без креплений, глубиной от 1,25 до 3,0 м - в креплении инвентарными деревянными щитами в естественных откосах, глубиной от 3,0 м с устройством шпунтового ограждения стен из ст. труб Ø219х10мм, с забиркой из досок толщиной 50 мм, обвязочная балка из швеллера №24 (глубина до 5,5 м.) и №30 (при глубине более 5,5 м). Устройство ограждения из стальных труб выполнять буровым способом с помощью установки УГБ-50. Извлечение шпунта производится при помощи автокрана КС-35714; подача деревянных инвентарных щитов, двутавров, швеллеров, досок, бревен и т.д. осуществляется при помощи автокрана КС-35714; крепление с помощью ручного труда).

Разработка грунта глубиной более 3,0 м для устройства котлованов под смотровые колодцы выполняется под защитой ограждения стен инвентарными стальными рамными креплениями. Крепления имеют внутренние металлические бандажи-пояса, запроектированные из двутавров №24, которые служат для восприятия горизонтальных нагрузок от бокового давления грунта и обеспечивают требуемую жесткость конструкции котлованов. Устройство креплений осуществляется по технологии "сверху-вниз".

Прокладку инженерных коммуникаций начинают с наиболее заглубленных сетей, затем приступают к прокладке сетей мелкого заложения.

Прокладка выполняется открытым и закрытым способом.

При открытом способе разработку грунта производить при помощи экскаваторов ЕК-18 и ЕК-12, при прокладке сетей мелкого заложения ковшем емкостью 0,5 м<sup>3</sup>, а при прокладке сетей глубокого заложения ковшем емкостью 0,65 (1) м<sup>3</sup>. Погрузка грунта происходит сразу при разработке без промежуточного складирования вдоль бровки. **Грунт для обратной засыпки складировается в полосе землеотвода.** Вывоз грунта осуществляется автомобилями-самосвалами г/п 20т. При пересечении траншей с действующими коммуникациями, разработку

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ	Лист
							30

грунта выполнять вручную. Добор грунта в котлованах и траншеях до проектной отметки толщиной 10 см выполняется вручную.

При разработке траншеи растительный грунт складировать в специально отведенные места вдоль траншеи, исключая создание помех для движения транспорта и пешеходов.

Укладка труб коммуникаций, а также монтаж колодцев осуществляется с применением автомобильного крана КС-55713-1К-4.

В местах движения пешеходов через траншею перекрывают временными мостиками шириной не менее 1,0 м из досок с ограждающими перилами высотой 1 м. Длина мостиков должна перекрывать траншею за пределы естественного откоса, чтобы не происходило обрушение стенок.

Закрытая прокладка труб производится методом микротоннелированием и ГНБ. Перед началом работ проводятся подготовительные работы, включающие в себя строительство стартовой и приемной шахт, монтаж основания и ж/б упора. Затем в стартовой шахте монтируется домкратная станция и проходческий щит.

Земляные работы в зоне действующих подземных коммуникаций выполняются в присутствии инженерно-технических работников (ИТР) и под наблюдением эксплуатационного персонала.

Обозначив установленное место прохождения действующих коммуникаций маяками, приступают к производству земляных работ.

Вскрываются действующие коммуникации перед началом основных работ по прокладкам с принятием мер по их предохранению от разрушения, а в зимних условиях — от промерзания.

Переносы подземных коммуникаций при реконструкции связаны со значительными объемами земляных работ, выполняемыми вручную.

При пересечении траншей с действующими подземными коммуникациями механизированную разработку грунта разрешается вести на расстоянии не менее 2 м от боковой стенки и не менее 1 м над верхом трубы, кабеля и др. Грунт, оставшийся после механизированной разработки, дорабатывают вручную, без применения ударных инструментов, чтобы исключить возможность повреждения коммуникаций. Для обеспечения их сохранности устраивают крепления и подвески для существующих сетей (см. лист 2 1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1).

Укладка труб коммуникаций осуществляется с применением автомобильного крана КС-55713-1К-4. После окончания работ по прокладке коммуникаций необходимо выполнить обратную засыпку траншей местным грунтом при помощи экскаватора-погрузчика, бульдозера и вручную.

Работы в охранных зонах линий электропередачи выполняются под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасность производства работ, при условии соблюдения требований организационных и технических мероприятий по обеспечению электробезопасности по ГОСТ 12.1.019-2017. При наличии обоснованной невозможности соблюдения данных требований работу проводят только при снятом напряжении. В охранной зоне линий электропередачи запрещается проводить действия, которые могли бы нарушить безопасность и непрерывность эксплуатации или в ходе которых могла бы возникнуть опасность по отношению к людям. В частности, запрещается: размещать хранилища горюче-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ
------	--------	------	--------	---------	------	-----------------------------------

смазочных материалов; устраивать свалки; проводить взрывные работы; разводить огонь; сбрасывать и сливать едкие и коррозионные вещества и горючесмазочные материалы; набрасывать на провода опоры и приближать к ним посторонние предметы, а также подниматься на опоры; проводить работы и пребывать в охранной зоне воздушных линий электропередачи во время грозы или экстремальных погодных условиях. Перед производством работ необходимо получить согласование от организации, эксплуатирующей эти линии. Выполнение работ в охранных зонах воздушных линий электропередачи с использованием различных подъемных машин и механизмов с выдвижной частью допускается только при условии, если расстояние по воздуху от машины (механизма) или от ее выдвижной или подъемной части, а также от рабочего органа или поднимаемого груза в любом положении (в том числе и при наибольшем подъеме или вылете) до ближайшего провода.

### *Микротоннелирование*

Строительство коллектора ведется микротоннелепроходческим комплексом AVN. Все работы по проходке тоннеля ведутся в соответствии с п. 5.3 и п. 11 ПБ 03-428-02, а также с разделом V Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых».

Закрытая прокладка методом микротоннелирования выполняется на участках:

- K1-28 – K1-29, DN/ID500 в ж/б футляре Ø1500, L=78,2 м (AVN1500);
- K1-29 – K1-30, DN/ID500 в ж/б футляре Ø1500, L=99,5 м (AVN1500);
- K1-30 – K1-31, DN/ID500 в ж/б футляре Ø1500, L=83,5 м (AVN1500);
- K1-31 – K1-32, DN/ID500 в ж/б футляре Ø1500, L=73,2 м (AVN1500);
- K1-32 – K1-32.1, DN/ID500 в ж/б футляре Ø1500, L=150,4 м (AVN1500);
- K1-32.1 – K1-32.2, DN/ID500 в ж/б футляре Ø1500, L=149,8 м (AVN1500);
- K1-32.2 – K1-32.3, DN/ID500 в ж/б футляре Ø1500, L=150,5 м (AVN1500);
- K1-32.3 – K1-32.4, DN/ID500 в ж/б футляре Ø1500, L=150,2 м (AVN1500);
- K1-32.4 – K1-32.5, DN/ID500 в ж/б футляре Ø1500, L=107,8 м (AVN1500);
- K1-32.5 – K1-32.6, DN/ID500 в ж/б футляре Ø1500, L=134,3 м (AVN1500);
- K1-32.6 – K1-33, DN/ID500 в ж/б футляре Ø1500, L=149,8 м (AVN1500);
- K1-33 – K1-34, Д=500/650мм, L=52,8 м (AVN500);
- K1-34 – K1-35, Д=500/650мм, L=75,0 м (AVN500);
- K1-41 – K1-42, DN/ID500 в ж/б футляре Ø1500, L=75,0 м (AVN1500);
- K1-42 – K1-43, DN/ID500 в ж/б футляре Ø1500, L=75,2 м (AVN1500);
- K1-43 – K1-45, DN/ID500 в ж/б футляре Ø1500, L=144,1 м (AVN1500);
- K1-45 – K1-46, DN/ID500 в ж/б футляре Ø1500, L=58,9 м (AVN1500);
- K1-46 – K1-47, DN/ID500 в ж/б футляре Ø1500, L=58,9 м (AVN1500);
- K1-47 – K1-48, DN/ID500 в ж/б футляре Ø1500, L=75,0 м (AVN1500);
- K1-60 – K1-61, Д=500/650мм, L=22,9 м (AVN500);
- K1-61 – K1-62, Д=500/650мм, L=75,0 м (AVN500);
- K1-62 – K1-63, Д=500/650мм, L=48,9 м (AVN500);
- K1-63 – K1-64, Д=500/650мм, L=71,8 м (AVN500);
- K1-64 – K1-65, Д=500/650мм, L=55,9 м (AVN500);
- K1-65 – K1-66, DN/ID600 в ж/б футляре Ø1500, L=51,3 м (AVN1500);

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ	Лист
										32

К1-66 – К1-68, DN/ID500 в ж/б футляре Ø1500, L=129 м (AVN1500);

К1-68 – К1-70, DN/ID500 в ж/б футляре Ø1500, L=149,0 м (AVN1500);

К1-70 – К1-71, DN/ID500 в ж/б футляре Ø1500, L=54,5 м (AVN1500);

К1<sub>н</sub>-1 – К1<sub>н</sub>-2, МУЛЬТИПАЙП ЭКО ПЭ100-RC SDR11 2d=560x50,8 в ж/б футляре Ø1500, L=376,0 м (AVN1500);

УП24 – УП25, МУЛЬТИПАЙП ЭКО ПЭ100-RC SDR11 2d=560x50,8 в ж/б футляре Ø1500, L=127,7 м (AVN1500);

КГН2 – УП26, МУЛЬТИПАЙП ЭКО ПЭ100-RC SDR17 2d=500x29,7 в ж/б футляре d1500, L=119,6 м (AVN1500);

УП26 – УП27, МУЛЬТИПАЙП ЭКО ПЭ100-RC SDR17 2d=500x29,7 в ж/б футляре d1500, L=140,3 м (AVN1500);

К1<sub>н</sub>-6 – К1<sub>н</sub>-7, МУЛЬТИПАЙП ЭКО ПЭ100-RC SDR17 2d=500x29,7 в ж/б футляре d1500, L=84,7 м (AVN1500);

УП28 – УП29, МУЛЬТИПАЙП ЭКО ПЭ100-RC SDR17 2d=500x29,7 в ж/б футляре d1500, L=54,4 м (AVN1500);

УП29 – УП30, Труба МУЛЬТИПАЙП ЭКО ПЭ100-RC SDR17 2d=500x29,7 в ж/б футляре d1500, L=161,9 м (AVN1500);

УП30 – УП31, МУЛЬТИПАЙП ЭКО ПЭ100-RC SDR17 2d=500x29,7 в ж/б футляре Ø1500, L=452,5 м (AVN1500);

УП31 – УП32, МУЛЬТИПАЙП ЭКО ПЭ100-RC SDR17 2d=500x29,7 в ж/б футляре Ø1500, L=145,6 м (AVN1500);

УП32 – УП33, МУЛЬТИПАЙП ЭКО ПЭ100-RC SDR17 2d=500x29,7 в ж/б футляре Ø1500, L=87,8 м (AVN1500);

УП37 – УП39, МУЛЬТИПАЙП ЭКО ПЭ100-RC SDR17 2d=500x29,7 в ж/б футляре d1500L=147,1 м (AVN1500);

УП39 – УП40, МУЛЬТИПАЙП ЭКО ПЭ100-RC SDR17 2d=500x29,7 в ж/б футляре d1500, L=49,1 м (AVN1500);

УП40 – УП41, МУЛЬТИПАЙП ЭКО ПЭ100-RC SDR17 2d=500x29,7 в ж/б футляре d1500, L=213,9 м (AVN1500);

УП41 – УП42, МУЛЬТИПАЙП ЭКО ПЭ100-RC SDR17 2d=500x29,7 в ж/б футляре d1500L=229,9 м (AVN1500);

УП42 – УП43, МУЛЬТИПАЙП ЭКО ПЭ100-RC SDR17 2d=500x29,7 в ж/б футляре d1500, L=52,3 м (AVN1500);

УП43 – К1<sub>н</sub>-8, МУЛЬТИПАЙП ЭКО ПЭ100-RC SDR17 2d=500x29,7 в ж/б футляре d1500, L=81,4 м (AVN1500);

Итого: AVN1500 – L=4722,3 м; AVN500 – L=402,3 м;

При длине проходки свыше 200 метров используется промежуточная домкратная станция.

Организация работ по прокладке инженерных коммуникаций в соответствии СП 48.13330.2019 (пункты 6.2.5, 6.6, 6.10 – 6.12) должна предусматривать:

- подготовку стройплощадки к работам;

- перекладку существующих инженерных коммуникаций, препятствующих сооружению стартового и приемного шахтных стволов (котлованов);

- устройство шахтных стволов (котлованов);

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ

Лист

33

- монтаж технологического оборудования;
- прокладку трубопроводов для инженерных коммуникаций;
- демонтаж технологического оборудования;
- контроль выполнения работ.

При прокладке трубопроводов и устройстве экранов из труб обслуживающий МТПК персонал на месте работ должен иметь Инструкцию по сборке, эксплуатации, техническому обслуживанию МТПК, а также ремонту отдельных узлов щитового комплекса и безопасному производству работ.

Монтаж технологического оборудования для микротоннелирования включает:

- установку грузоподъемного оборудования и оборудования для приготовления растворов;
- монтаж МТПК;
- проверку функционирования комплекса;
- перестановка МТПК по фронту работ;
- демонтаж технологического оборудования.

Расположение домкратной станции следует корректировать по лучу лазера и фиксировать ее положение путем заполнения зазора между опорной плитой домкратной станции и задней стеной шахтного ствола (котлована) быстросхватывающимся строительным раствором. Состав быстросхватывающего раствора рекомендуется принять в соответствии с требованиями ГОСТ 28013-98.

Работы по проходке тоннеля должны выполняться специализированной строительно-монтажной организацией, обладающей необходимым оборудованием и технологией. Для выполнения отдельных видов работ могут быть привлечены субподрядные специализированные организации. Все работы необходимо выполнять в строгом соответствии с проектной и рабочей документацией, с соблюдением требований техники безопасности.

Перед началом производства работ должен быть разработан проект производства работ (ППР) и согласован в установленном порядке.

Работы по прокладке подземных инженерных коммуникаций и устройству опережающих защитных экранов из труб с применением микротоннелепроходческих комплексов должны выполняться при соблюдении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых», утвержденных приказом Ростехнадзора России от 08 декабря 2020 года № 505; технического регламента, правил техники безопасности по СНиП 12-04, СП 12-136-2002, ПБ 03-428-02, требований инструкций по эксплуатации применяемых машин и механизмов.

При подготовке к сооружению стартового и приемного котлованов, прокладке трубопроводов и устройству экранов из труб надлежит согласно ПОС:

- оградить зону производства работ, выставить соответствующие знаки и освещения;
- выполнить мероприятия по обеспечению сохранности существующих коммуникаций и инженерных сооружений.

Строительную площадку следует содержать в чистоте, все отходы должны ежедневно удаляться в специально отведенные места. Запрещается загромождать проходы и подходы к котлованам

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ

и оборудованию, ширина которых должна быть не менее 1м, в зимнее время их надлежит очищать от снега и наледи и посыпать песком.

Стартовый и приемные котлованы должны иметь предохранительное ограждение высотой не менее 1,1м и оборудованы лестницами не менее 0,6м для спуска в котлован. Котлован рекомендуется перекрыть настилом с устройством монтажного проема.

Площадки у котлованов должны быть горизонтальными, иметь твердое покрытие. При сооружении котлованов необходимо выполнить мероприятия, исключающие затопление котлованов талыми и атмосферными водами.

К обслуживанию микротонелепроходческого комплекса допускается только обученный персонал, прошедший инструктаж по охране труда и технике безопасности в соответствии с ГОСТ 12.0.004 и обеспеченный средствами индивидуальной защиты, спецодеждой и спецобувью.

Оборудование, входящее в состав микротонелепроходческого комплекса, должно иметь предупредительные надписи по технике безопасности, на рабочих местах должны быть инструкции по технике безопасности.

При производстве работ запрещается нахождение людей:

- в зоне выхода буровой головки щита в приемном котловане;
- под опускаемым в котлован грузом.

Между проходчиками в стартовом и приемном котлованах должна быть обеспечена двусторонняя связь.

**Горизонтально-направленное бурение**

Закрытая прокладка методом ГНБ выполняется на участках:

- УП2-УП3, Д=100мм+2Д=500мм, L=248,9 м;
- УП3-УП3+182,9м, Д=100мм+2Д=500мм, L=182,9 м;
- УП3+182,9м-УП4, Д=100мм+2Д=500мм, L=183,0 м;
- УП4-УП5, Д=100мм+2Д=500мм, L=243,8 м;
- УП5-УП6, Д=100мм+2Д=500мм, L=207,3 м;
- УП6-УП6+166,5м, Д=100мм+2Д=500мм, L=166,5 м;
- УП6+166,5м-УП7, Д=100мм+2Д=500мм, L=166,5 м;
- УП7-УП7+169,9м, Д=100мм+2Д=500мм, L=169,9 м;
- УП7+169,9м-УП8, Д=100мм+2Д=500мм, L=169,9 м;
- УП8-УП9, Д=100мм+2Д=500мм, L=173,7 м;
- УП9-УП10+61,8м, Д=100мм+2Д=500мм, L=165,1 м;
- УП10+61,8м-УП12+95,8м, Д=100мм+2Д=500мм, L=241,6 м;
- УП12+95,8м -УП14, Д=100мм+2Д=500мм, L=300,1 м;
- УП14-УП15, Д=100мм+2Д=500мм, L=115,8 м;
- УП15-УП16, Д=100мм+2Д=500мм, L=155,2 м;
- УП16-УП17, Д=100мм+2Д=500мм, L=264,5 м;
- УП18-УП18.1, Д=100мм+2Д=500мм, L=111,2 м;
- УП18.2-УП19, Д=100мм+2Д=500мм, L=113,6 м;
- УП19-УП20, Д=100мм+2Д=500мм, L=102,4 м;
- УП20-УП21, Д=100мм+2Д=500мм, L=290,5 м;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ	Лист
							35

- УП20-УП21, Д=100мм+2Д=500мм, L=290,5 м;
- УП21-УП21.1, Д=100мм+2Д=500мм, L=289,9 м;
- УП21.1-УП22, Д=100мм+2Д=500мм, L=289,7 м;
- УП23-УП24, Д=100мм+2Д=500мм, L=262,2 м.

До начала бурения должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- геодезическая разбивка трассы и вынос в натуру точек начала забуривания и выхода бура из грунта;
- уточнение местоположения и глубины заложения существующих коммуникаций и подземных объектов по трассе ЗП с участием технического заказчика;
- разработка стартовых и приемных котлованов.

В точке бурения установка ГНБ, закрепляется анкерными стойками и фиксируется упорными устройствами рассчитанные на двойное тяговое усилие, которое может развить установка.

Место производства буровых работ следует огородить. Ширина ограждения должна составлять не менее 1,5 м.

Работы по бурению и протягиванию трубопровода в буровой канал выполняются в следующей последовательности:

- пилотное бурение скважин;
- выход бура на поверхность в заданной точке;
- замена бурового инструмента расширяющим;
- закрепление за расширяющим инструментом протягиваемого трубопровода или штанг;
- протягивание трубы в буровой канал.

Бурение должно начинаться после контроля расположения, закрепления и заземления буровой установки, а также подготовки бурового раствора, в объеме необходимом для проходки скважины.

При протягивании трубопровода в буровой канал, с целью уменьшения силы трения рекомендуется использовать роликовые подставки.

С целью предотвращения возможных различных осложнений перерыв во времени между окончанием бурения пилотной скважины и началом операции по расширению ствола скважины не допускается.

В процессе проходки пилотной скважины должен вестись контроль траектории бурения с использованием специальных локационных систем.

Контроль траектории бурения осуществляется по информации о местоположении, глубине, уклоне, крене («по часам»), азимуте буровой головки.

Для коррекции траектории должно быть остановлено вращение буровых штанг, установлен скос буровой головки в нужном положении и осуществлено задавливание штанг до достижения буровой головкой проектной траектории. При необходимости буровая головка может быть отведена назад на длину одной или нескольких штанг с последующей коррекцией траектории бурения.

Расширение скважины следует производить после завершения проходки пилотной скважины. Взамен буровой головки к колонне штанг необходимо присоединить расширитель и протянуть с одновременным вращением через скважину в направлении к буровой установке.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ	Лист
							36



Сборка и подготовка трубопровода к протягиванию должны проводиться одновременно или опережать буровые работы. К моменту завершения расширения бурового канала трубопровод или его передовой участок, размещаемый, как правило, по створу перехода на противоположной от буровой установки стороне скважины (точка выхода), должен быть скомплектован, сварен (соединен муфтами), если предусмотрено испытан и, в случае необходимости, подготовлен к протягиванию путем установки на роликовые опоры.

В стесненных условиях строительства допускается производить сборку трубопровода в процессе протягивания путем последовательного наращивания плети соединением секций труб. При этом, необходимо выполнять мероприятия по обеспечению устойчивости стенок расширенного бурового канала к обрушению при технологических перерывах в протягивании в соответствии с п.п 8.8.7 СП 341.1325800.2017.

После окончания протягивания трубопровода должны быть выполнены следующие работы:

- демонтаж технологических устройств и систем;
- удаление и утилизация остатков буровых жидкостей;
- удаление и утилизация остатков бурового шлама;
- герметизация концов проложенного трубопровода путем установки заглушек;
- демонтаж ограждений и обратная засыпка рабочих котлованов, приемков и т.п.;
- очистка и планировка рабочих площадок на точках входа и выхода;
- очистка и техобслуживание буровых штанг и инструмента;
- ремонт и восстановление подъездных дорог;
- восстановление плодородного слоя грунта в случаях нарушения.

По завершении приемки проложенных методом ГНБ трубопроводов применительно к различным видам инженерных коммуникаций выполняются:

- стыковка проложенного трубопровода с участками открытой прокладки;
- протягивание (закладка) в проложенные футляры трубопровода, силовых или слаботочных кабелей;
- устройство на концах проложенных трубопроводов колодцев, камер.

Особенности выполнения закрытой прокладки труб под железной дорогой:

- перед началом работ необходимо отшурфить вручную все имеющиеся кабели.
- на период проведения строительных работ на железнодорожном пути должны быть установлены страховочные пакеты по ТУ №-20-НТП/23 ФГУП «КЖД» пункт 6.8;
- все работы проводятся только в присутствии и под контролем представителей собственника железнодорожного пути, которые должны быть уведомлены не менее чем за 3 суток до начала работ;
- до начала производства работ необходимо заключить с соответствующим подразделением договор субаренды земельных участков полосы отвода железнодорожного пути, используемых для прокладки инженерных сетей.
- Футляры и трубопроводы напорного канализационного коллектора должны быть из стальных или неметаллических труб, соответствовать требованиям к прочности и долговечности. Толщину стенок футляров и трубопроводов канализационного коллектора следует определить на основании расчета. Предоставить расчет на

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

										1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата						37

восприятие защитными футлярами веса вышележащего грунта и подвижной нагрузки от 4х-осного вагона 30 тс/ось.

- Мероприятия по обеспечению безопасности движения подвижного состава по железнодорожным путям при проведении строительно-монтажных работ в месте пересечения железной дороги;
- Решения по способам и технологии производства работ при пересечении железной дороги;
- Конструкцию пересечения, учитывающую сейсмичность района;
- Расчет толщины стен защитного футляра;
- Расчет просадок земляного полотна, насыпи;
- Расчет на восприятие защитным футляром веса вышележащего грунта и подвижной нагрузки от 4-х осного грузового вагона 30тс/ось;
- Расчет применения предохранительных устройств, в том числе подвесных (страховочных) пакетов, обеспечивающие безопасность движения подвижного состава по железнодорожному пути в месте проведения строительства подземного пересечения. Расчеты должны производиться на сочетание нагрузок, действующих на футляр по времени действия и направлению, а также на восприятие веса вышележащего грунта и подвижной нагрузки от 4х-осного грузового вагона 30 тс/ось;
- Проведение геотехнического мониторинга при строительстве сооружения с неблагоприятными инженерно-геологическими факторами;
- Решения по обеспечению устойчивости земляного полотна и насыпи в местах закрытого перехода железной дороги;
- Разработать и предоставить на согласование ФГУП «КЖД» регламент взаимоотношений при техническом обслуживании, ремонте, аварийно-восстановительным работам и конкретные планы мероприятий ликвидации последствий возможных аварий;
- ПОС, в части пересечения с железной дороги, должен быть оформлен объемом не менее:
  - пояснительная записка;
  - описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия – ФГУП «КЖД», в местах расположения подземных сооружений, коммуникаций, линий электропередач, связи, сигнализации, централизации и блокировки;
  - технология и способ выполнения пересечения, диаметр скважины, тип и характеристика футляра (кожуха);
  - предложения по организации геодезического и лабораторного контроля при строительстве;
  - перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения конструкций и их монтажа;
  - конструкцию пересечения, учитывающую сейсмичность района;
  - график производства работ с указанием общей продолжительности строительства и его отдельных этапов;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ		Лист
											38

- ведомость объемов основных строительного-монтажных работ;
- основные технические решения по строительству, в том числе: строительный генеральный план с расположением коммуникаций, монтажных котлованов, временных объездных дорог, схемы размещения и перечень применяемых механизмов и оборудования;
- способы и средства выполнения, необходимые для осуществления подготовительных и основных строительного-монтажных работ по пересечению железной дороги закрытым способом;
- мероприятия по охране труда;
- мероприятия, обеспечивающие соблюдение требований транспортной безопасности объектов железнодорожной инфраструктуры без ухудшения их существующих характеристик, учитывающие уровни безопасности согласно категорий объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта данного участка и обеспечения защиты отдельных объектов транспортной инфраструктуры железной дороги от актов незаконного вмешательства и защиту технических средств застройщика от несанкционированного доступа;
- мероприятия по пожарной безопасности;
- дополнительные разделы по усмотрению проектной организации.

#### **Открытый водоотлив**

До начала основных работ по строительству, в соответствии с данными инженерных изысканий на строительной площадке будут проведены мероприятия территории по первоначальной планировке и обеспечению временных стоков поверхностных вод, устройство водоотлива из котлованов и траншей. Не допускается выпуск сточных вод со строительной площадки без организованного ее отвода. Отвод сточных вод со стройплощадок, в том числе при водоотливе, по отводным трубам и лоткам будет осуществляться в специальные ёмкости отстойники-осветлители, с последующей откачкой и вывозом на городские очистные сооружения.

На участках К1-32.3, К1-32.4, К1-32.5, К1-32.6, К1-61, К1н-9, К1н-10, ПК(1)0+00-УП64/ПК(2)0+38.31, ПК(1)20+71.31-КНС9.

При устройстве коммуникаций, для откачки грунтовых, атмосферных (в том числе талых) и технологических вод, необходимо принимать меры по водоотведению, чтобы обеспечить разработку грунта в нормальных условиях.

В случае, когда прокладка коммуникаций ведется закрытым способом, откачку воды осуществлять из приемных и рабочих котлованов. Если коммуникации прокладываются открытым способом, то откачку воды производить из траншей.

Откачку грунтовых, атмосферных (в том числе талых) и технологических вод из котлованов и траншей осуществлять системой открытого водоотлива.

При сооружении котлованов и траншей для прокладки коммуникаций применяются следующие средства водопонижения:

- с уровня появления воды до лотка сооружения применяются временные опережающие зумпфы и временные дренажные канавки;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ	Лист
							39

- в лотковой части предусматривается система открытого водоотлива, состоящая из дренажных канавок и временных зумпфов, оборудованных насосами открытого водоотлива типа ГНОМ;

- рекомендуемая марка насоса ГНОМ 10-10, ожидаемый дебит одного насоса открытого водоотлива до 5м<sup>3</sup>/ч;

- вода, откачиваемая из временных зумпфов водоотливным насосом в специальные емкости – отстойники с последующим вывозом в места утилизации согласно заключенному на стадии производства работ договору с организацией, обслуживающей канализационные сети;

- количество взвешенных частиц в очищаемой воде не должна превышать 200мг/л. По мере накопления в отстойнике осадка необходимо производить его очистку;

- место расположения отстойника – в зависимости конкретных условий на стройплощадке.

### 8.2.2 Монтаж колодцев

Монтаж колодцев необходимо начинать с подготовки площадки и котлована. Далее производится устройства основания из песка. Уплотнение отсыпанного песка производится виброплитой ДУ-90. Монтаж колодцев производится с использованием автокрана КС-55713-1К-4. Правильность установки колодца проверяется с помощью уровня.

### 8.2.3 Реконструкция методом санации

Закрытая прокладка методом гидравлического разрушения сущ. трубы Д400мм с заменой на новые двухслойные напорные трубы из полиэтилена ПЭ100+SDR17 2d=180x10,7 в ст. футляре d=530x7мм на участках УП46-УП68, суммарная длина L=847,5м.

Участки:

УП46-УП47 L=16м;

УП47-УП48 L=8,4м;

УП48-УП49 L=101,9м;

УП49-УП50 L=40,6м;

УП50-УП51 L=46,6м;

УП51-К1н9 L=37,4м;

К1н9-УП52 L=51,3м;

УП52-УП53 L=13,1м;

УП53-УП54 L=29,4м;

УП54-К1н10 L=39,9м;

К1н10-К1н11 L=39,7м;

К1н11-УП55 L=71,3м;

УП55-УП56 L=28,1м;

УП56-УП57 L=31,5м;

УП57-УП58 L=46,4м;

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ		Лист
											40



Обслуживающие процессы определяются по нормам ГЭСН 2001-29 «Государственные элементные сметные нормы на строительные работы. Сборник 29. Тоннели и метрополитены. Книга 1. Раздел 01. Закрытый способ работ. Раздел 04. Обслуживающие процессы» (далее сборник 29) исходя из числа смен выполнения обслуживающих процессов, установленного графиком строительства с учетом сроков начала и конца каждого обслуживающего процесса.

Также до начала строительства на объекте должен быть разработан план ликвидации аварии подземного объекта, согласованный с ВГСО.

В соответствии с Федеральным законом №116-ФЗ от 21.07.97г. (статья 10) подрядная организация должна заключить договор на страхование и обслуживание объекта горноспасательной службой с планом горноспасательных работ в строительстве (ФГУ «УВГСЧ в строительстве»), которая действует в соответствии с «Положением о горноспасательной службе в транспортном строительстве» (утв. Постановлением Правительства РФ от 08.06.93 г. №540) и Уставом ФГУ УВГСЧ в строительстве (утв. Приказом Ростехнадзора от 11.03.2005г. №141). Согласно п.3 Постановления Правительства Российской Федерации от 28 января 2012 г. №45 г. Москва «Об утверждении Положения о военизированных горноспасательных частях, находящихся в ведении Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий» - Военизированные горноспасательные части в соответствии с законодательством Российской Федерации осуществляют на договорной основе горноспасательное обслуживание организаций, ведущих горные и другие работы на опасных производственных объектах организации независимо от ее формы собственности. Расходы по обслуживанию ВГСЧ включены в смету.

В случае возникновения пожара в траншеях, зданиях на строительной площадке в действие вступают мероприятия, предусмотренные планом ликвидации аварий (ПЛА), утвержденным техническим руководителем строительной организации и согласованном командиром горноспасательного формирования (ВГСЧ).

**8.2.5 Программа мероприятий по обеспечению сохранности ОКН**

**Программа мероприятий по обеспечению сохранности ОКН (памятников археологии), расположенных на территории участка работ**

**В соответствии с требованиями ст. 36 Федерального закона № 73-ФЗ от 25.06.2002 г. «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» необходимо предусмотреть мероприятия по обеспечению сохранности объектов культурного наследия.**

**На основании установленных в ходе проведенных работ границ территорий объектов культурного наследия и проектируемой строительной деятельности рекомендуется следующий состав и объём охранных археологических мероприятий:**

- 1) Обеспечить ознакомление сотрудников, как со стороны заказчика, так и со стороны подрядных организаций, с информацией о наличии ОКН в границах и вблизи территории производства работ.**

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ	Лист
							42

2) В рамках инструктажа под роспись донести информацию о недопустимости (ответственности перед законом) случайного или умышленного повреждения ОКН, находящихся как в границах участков проведения работ, так и в непосредственной близости от них.

3) Строго соблюдать проектные решения. При производстве работ в границах территорий ОКН не выходить за огражденные площадки предусмотренные Проектом организации строительства (ПОС), так как мероприятия по обеспечению сохранности рассчитывались исходя из площади памятников археологии занятой строительными мероприятиями, отраженными в ПОС. При производстве работ за пределами территорий ОКН допускается, при необходимости, использование всей полосы временного отвода, но запрещается выходить за неё, так как рядом могут находиться территории объектов культурного наследия. Подъезд к изолированным площадкам работ осуществлять по существующим дорогам, при их отсутствии подъезд организуется строго за пределами границ территорий ОКН с отступом от них не менее 5 метров.

4) Исключить в пределах границ территории объектов культурного наследия расположенных на участках работ и в непосредственной близости от них, проезд тяжелой техники, складирование материалов и любые другие виды строительных и вспомогательных мероприятий, не отраженные в проекте, но несущие возможность повреждения ОКН.

5) Провести охранные археологические наблюдения на территории объектов культурного наследия «Культурный слой города Балаклавы», «Многослойное поселение по ул. Калича в Балаклаве».

**8.2.6 Восстановление нарушенного благоустройства территории**

После завершения работ все нарушенные асфальтобетонные покрытия и газоны восстанавливаются, производится уборка строительного мусора. Фрезерование верхнего слоя, а/б покрытия осуществляется дорожной фрезой.

Разборка и восстановление газонов предусматривается на интервалах:

- К1-28-К1-29-К1-30-К1-31-К1-32-К1-33;

- К1-36-К1н-1;

- К1н-2;

- УП3-УП25-К1н-6;

Разборка и восстановление асфальтобетонного покрытия:

- К1н-6, К1н-7, УП29, УП30, УП31, УП32, УП33 – УП36, УП39, УП40, УП41-УП43, УП44 – УП48, УП49, УП50, УП51, К1н-9, УП52, УП53, УП54, К1н-11, УП56-УП66, УП66-УП72

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ	Лист
							43

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

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

- акт приёмки пилотной скважины;
- акт приёмки расширенной скважины и готовности для протягивания трубопровода;
- акт приёмки трубопровода (пакета труб) для протягивания перехода ГНБ;
- акт приёмки закрытого перехода, проложенного методом ГНБ;
- акт готовности траншей к укладке трубопроводов;
- акт освидетельствования скрытых работ на монтаж колодцев;
- акт освидетельствования скрытых работ на устройство основания под трубопровод;
- акт освидетельствования скрытых работ на прокладку трубопроводов;
- акт освидетельствования скрытых работ по обратной засыпке трубопроводов канализации и колодцев;
- акт индивидуального испытания оборудования;
- акты приёмки, сертификаты качества, технические паспорта использованных материалов и изделий;
- акт освидетельствования ответственных конструкций;
- акт устранения недостатков, отмеченных в журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением строительно-монтажных работ;
- журналам производства работ и авторского надзора проектной организации.

Акт освидетельствования скрытых работ составляется на завершённый процесс. Освидетельствование скрытых работ и составление акта в случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, производится непосредственно перед производством последующих работ.

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				



**10 УКАЗАНИЕ МЕСТ ОБХОДА ИЛИ ПРЕОДОЛЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫМИ СРЕДСТВАМИ ЕСТЕСТВЕННЫХ ПРЕПЯТСТВИЙ И ПРЕГРАД, ПЕРЕПРАВ НА ВОДНЫХ ОБЪЕКТАХ**

Трасса объекта пересекает р.Балаклавка. Пересечение предусматривается закрытым способом – методом микротоннелирования..

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ

**11 ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ВОЗМОЖНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПРОЕКТИРУЕМОГО ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА ДЛЯ НУЖД СТРОИТЕЛЬСТВА**

Использование отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства проектом не предусмотрено.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ

## 12 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ОПАСНЫХ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ И ТЕХНОГЕННЫХ ЯВЛЕНИЙ, ИНЫХ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ

При проведении рекогносцировочного обследования участка проявлений опасных инженерно–геологических процессов (эрозия, оползни, оврагообразование и т.п.), которые могли бы негативно повлиять на устойчивость территории и отрицательно сказаться на процессе эксплуатации проектируемых сооружений, на дневной поверхности исследуемого участка не обнаружены.

Интенсивность сейсмических воздействий в баллах (сейсмичность) для района строительства принята по СП 14.13330.2018 на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации - ОСР-2015. Сейсмичность района (г. Севастополь): по карте А (10%) – 8 баллов, В (5%) – 9 баллов, С (1%) – 9 баллов.

В соответствии с результатами инженерно-геологических изысканий и инженерно-геофизических исследований на основании количественных показателей динамических характеристик геологического разреза на территории участка строительства преобладают грунты II категории по сейсмическим свойствам (табл. 1 СП.14.13330.2018). – будет уточнено по результатам геофизических исследований.

Согласно литературным данным исследуемая территория находится в Байдарско-Балаклавском карстовом районе Предгорно-Крымской карстовой области. Для района характерна интенсивная блоковая тектоника, резкие внутрирайонные тектонические контакты, приводящие в соприкосновение различные стратиграфические горизонты карстующихся верхнеюрских известняков и меловых глин, сложная гидрогеологическая структура подземного стока и активная субмаринная разгрузка карстовых вод. Встречаются поверхностные и подземные карстовые формы, однако не образующие типичных карстовых ландшафтов. Плотность закарстованности отдельных участков 0,01-0,03. [40].

На территории изысканий выделено три участка с разным геологическим строением относительно карстово-суффозионных процессов:

1. участок пологого склона Второй гряды Крымских гор от тальвега Сарандинакиной балки (скв. 1) до подножия крутого склона (скв. 48). Здесь распространены известняки ИГЭ-7 и 7.1, перекрытые дресвяными грунтами ИГЭ-3.2 и суглинками ИГЭ-5, а также насыпными грунтами ИГЭ-1в и 1а, местами пестроцветными глинами ИГЭ-6;

2. участок вдоль Балаклавской бухты (от скв. 93 до скв. 110). Здесь распространены известняки ИГЭ-10, перекрытые насыпными грунтами ИГЭ-1а и 1в, суглинками ИГЭ-4.1 и дресвяными грунтами ИГЭ-4.2;

3. участок расположен между участками 1 и 2, характеризуется отсутствием растворимых горных пород. От скв. 49 до скв. 73 распространены алевролиты ИГЭ-9 и ИГЭ-9.1, не подверженные развитию карстовых процессов. На участке от скв. 73 до скв. 92 скальные грунты не вскрыты.

В процессе рекогносцировочного обследования поверхностных проявлений карста (провалов, локальных оседаний территории) не обнаружено. В ходе проведения буровых работ в рамках изысканий подземные проявления карста, выраженные в провалах бурового инструмента, не зафиксированы.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ	Лист
							47



Проектом предусмотрено ведение всех видов строительных работ в пределах специально выгороженных строительных площадок. Местоположение и размеры строительных площадок, а также способы ведения строительных работ запроектированы таким образом, чтобы предельно минимизировать их возможное влияние на существующие подземные коммуникации, наземные здания и сооружения, а также зеленые насаждения, обеспечить комфортность и безопасность пребывания людей в непосредственной близости от них.

Наличие и расположение первичных средств пожаротушения должно соответствовать требованиям «Правил противопожарного режима в Российской Федерации №1479». Для размещения на стройплощадке проектом предусмотрены только инвентарные здания и сооружения блок-контейнерного типа, удовлетворяющие всем требованиям пожарной безопасности.

Согласно СП 22.13330.2016 "Основания зданий и сооружений", в период строительства объекта необходимо вести геотехнический мониторинг:

- зданий и сооружений, попадающих в зону влияния строительства (№1 стр.4, №1 стр.33);
- инженерных коммуникаций, попадающих в зону влияния строительства, в соответствии со стройгенпланом.

**Противокарстовые мероприятия**

На основании главы 9 "Геологические и инженерно-геологический процессы" тома 198-2022-11-ИТПИ-ИГИ обнаружены немногочисленные некрупные карсты, заполненные инертным материалом. При обнаружении иных карстовых полостей большего объема приостановить работы и вызвать ответственных представителей для принятия решения о выполняемых работах на основании рекомендаций прописанных в "Заключении" тома 198-2022-11-ИТПИ-ИГИ.

**Окружающая застройка.**

В соответствии таблицей М5 приложения М СП 22.13330.2016 для окружающей застройки мониторингу подлежат следующие контролируемые параметры:

- дополнительные осадки фундаментов и их относительная разность;
- деформации конструкций, в том числе ширина раскрытия и глубина образования трещин;
- дополнительный крен для зданий.

В процессе геотехнического мониторинга необходимо проводить периодические визуальные обследования сооружений окружающей застройки на предмет выявления повреждений их конструкций.

**Подземные инженерные коммуникации.**

В соответствии таблицей М6 приложения М СП 22.13330.2016 для подземных инженерных коммуникаций мониторингу подлежат следующие контролируемые параметры:

- дополнительные осадки обечаек люков, колодцев и других конструкций, выступающих на поверхность;
- дополнительные осадки конструкций обделок проходных и полупроходных коллекторов;
- горизонтальные перемещения обечаек люков, колодцев и других конструкций,

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ	Лист
							49



### 13 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ НА ЛИНЕЙНОМ ОБЪЕКТЕ БЕЗОПАСНОГО ДВИЖЕНИЯ В ПЕРИОД ЕГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Основными документами, регламентирующими охрану труда в строительстве, являются СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1: Общие требования» и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2: Строительное производство».

Согласно этим документам перед началом работ в условиях производственного риска необходимо выделить опасные для людей зоны, в которых постоянно действуют или могут действовать опасные факторы, связанные или не связанные с характером выполняемых работ.

Перед началом выполнения работ в пределах пересечения инженерных сооружений необходимо оформить акт-допуск и наряд-допуск по установленной форме с определением времени и продолжительности временного перекрытия автодорог. В Журнале указывается место работы, и с какого времени закрываются для движения или требуют сокращения скорости движения. Все работы производятся захватками.

Весь персонал, работающий непосредственно с краном или в непосредственной близости к крану, должен быть ознакомлен с требованиями безопасности и правилами использования средств индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты должны быть предоставлены уполномоченным лицом, которое должно контролировать обязательность и правильность их выполнения.

При проведении монтажных работ работникам, связанным с монтажом, запрещается находиться в опасной зоне работы автокрана (если это не оговорено специально в эксплуатационной документации крана). Опасную зону работы крана можно оградить сигнальной лентой.

Перевозка строительных грузов и материалов, транспортировка грузоподъемных машин, автотракторной и строительной техники к местам производства строительных работ, должна выполняться по существующим автомобильным дорогам и внутриплощадочным проездам осуществляется согласно требованиям РД-03.220.20-КТН-060-19 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов».

Передвижение транспортных средств заказчика и подрядчика по строительству должно осуществляться с соблюдением ФЗ от 10.12.1995 г. №196-ФЗ «О безопасности дорожного движения», ПДД РФ и других законодательных и нормативных актов.

В период проведения работ подрядчик обязан:

– в сложных дорожных гидрометеорологических условиях применять дополнительные меры, повышающие эксплуатационные показатели и сцепные характеристики транспортных средств и дорог (использование специального рисунка протектора, применение шипов противоскольжения, обработка дорог специальными средствами, исключающими скольжение транспортных средств, посыпка дорог сыпучими ингредиентами от скольжения автотранспортных средств, уборка снега, наледи, грязи и т.п.);

– содержать временно используемые подъездные дороги (пути) в таком состоянии, при котором они отвечали бы всем нормам безопасности движения, при повреждении конструкции элементов дорог обязаны восстанавливать поврежденные элементы дорог, при необходимости для обеспечения безопасности дорожного движения устанавливать в установленном порядке временные информационные дорожные знаки, информационные плакаты и таблички;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ	Лист
							51

**14 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 "ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТРЕБОВАНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПО ВИДАМ ТРАНСПОРТА НА ЭТАПЕ ИХ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА И ТРЕБОВАНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ (ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ), НЕ ЯВЛЯЮЩИХСЯ ОБЪЕКТАМИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И РАСПОЛОЖЕННЫХ НА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ, ПРИЛЕГАЮЩИХ К ОБЪЕКТАМ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И ОТНЕСЕННЫХ В СООТВЕТСТВИИ С ЗЕМЕЛЬНЫМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ К ОХРАННЫМ ЗОНАМ ЗЕМЕЛЬ ТРАНСПОРТА, И О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ПОЛОЖЕНИЕ О СОСТАВЕ РАЗДЕЛОВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И ТРЕБОВАНИЯХ К ИХ СОДЕРЖАНИЮ**

В период строительства должны проводиться мероприятия по предотвращению терактов, возможной закладки радиоактивных и взрывчатых веществ на объектах.

Постоянные (долговременные) мероприятия:

- установка ограждения территории строительства объектов, с его заглублением минимум на 1 м;
  - установка периметровых средств технической охраны (СТО);
  - разработка и утверждение плана действий при возникновении непредвиденных обстоятельств, обнаружении закладки радиоактивных и взрывчатых веществ;
  - осуществление пропускного режима на территорию строительства объектов (КПП);
  - осуществление контроля поступающих материалов, оборудования, изделий и конструкций, поступающих на строительную площадку в автотранспортных средствах от закладки радиоактивных и взрывчатых веществ, посредством мобильных инспектируемых досмотровых комплексов типа HCV-mobile Neummen-Cargo-VISEO;
  - осуществление контроля за персоналом стройки и посетителями, входящим через КПП на территорию строительства объектов;
  - осуществление входного контроля силами работников строительных лабораторий поставляемых сыпучих материалов (цемент, песок, гравий, щебень) и грунтов (горная масса, галечниковый грунт, песчанно-гравийная смесь, песок) соответствии паспортам, сертификатам соответствия, выдаваемым карьерами-поставщиками, в том числе на удельную эффективную активность естественных радионуклидов, а также наличие непредусмотренных источников радиационного излучения.
- Каждый руководитель (любого уровня), инженерно-технический работник, служащий и рабочий должен:
- Не оставлять без внимания:
- появление посторонних лиц, стремящихся провести обследование объекта;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ	Лист
							52



- постановку на стоянку у объекта безнадзорных автомобилей, закрытых контейнеров;
- подозрительных предметов(закрытых коробок, пакетов и т.д.).

При угрозе проведения теракта:

- обезопасить объект (здание), организовать уборку пожароопасных предметов (краски, лаки, растворители, нефтепродукты);
- убрать все предметы, стоящие на шкафах, полках, стеллажах;
- проверить, плотно ли закреплена мебель, навесные шкафы и полки;
- в помещениях задернуть шторы на окнах – это защитит от повреждений людей при разлете осколков стекла;

При обнаружении взрывоопасных предметов:

- не подходить к ним близко и предупредить других работников;
- сообщить о находке в органы МВД, МЧС;
- не позволять случайным людям прикасаться к подозрительному предмету, попытке его обезвредить.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ

## 15 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ, ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

### Потребность в рабочих кадрах строителей

На основании сборников норм и расценок (ТСН-2001), локальных сметных расчетов при определении потребности строительства в кадрах для строительства принимается **281253 чел-ч**. Расчет потребности строительства в кадрах определен на основании нормативной трудоемкости.

Количество потребности в кадрах для строительства, продолжительностью строительства 31,8 месяцев составит:

$$T = 281253 / 8(\text{часов}) / 22(\text{дня}) / 31,8(\text{мес.}) = 50 \text{ чел.}$$

Расчет количества работающих принято по составу строительной бригады и приводится в таблице 15.1.

Таблица 15.1 – Количество работающих

Общая численность работающих, чел.	В том числе			
	Рабочие (84,5 %)	ИТР (11 %)	Служащие (3,2 %)	МОП и охрана (1,3 %)
50	42	6	1	1

ИТР, служащие, МОП и охрана составляет 15,5% от наибольшего количества работающих на стройплощадке:

$$A1 = (A * 15,5\%) = 8 \text{ чел.}$$

в том числе:

$$\text{ИТР} \quad 6 \text{ чел.}$$

$$\text{Служащие} \quad 2 \text{ чел.}$$

$$\text{МОП и охрана} \quad 1 \text{ чел.}$$

$$\text{Рабочих:} \quad A2 = A - A1 = 42 \text{ чел.}$$

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

$$A3 = A2 * 70\% = 30 \text{ чел.}$$

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ	Лист
							54

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

$$A4 = A1 * 80\% = 7 \text{ чел.}$$

Общее количество работающих в наиболее многочисленную смену составит:

$$A5 = A3 + A4 = 37 \text{ чел.}$$

Работающие женщины в наиболее многочисленную смену составляют 30% от общего количества работающих в наиболее многочисленную смену:

$$A6 = A5 * 30\% = 12 \text{ чел.}$$

Мужчины:

$$A7 = A5 - A6 = 25 \text{ чел.}$$

### **Социально-бытовое обслуживание персонала, участвующего в строительномонтажных работах.**

Рабочие на стройплощадку будут доставляться ежедневно автобусом.

Медицинское обслуживание работающих предусмотрено по месту жительства. Рабочие места оборудуются аптечками доврачебной помощи.

В бытовых помещениях также должны быть аптечка, носилки, огнетушители и телефон, а также устройства для сушки рабочей одежды и рукавиц. Электрические отопительные приборы должны быть только заводского изготовления с устройством тепловой защиты.

Рабочие строители допускаются к работе только по результатам проведения периодических медицинских осмотров в соответствии с требованиями медицинских регламентов, утвержденных Минздравом России. Поступающие на работу обязаны пройти предварительный медицинский осмотр с обязательным получением медзаключения. Данное положение утверждено приказом Министерства здравоохранения РФ №29н от 28.01.2021.

При поступлении на работу для работающих обязателен предварительный медицинский осмотр, при котором определяется соответствие состояния здоровья работника поручаемой им работе.

Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной привозной питьевой водой силами подрядчика строительномонтажных работ, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов. Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0-1,5 л зимой; 3,0-3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°C и не выше 20°C.

Регламентируемые перерывы для работающих при строительстве согласно внутреннего трудового распорядка принимать на основании ст.108 «Перерывы для отдыха и питания» и ст. 109 «Специальные перерывы для обогрева и отдыха» Трудового кодекса Российской Федерации, вступившего в силу 1 февраля 2002 г.: в течении рабочего дня работнику должен быть предоставлен перерыв для отдыха и питания продолжительностью не более двух часов и не менее 30 мин.

Измерение и оценка факторов производственной среды и трудового процесса работающих проводится для:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ	Лист
							55

- установления соответствия фактических уровней вредных факторов гигиеническим нормативам и отнесения условий труда к определенному классу вредности и опасности как отдельно по каждому фактору, так и при их сочетании,

- обоснования использования средств индивидуальной защиты,
- установления связи состояния здоровья работающих с условиями труда,
- разработки мероприятий по оздоровлению условий труда.

Контролю подлежат все имеющиеся на рабочем месте опасные и вредные производственные факторы и трудового процесса:

- контроль над шумом СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"

- контроль над вибрацией СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"

- контроль над микроклиматом СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"

- контроль за предельно-допустимыми концентрациями вредных веществ в воздухе рабочей зоны ГОСТ 12.1.005-88\* «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» и ГОСТ 12.1.014-84\* «Метод измерения концентрации вредных веществ индикаторными трубками»,

- контроль над электробезопасностью ГОСТ 12.1.019-2017\* ССБТ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

16 **ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА**

**Закрытая прокладка инженерных сетей**

Срок строительства принят в соответствии с СНиП 1.04.03-85\* Часть II «НОРМЫ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЗАДЕЛА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПРЕДПРИЯТИЙ, ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ».

Согласно п.п.2 табл. раздела 7 «ГОРОДСКИЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ»

продолжительность строительства сетей закрытым способом при длине прокладки 1,5 км составляет соответственно 11,0 мес.

продолжительность строительства закрытым способом при длине прокладки L=10953,1 п.м составляет:

Увеличение длины прокладки составит:  
 $(10953-1500)*100/1500=630,2\%$

Увеличение нормы продолжительности строительства составит:  
 $630,2*0,3=189,1$

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции составит:  
 $(100 + 189,1)*11/100=31,8$  мес.

**T1=31,8 мес.**

**Открытым способом**

Срок строительства принят в соответствии с СНиП 1.04.03-85\* Часть II «НОРМЫ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЗАДЕЛА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПРЕДПРИЯТИЙ, ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ».

Согласно п.п.2 табл. раздела 7 «ГОРОДСКИЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ» продолжительность строительства сетей диаметром до 500 мм.

2Д=426мм (стальная труба) – 2х103,4м открытым способом работ при длине прокладки 0,1 км составляет соответственно 1,5 мес. и 0,5 км составляет 2,5 мес.

Продолжительность строительства на единицу прироста мощности составит:  
 $(2,5-1,5)/(500-100)=0,0025$

Прирост строительного объема составляет:  
 $103-100=3$

Продолжительность строительства с учетом интерполяции составит:  
 $1,5+3*0,0025=1,5$  мес.

**T2=1,5+0,3\*1,5=1,95 мес.**

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ

Согласно п.п.2 табл. раздела 7 «ГОРОДСКИЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ» продолжительность строительства сетей диаметром до 500 мм.

2Д=500мм (ж/б обойма) – 2х34,5м открытым способом работ при длине прокладки 0,1 км составляет соответственно 2,0 мес.

Уменьшение длины прокладки составит:

$(100-34,5)*100/100=65,5\%$

Уменьшение нормы продолжительности строительства составит:

$65,5*0,3=19,7$

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции составит:

$(100 - 19,7)*2/100=1,6 \text{ мес.}$

$T3=1,6+0,3*1,6=2,1 \text{ мес.}$

Согласно п.п.2 табл. раздела 7 «ГОРОДСКИЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ» продолжительность строительства сетей диаметром до 600-900 мм.

Д=603мм (железобетонная труба) – 5787,01м открытым способом работ при длине прокладки 1,5 км составляет соответственно 8,0 мес.

Увеличение длины прокладки составит:

$(5787-1500)*100/1500=285,8\%$

Увеличение нормы продолжительности строительства составит:

$285,8*0,3=85,7$

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции составит:

$(100 + 85,7)*8/100=14,9 \text{ мес.}$

$T4=14,9 \text{ мес.}$

В случае совмещенной прокладки на участке в одной траншее нескольких видов трубопроводов общая продолжительность строительства определяется как сумма продолжительности строительства наибольшего по мощности объекта, продолжительности строительства второго по мощности объекта с коэффициентом 0,5 и продолжительности строительства всех оставшихся трубопроводов с коэффициентом 0,3.

Таким образом общая продолжительность строительства составит

$T_{\text{общ.}}=T1+T4*0,5+0,3*(T2+T3)=31,8+14,9*0,5+0,3*(1,95+2,1)=40,4 \text{ мес.}$

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ

## 17 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОХРАНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА

Проект разработан с учетом требований действующего ФЗ РФ «Об охране окружающей природной среды» и других действующих нормативных документов. При производстве работ необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей природной среды.

Технология строительного производства должна обеспечивать безопасность населения, охрану атмосферного воздуха и земель, сохранность зеленых насаждений, для чего разработаны следующие мероприятия:

- проектом предусмотреть мероприятия по обеспечению сохранности зеленых насаждений, назначенные проектом на сохранение, произрастающие в непосредственной близости от разрабатываемой траншеи. Вырубка деревьев и кустарников разрешается без возмещения вреда: при вырубке сухостойных и аварийных деревьев и кустарников, при вырубке деревьев и кустарников, произрастающих в охранных зонах инженерных коммуникаций, а также при вырубке самосева и поросли. Поврежденные, в процессе производства работ, ветви деревьев и кустарников должны быть обрезаны. Срезы ветвей и места повреждений следует зачистить и покрыть садовой замазкой или закрасить масляной краской под цвет ствола;
- стоянку и заправку строительных механизмов ГСМ следует производить на специализированных площадках, не допуская их пролив и попадание на грунт. После заправки пролитое масло и топливо должны быть немедленно вытерты;
- с целью исключения рассыпания грунта (мусора) с кузовов автосамосвалов, рассеивания его во время движения кузова нагруженных грунтом (мусором) автосамосвалов накрывать полотнищами брезента. Брезент должен надежно закрепляться к бортам;
- в целях наименьшего загрязнения окружающей среды предусматривается центральная поставка растворов специализированным транспортом;
- минимизировать передвижение грузового автотранспорта по территории стройплощадки;
- исключить работу двигателей автомашин на холостом ходу;
- удаление бытовых и строительных отходов выполнять в соответствии с требованиями СП 42.13330.2016, собирая их в закрывающиеся стальные контейнеры, исключающие загрязнение окружающей среды. По мере накопления мусор вывозят силами специализированной лицензированной организации на полигоны бытовых отходов;
- при производстве работ не разрешается превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны. При этом необходимо пользоваться приборами, применяемыми для санитарно-гигиенической оценки вредных производственных факторов;
- работы на территории объекта выполнять с использованием экологически безопасных методов производства работ и средств механизации.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ		Лист
											59

Требования к защите от шума

- предусмотреть глухое временное ограждение строительной площадки в соответствии с требованиями ГОСТ Р 58967-2020 и ПП № 299 от 19.05.2015 года, а также установка шумозащитных кожухов на наиболее шумные механизмы;
- работающие автокомпрессоры следует ограждать шумозащитными экранами. При производстве работ (строительно-монтажных) стремиться по мере возможности применять механизмы бесшумного действия;
- наиболее шумные работы, проводить захватками с организацией ограждения;
- наиболее интенсивные по шуму источники должны располагаться на максимально возможном удалении от нормируемых зданий;
- наиболее шумные работы проводить небольшими промежутками времени;
- в рабочем состоянии одновременно может находиться не более двух единиц дорожно-строительных машин;
- запретить работу дорожно-строительных машин на холостом ходу;
- по возможно применять наиболее малозумные технические средства и механизмы;
- подкладывать резиновые коврики (габариты 21x350x350 мм) под железобетонные фундаменты и под лапы строительных машин по мере возможности и их целесообразности.

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



**18 ПЕРЕЧЕНЬ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО УСТРОЙСТВУ ВРЕМЕННЫХ СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)**

Обеспечение строительства водоснабжением на хоз-производственные и питьевые нужды осуществлять привозной водой и электричеством от ПЭС.

Электроосвещение территории строительства, приобъектных складов, дорог, проездов и т. п. обеспечивается прожекторами, установленными на мачтах высотой 15—18 м.

Потребность стройки в электроэнергии определяется на основании данных об ее расходах на наружное и внутреннее освещение, на технологические и производственные нужды.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ	Лист
							61

## 19 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ АКТОВ РФ И НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ

1 Трудовой кодекс от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ (ред. от 19.02.2022);

2 Федеральный закон от 10.01. 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ред. от 14.07. 2022);

3 Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о пожарной безопасности» (ред. от 14.07. 2022);

4 Федеральный закон "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" от 30.12.2009 № 384-ФЗ (ред. от 20.07.2013);

5 Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (ред. от 27.05. 2022);

6 Постановление Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 № 1479 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации (ред. от 24.10.2022).

7 Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов от 28 октября 2020 года N 753н. Приказ Минтруда России ред. от 28.10.2020 № 753н;

8 СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования». Постановление Госстроя РФ от ред. от 23.07.2001 №80;

9 СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство». Постановление Госстроя РФ от ред. от 17.09.2002 №123;

10 СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений (ред. от 31.05.2022);

11 СП 48.13330.2019 Организация строительства. СНиП 12-01-2004 (ред. от 28.03.2022);

12 СП 51.13330.2011 «Защита от шума» (ред. от 31.05.2022);

13 ГОСТ 12.1.046-2014 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок;

14 ГОСТ 12.4.026-2015 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний (ИУС 12-2016) (ред. от 29.11.2018);

15 СанПиН 2.1.4.1116-02 Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в ёмкости. Контроль качества. Постановление глав. гос. санитарного врача РФ от 19.03.2002 №12 (ред. от 28.06.2010);

16 МДС 12-46.2008 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ.

17 Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» №116-ФЗ от 21.07.1997.

18 Раздел V Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработки твердых полезных ископаемых», утвержденные приказом Ростехнадзора от 08 декабря 2020г. №505.

19 Методические рекомендации по проектированию геотехнических мероприятий инженерной защиты территории от проявления карстово-суффозионных процессов.

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

							1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			62


## Содержание

Ведомости объемов работ.....42

Согласовано				

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

Инв. № подл					
-------------	--	--	--	--	--

						1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ведомости объемов работ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Жога			10.23		П	1	
Проверил		Праскунин			10.23				
Н.контр.		Лауг			10.23				
ГИП		Петряшин			10.23				
						 ООО «АРХИПРОПРОЕКТ»			

**Ведомость объемов и методов производства земляных работ по участкам**

Поз.	Длина	Глуб	Шир тран. пон.	Шир тран. пов.	Выемк а	В том числ е мокр.	Объем замещения				Обратная засыпка			Разб. и вост. А/Б покр.
							труб.	осн	кам.	всего	Местн. грунт	песок	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
К1-1 - К1-5 прокладка трубы Д=500мм (прокладка в насыпи)														
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.														
К1-5 - К1-6 прокладка трубы Д=500мм														
2	29,9	2,2	1,6	1,6	108	0	6	0	8	14	47	47	94	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 50%, местном грунтом - 50%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками														
К1-6 - К1-7 прокладка трубы Д=500мм														
3	75	1,2	1,6	1,6	148	0	15	0	21	36	0	112	112	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 100%, местном грунтом - 0%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.														
К1-7 - К1-8 прокладка трубы Д=500мм														
4	68,9	1,2	1,6	1,6	136	0	14	0	0	14	28	94	122	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 77%, местном грунтом - 23%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.														
К1-8 - К1-9 прокладка трубы Д=500мм														
5	74,5	2,5	1,6	1,6	305	0	15	0	0	15	188	102	290	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 35%, местном грунтом - 65%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками														
К1-9 - К1-10 прокладка трубы Д=500мм														
6	47,4	3	1,6	1,6	233	0	9	0	0	9	159	65	224	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 29%, местном грунтом - 71%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками														
К1-10 - К1-11 прокладка трубы Д=500мм														
7	26,1	3,4	2,1	2,1	191	0	5	0	0	5	134	52	186	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 28%, местном грунтом - 72%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - траншея из стальных труб d=219x10, с шагом 1,8 м, глубина погружения 5,9 м, пояс из двутавр №30Б2, количество поясов - 1, распорки из стальных труб 219x10 с шагом 4,0 м														
К1-11 - К1-12 прокладка трубы Д=500мм														

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР

Лист

2

Изм Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

8	31,5	3,4	2,1	2,1	231	0	6	0	0	6	166	59	225	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 26%, местном грунтом - 74%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - траншея из стальных труб d=219x10, с шагом 1,8 м, глубина погружения 5,9 м, пояс из двутавр №30Б2, количество поясов - 1, распорки из стальных труб 219x10 с шагом 4,0 м														
K1-12 - K1-13 прокладка трубы D=500мм														
9	27,6	5	2,1	2,1	297	0	5	0	8	13	216	68	284	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 24%, местном грунтом - 76%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - траншея из стальных труб d=219x10, с шагом 1 м, глубина погружения 8,2 м, пояс из двутавр №40Б1, количество поясов - 2, распорки из стальных труб 219x10 с шагом 4,0 м														
K1-13 - K1-14 прокладка трубы D=500мм														
10	10,4	3,7	2,1	2,1	83	0	2	0	0	2	62	19	81	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 24%, местном грунтом - 76%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - траншея из стальных труб d=219x10, с шагом 1,2 м, глубина погружения 6,4 м, пояс из двутавр №30Б2, количество поясов - 1, распорки из стальных труб 219x10 с шагом 4,0 м														
K1-14 - K1-15 прокладка трубы D=500мм														
11	75	2,5	1,6	1,6	308	0	15	0	0	15	190	103	293	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 35%, местном грунтом - 65%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон с креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками														
K1-15 - K1-16 прокладка трубы D=500мм														
12	75	2,5	1,6	1,6	308	0	15	0	0	15	190	103	293	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 35%, местном грунтом - 65%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками														
K1-16 - K1-17 прокладка трубы D=500мм														
13	75	2,9	1,6	1,6	357	0	15	0	0	15	239	103	342	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 30%, местном грунтом - 70%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками														
K1-17 - K1-18 прокладка трубы D=500мм														
14	54,3	3,1	1,6	1,6	276	0	11	0	0	11	191	74	265	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 28%, местном грунтом - 72%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками														
K1-18 - K1-19 прокладка трубы D=500мм														
15	53	3	1,6	1,6	261	0	10	0	15	25	153	83	236	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 35%, местном грунтом - 65%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками														
K1-19 - K1-20 прокладка трубы D=500мм														
16	75	2,6	1,6	1,6	320	0	15	0	0	15	204	101	305	0

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР

Лист

3

Изм Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 33%, местном грунтом - 67%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками

K1-20 - K1-21 прокладка трубы D=500мм

17	58,8	2,7	1,6	1,6	260	0	12	0	0	12	169	79	248	0
----	------	-----	-----	-----	-----	---	----	---	---	----	-----	----	-----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 32%, местном грунтом - 68%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками

K1-21 - K1-22 прокладка трубы D=500мм

18	46,2	2,7	1,6	1,6	205	0	9	0	0	9	133	63	196	0
----	------	-----	-----	-----	-----	---	---	---	---	---	-----	----	-----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 32%, местном грунтом - 68%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками

K1-22 - K1-23 прокладка трубы D=500мм

19	41,5	2,6	1,6	1,6	177	0	8	0	0	8	113	56	169	0
----	------	-----	-----	-----	-----	---	---	---	---	---	-----	----	-----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 33%, местном грунтом - 67%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками

K1-23 - K1-24 прокладка трубы D=500мм

20	75	2,5	1,6	1,6	308	0	15	0	0	15	190	103	293	0
----	----	-----	-----	-----	-----	---	----	---	---	----	-----	-----	-----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 35%, местном грунтом - 65%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками

K1-24 - K1-25 прокладка трубы D=500мм

21	58,5	2,6	1,6	1,6	249	0	11	0	0	11	169	69	238	0
----	------	-----	-----	-----	-----	---	----	---	---	----	-----	----	-----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 29%, местном грунтом - 71%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками

K1-25 - K1-26 прокладка трубы D=500мм

22	62	4,1	1,9	1,9	495	0	12	0	0	12	382	101	483	0
----	----	-----	-----	-----	-----	---	----	---	---	----	-----	-----	-----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 21%, местном грунтом - 79%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками

K1-26 - K1-27 прокладка трубы D=500мм

23	29,4	2,6	1,6	1,6	125	0	6	0	0	6	80	39	119	0
----	------	-----	-----	-----	-----	---	---	---	---	---	----	----	-----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 33%, местном грунтом - 67%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками

K1-27 - K1-28 прокладка трубы D=500мм

24	47,6	2,8	1,6	1,6	219	0	9	0	0	9	149	61	210	0
----	------	-----	-----	-----	-----	---	---	---	---	---	-----	----	-----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 29%, местном грунтом - 71%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками

K1-28 Монтажный котлован

Изм	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инва. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР						Лист
															4

25	8	4,5	4,5	4,5	166	0	0	0	14	14	152	0	152	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров№40, пояса из двутавров№40, стойки швеллеров№16, распорки на опорной раме из швеллеров №30, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)														
К1-28 - К1-29 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=1500мм, AVN1500														
26	78,2	0	0	0	0	0	195	0	0	195	0	0	0	0
Д=1780мм														
К1-29 Демонтажный котлован														
27	5	11	5	5	282	0	0	0	42	42	240	0	240	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров№30, пояса из двутавров№30, стойки швеллеров№14, распорки на опорной раме из швеллеров №22, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)														
К1-29 - К1-30 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=1500, AVN1500														
28	99,5	0	0	0	0	0	248	0	0	248	0	0	0	0
Д=1780мм														
К1-30 Монтажный котлован														
29	8	5,7	4,5	4,5	210	0	0	0	19	19	191	0	191	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров№40, пояса из двутавров№40, стойки швеллеров№16, распорки на опорной раме из швеллеров №30, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)														
К1-30 - К1-31 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=1500, AVN1500														
30	83,3	0	0	0	0	0	207	0	0	207	0	0	0	0
Д=1780мм														
К1-31 Демонтажный котлован														
31	5	6,9	5	5	177	0	0	0	26	26	151	0	151	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров№30, пояса из двутавров№30, стойки швеллеров№14, распорки на опорной раме из швеллеров №22, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)														
К1-31 - К1-32 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=1500, AVN1500														
32	73,2	0	0	0	0	0	182	0	0	182	0	0	0	0
Д=1780мм														
К1-32 Монтажный/Демонтажный котлован														
33	7,5	13,9			629	0	0	0	111	111	518	0	518	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.Котлован круглого сечения по альбому СК2406-89														
К1-32 - К1-32.1 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=1500, AVN1500														
34	150,4	0	0	0	0	0	374	0	0	374	0	0	0	0
Д=1780мм														

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР

Лист

5

К1-32.1 Монтажный котлован														
35	8	13,7	4,5	4,5	506	0	0	0	110	110	396	0	396	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров№40, пояса из двутавров№40, стойки швеллеров№16, распорки на опорной раме из швеллеров №30, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)														
К1-32 - К1-32.2 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=1500, AVN1500														
36	149,8	0	0	0	0	0	373	0	0	373	0	0	0	0
Д=1780мм														
К1-32.2 Монтажный котлован														
37	8	7,8	4,5	4,5	288	0	0	0	59	59	229	0	229	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров№40, пояса из двутавров№40, стойки швеллеров№16, распорки на опорной раме из швеллеров №30, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)														
К1-32 - К1-32.3 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=1500, AVN1500														
38	150,5	0	0	0	0	0	375	0	0	375	0	0	0	0
Д=1780мм														
К1-32.3 Монтажный котлован														
39	8	13	4,5	4,5	480	0	0	0	105	105	375	0	375	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров№40, пояса из двутавров№40, стойки швеллеров№16, распорки на опорной раме из швеллеров №30, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)														
К1-33 - К1-32.4 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=1500, AVN1500														
40	150,2	0	0	0	0	0	374	0	0	374	0	0	0	0
Д=1780мм														
К1-32.4 Монтажный котлован														
41	8	14,7	4,5	4,5	542	0	0	0	118	118	424	0	424	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров№40, пояса из двутавров№40, стойки швеллеров№16, распорки на опорной раме из швеллеров №30, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)														
К1-34 - К1-32.5 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=1500, AVN1500														
42	107,8	0	0	0	0	0	268	0	0	268	0	0	0	0
Д=1780мм														
К1-32.5 Монтажный котлован														
43	8	15	4,5	4,5	554	0	0	0	122	122	432	0	432	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров№40, пояса из двутавров№40, стойки швеллеров№16, распорки на опорной раме из швеллеров №30, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)														

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР

Лист

6



двутавров№40, стойки швеллеров№16, распорки на опорной раме из швеллеров №30, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

К1-35 - К1-32.6 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=1500, AVN1500

44	134,3	0	0	0	0	0	334	0	0	334	0	0	0	0
----	-------	---	---	---	---	---	-----	---	---	-----	---	---	---	---

Д=1780мм

К1-32.6 Монтажный котлован

45	8	12,3	4,5	4,5	454	0	0	0	98	98	356	0	356	0
----	---	------	-----	-----	-----	---	---	---	----	----	-----	---	-----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров№40, пояса из двутавров№40, стойки швеллеров№16, распорки на опорной раме из швеллеров №30, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

К1-32.6 - К1-33 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=1500, AVN1500

46	150,1	0	0	0	0	0	374	0	0	374	0	0	0	0
----	-------	---	---	---	---	---	-----	---	---	-----	---	---	---	---

Д=1780мм

К1-33 Монтажный котлован

47	7,5	11,2			507	0	0	0	87	87	420	0	420	0
----	-----	------	--	--	-----	---	---	---	----	----	-----	---	-----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.Котлован круглого сечения по альбому СК2406-89

К1-33 - К1-34 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=500/650мм, AVN500

48	52,8	0	0	0	0	0	18	0	0	18	0	0	0	0
----	------	---	---	---	---	---	----	---	---	----	---	---	---	---

Д=1780мм

К1-34 Монтажный/Демонтажный котлован

49	5,5	4,6			112	0	0	0	14	14	98	0	98	0
----	-----	-----	--	--	-----	---	---	---	----	----	----	---	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.Котлован круглого сечения по альбому СК2406-89

К1-34 - К1-35 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=500/650мм, AVN500

50	75	0	0	0	0	0	25	0	0	25	0	0	0	0
----	----	---	---	---	---	---	----	---	---	----	---	---	---	---

Д=1780мм

К1-35 Демонтажный котлован

51	5	4,5	5	5	115	0	0	0	16	16	99	0	99	0
----	---	-----	---	---	-----	---	---	---	----	----	----	---	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров№30, пояса из двутавров№30, стойки швеллеров№14, распорки на опорной раме из швеллеров №22, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

К1-35 - К1-36 прокладка трубы Д=500мм

52	72	6	2,4	2,4	1063	0	14	0	14	28	404	631	1035	0
----	----	---	-----	-----	------	---	----	---	----	----	-----	-----	------	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 61%, местном грунтом - 39%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - траншея из стальных труб d=219x10, с шагом 1 м, глубина погружения 10,4 м,пояс из двутавр №50Б2, количество поясов - 2, распорки из стальных труб 219x10 с шагом 4,0 м

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР

Лист

7

К1-36 - К1-38 прокладка трубы Д=500мм														
54	64,2	3,1	2,1	2,1	428	0	13	0	18	31	282	115	397	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 29%, местном грунтом - 71%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками														
К1-38 - К1-39 прокладка трубы Д=500мм														
55	70,8	4,2	2,1	2,1	640	0	14	0	20	34	479	127	606	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 21%, местном грунтом - 79%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками														
К1-39 - К1-40 прокладка трубы Д=500мм														
56	64,9	4,5	2,1	2,1	629	0	13	0	18	31	472	126	598	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 21%, местном грунтом - 79%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками														
К1-40 - К1-41 прокладка трубы Д=500мм														
57	75	4,9	2,1	2,1	791	0	15	0	21	36	604	151	755	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 20%, местном грунтом - 80%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками														
К1-41 Демонтажный котлован														
58	5	5,5	5	5	141	0	0	0	20	20	121	0	121	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. рамное крепление (опорная рама из двутавров №30, пояса из двутавров №30, стойки швеллеров №14, распорки на опорной раме из швеллеров №22, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)														
К1-41 - К1-42 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=1500, AVN1500														
59	72,6	0	0	0	0	0	181	0	0	181	0	0	0	0
Д=1780мм														
К1-42 Монтажный котлован														
60	8	11,3	5,6	5,6	519	0	0	0	82	82	437	0	437	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. рамное крепление (опорная рама из двутавров №40, пояса из двутавров №40, стойки швеллеров №16, распорки на опорной раме из швеллеров №30, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)														
К1-42 - К1-43 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=1500/1780мм, AVN1500														
61	75,6	0	0	0	0	0	188	0	0	188	0	0	0	0
Д=1780мм														
К1-43 Демонтажный котлован														
62	5	10,7	5	5	274	0	0	0	41	41	233	0	233	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. рамное крепление (опорная рама из двутавров №30, пояса из														

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР

Лист

8

двутаавров№30, стойки швеллеров№14, распорки на опорной раме из швеллеров №22, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

К1-43 - К1-45 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=1500/1780мм, AVN1500

65	144, 1	0	0	0	0	0	0	359	0	0	359	0	0	0	0
----	-----------	---	---	---	---	---	---	-----	---	---	-----	---	---	---	---

Д=1780мм

К1-45 Монтажный котлован

66	7,5	11,3			512	0	0	0	41	41	471	0	471	8
----	-----	------	--	--	-----	---	---	---	----	----	-----	---	-----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.Котлован круглого сечения по альбому СК2406-89

К1-45 - К1-46 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=1500/1780мм, AVN1500

67	58,9	0	0	0	0	0	0	147	0	0	147	0	0	0	0
----	------	---	---	---	---	---	---	-----	---	---	-----	---	---	---	---

Д=1780мм

К1-46 Демонтажный котлован

68	5	12,1	5	5	310	0	0	0	46	46	264	0	264	0
----	---	------	---	---	-----	---	---	---	----	----	-----	---	-----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутаавров№30, пояса из двутаавров№30, стойки швеллеров№14, распорки на опорной раме из швеллеров №22, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

К1-46 - К1-47 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=1500/1780мм, AVN1500

69	58,9	0	0	0	0	0	0	147	0	0	147	0	0	0	0
----	------	---	---	---	---	---	---	-----	---	---	-----	---	---	---	---

Д=1780мм

К1-47 Монтажный котлован

70	7,5	12,5			566	0	0	0	46	46	520	0	520	0
----	-----	------	--	--	-----	---	---	---	----	----	-----	---	-----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.Котлован круглого сечения по альбому СК2406-89

К1-47 - К1-48 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=500/650мм, AVN500

71	75	0	0	0	0	0	0	25	0	0	25	0	0	0	0
----	----	---	---	---	---	---	---	----	---	---	----	---	---	---	---

Д=650мм

К1-48 Демонтажный котлован

72	5	3,4	5	5	87	0	0	0	12	12	75	0	75	0
----	---	-----	---	---	----	---	---	---	----	----	----	---	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутаавров№30, пояса из двутаавров№30, стойки швеллеров№14, распорки на опорной раме из швеллеров №22, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

К1-48 - К1-49 прокладка трубы Д=500мм

73	73,5	2,5	1,6	1,6	301	0	14	0	21	35	173	93	266	0
----	------	-----	-----	-----	-----	---	----	---	----	----	-----	----	-----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 35%, местном грунтом - 65%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР

Лист

9



82	75	2,8	1,6	1,6	344	0	15	0	0	15	234	95	329	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 29%, местном грунтом - 71%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками														
K1-58 - K1-59 прокладка трубы Д=500мм														
83	75	3,3	2,1	2,1	533	0	15	0	0	15	394	124	518	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 24%, местном грунтом - 76%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - траншея из стальных труб d=219x10, с шагом 1,8 м, глубина погружения 5,8 м, пояс из двутавр №30Б2, количество поясов - 1, распорки из стальных труб 219x10 с шагом 4,0 м														
K1-59 - K1-60 прокладка трубы Д=500мм														
84	75	4,8	2,1	2,1	775	0	15	0	0	15	623	137	760	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 18%, местном грунтом - 82%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - траншея из стальных труб d=219x10, с шагом 1 м, глубина погружения 8 м, пояс из двутавр №40Б1, количество поясов - 2, распорки из стальных труб 219x10 с шагом 4,0 м														
K1-60 Демонтажный котлован														
85	5	6	5	5	154	0	0	0	22	22	132	0	132	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. рамное крепление (опорная рама из двутавров №30, пояса из двутавров №30, стойки швеллеров №14, распорки на опорной раме из швеллеров №22, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)														
K1-60 - K1-61 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=500/650мм, AVN500														
86	22,9	0	0	0	0	0	8	0	0	8	0	0	0	0
Д=650мм														
K1-61 Монтажный котлован														
87	7,5	6,5			294	0	0	0	48	48	246	0	246	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Котлован круглого сечения по альбому СК2406-89														
K1-61 - K1-62 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=500/650мм, AVN500														
88	75	0	0	0	0	0	25	0	0	25	0	0	0	0
Д=650мм														
K1-62 Демонтажный котлован														
89	5	4	5	5	103	0	0	0	14	14	89	0	89	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. рамное крепление (опорная рама из двутавров №30, пояса из двутавров №30, стойки швеллеров №14, распорки на опорной раме из швеллеров №22, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)														
K1-62 - K1-63 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=500/650мм, AVN500														
90	49	0	0	0	0	0	16	0	0	16	0	0	0	0

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР

Лист

11

Д=650мм

## К1-63 Монтажный котлован

91	5	5,8	4	4	119	0	0	0	19	19	100	0	100	0
----	---	-----	---	---	-----	---	---	---	----	----	-----	---	-----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров №24, пояса из двутавров№24, стойки швеллеров№12, распорки на опорной раме из швеллеров №18, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

## К1-63 - К1-64 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=500/650мм, AVN500

92	71,3	0	0	0	0	0	24	0	0	24	0	0	0	0
----	------	---	---	---	---	---	----	---	---	----	---	---	---	---

Д=650мм

## К1-64 Демонтажный котлован

93	5	8,1	5	5	208	0	0	0	54	54	154	0	154	0
----	---	-----	---	---	-----	---	---	---	----	----	-----	---	-----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров№30, пояса из двутавров№30, стойки швеллеров№14, распорки на опорной раме из швеллеров №22, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

## К1-64 - К1-65 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=500/650мм, AVN500

94	56,3	0	0	0	0	0	19	0	0	19	0	0	0	0
----	------	---	---	---	---	---	----	---	---	----	---	---	---	---

Д=650мм

## К1-65 Монтажный котлован

95	7,5	6,2	5,89	5,89	281	0	0	0	21	21	260	0	260	0
----	-----	-----	------	------	-----	---	---	---	----	----	-----	---	-----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров№30, пояса из двутавров№30, стойки швеллеров№14, распорки на опорной раме из швеллеров №22, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

## К1-65 - К1-66 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=1500/1780мм, AVN1500

96	51,3	0	0	0	0	0	128	0	0	128	0	0	0	0
----	------	---	---	---	---	---	-----	---	---	-----	---	---	---	---

Д=1780мм

## К1-66 Демонтажный котлован

97	5	8,4	5	5	215	0	0	0	32	32	183	0	183	0
----	---	-----	---	---	-----	---	---	---	----	----	-----	---	-----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров№30, пояса из двутавров№30, стойки швеллеров№14, распорки на опорной раме из швеллеров №22, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

## К1-66 - К1-68 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=1500мм, AVN1500

100	129	0	0	0	0	0	321	0	0	321	0	0	0	0
-----	-----	---	---	---	---	---	-----	---	---	-----	---	---	---	---

Д=1780мм

## К1-68 Демонтажный котлован

101	8	8,5	4,5	4,5	314	0	0	0	30	30	0	284	284	5
-----	---	-----	-----	-----	-----	---	---	---	----	----	---	-----	-----	---

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР

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

Лист

12

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 100%, местном грунтом - 0%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров№40, пояса из двутавров№40, стойки швеллеров№16, распорки на опорной раме из швеллеров №30, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

K1-68 - K1-70 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=1500/1780мм, AVN1500

104	149	0	0	0	0	0	371	0	0	371	0	0	0	0
-----	-----	---	---	---	---	---	-----	---	---	-----	---	---	---	---

Д=1780мм

K1-70 Монтажно-Демонтажный котлован

105	7,5	7,6			344	0	0	0	28	28	316	0	316	0
-----	-----	-----	--	--	-----	---	---	---	----	----	-----	---	-----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.Котлован круглого сечения по альбому СК2406-89

K1-70 - K1-71 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=1500мм, AVN1500

106	54,5	0	0	0	0	0	136	0	0	136	0	0	0	0
-----	------	---	---	---	---	---	-----	---	---	-----	---	---	---	---

Д=1780мм

K1-71 Демонтажный котлован

107	7,5	5,5			249	0	0	0	16	16	233	0	233	0
-----	-----	-----	--	--	-----	---	---	---	----	----	-----	---	-----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.Котлован круглого сечения по альбому СК2406-89

K1-71 - K1-72 прокладка трубы Д=500мм

108	75	3,9	2,1	2,1	630	0	15	0	0	15	474	141	615	0
-----	----	-----	-----	-----	-----	---	----	---	---	----	-----	-----	-----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 23%, местном грунтом - 77%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - траншея из стальных труб d=219x10, с шагом 1,2 м, глубина погружения 6,6 м,пояс из двутавр №30Б2, количество поясов - 1, распорки из стальных труб 219x10 с шагом 4,0 м

K1-72 - K1-73 прокладка трубы Д=500мм

109	75	4,1	2,1	2,1	662	0	15	0	0	15	511	136	647	0
-----	----	-----	-----	-----	-----	---	----	---	---	----	-----	-----	-----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 21%, местном грунтом - 79%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - траншея из стальных труб d=219x10, с шагом 1 м, глубина погружения 7,3 м,пояс из двутавр №30Б2, количество поясов - 1, распорки из стальных труб 219x10 с шагом 4,0 м

K1-73 - K1-74 прокладка трубы Д=500мм

110	75	3,8	2,1	2,1	613	0	15	0	0	15	460	138	598	0
-----	----	-----	-----	-----	-----	---	----	---	---	----	-----	-----	-----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 23%, местном грунтом - 77%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - траншея из стальных труб d=219x10, с шагом 1,2 м, глубина погружения 6,5 м,пояс из двутавр №30Б2, количество поясов - 1, распорки из стальных труб 219x10 с шагом 4,0 м

K1-74 - K1-75 прокладка трубы Д=500мм

111	39,6	3	1,6	1,6	195	0	8	0	0	8	133	54	187	0
-----	------	---	-----	-----	-----	---	---	---	---	---	-----	----	-----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 29%, местном грунтом - 71%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками

K1-75 - K1-76 прокладка трубы Д=500мм

112	50,2	4	2,1	2,1	432	0	10	0	0	10	329	93	422	0
-----	------	---	-----	-----	-----	---	----	---	---	----	-----	----	-----	---

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

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

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР

Лист

13

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 22%, местном грунтом - 78%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - траншея из стальных труб d=219x10, с шагом 1,2 м, глубина погружения 6,7 м, пояс из двутавр №30Б2, количество поясов - 1, распорки из стальных труб 219x10 с шагом 4,0 м

K1-76 - K1-77 прокладка трубы D=500мм

113	59,9	3,7	2,1	2,1	477	0	12	0	0	12	353	112	465	0
-----	------	-----	-----	-----	-----	---	----	---	---	----	-----	-----	-----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 24%, местном грунтом - 76%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - траншея из стальных труб d=219x10, с шагом 1,2 м, глубина погружения 6,4 м, пояс из двутавр №30Б2, количество поясов - 1, распорки из стальных труб 219x10 с шагом 4,0 м

K1-77 - K1-78 прокладка трубы D=500мм

114	74,9	4,6	2,1	2,1	742	0	15	0	0	15	589	138	727	0
-----	------	-----	-----	-----	-----	---	----	---	---	----	-----	-----	-----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 19%, местном грунтом - 81%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - траншея из стальных труб d=219x10, с шагом 1 м, глубина погружения 7,8 м, пояс из двутавр №40Б1, количество поясов - 2, распорки из стальных труб 219x10 с шагом 4,0 м

K1-78 - K1-79 прокладка трубы D=500мм

115	75,1	5,7	2,1	2,1	921	0	15	0	0	15	761	145	906	0
-----	------	-----	-----	-----	-----	---	----	---	---	----	-----	-----	-----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 16%, местном грунтом - 84%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - траншея из стальных труб d=219x10, с шагом 1 м, глубина погружения 10,1 м, пояс из двутавр №50Б2, количество поясов - 2, распорки из стальных труб 219x10 с шагом 4,0 м

K1-79 - K1-80 прокладка трубы D=500мм

116	74,6	3,7	2,1	2,1	594	0	15	0	0	15	440	139	579	0
-----	------	-----	-----	-----	-----	---	----	---	---	----	-----	-----	-----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 24%, местном грунтом - 76%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - траншея из стальных труб d=219x10, с шагом 1,2 м, глубина погружения 6,4 м, пояс из двутавр №30Б2, количество поясов - 1, распорки из стальных труб 219x10 с шагом 4,0 м

K1-80 - K1-81 прокладка трубы D=500мм

117	73,4	3	1,6	1,6	361	0	14	0	0	14	246	101	347	0
-----	------	---	-----	-----	-----	---	----	---	---	----	-----	-----	-----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 29%, местном грунтом - 71%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками

K1-81 - K1-82 прокладка трубы D=500мм

118	75	2,8	1,6	1,6	344	0	15	0	0	15	227	102	329	0
-----	----	-----	-----	-----	-----	---	----	---	---	----	-----	-----	-----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 31%, местном грунтом - 69%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками

K1-82 - K1-83 прокладка трубы D=500мм

119	75	3	1,6	1,6	369	0	15	0	0	15	251	103	354	0
-----	----	---	-----	-----	-----	---	----	---	---	----	-----	-----	-----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 29%, местном грунтом - 71%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками

K1-83 - K1-84 прокладка трубы D=500мм

Изн. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №													Лист
			1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР												14
Изм	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата										



120	75	2,8	1,6	1,6	344	0	15	0	0	15	237	92	329	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 28%, местном грунтом - 72%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками														
К1-84 - К1-85 прокладка трубы Д=500мм														
121	75	2,9	1,6	1,6	357	0	15	0	0	15	239	103	342	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 30%, местном грунтом - 70%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками														
К1-85 - ПК0+00 прокладка трубы Д=500мм														
122	76,3	3,2	2,1	2,1	526	0	15	0	0	15	368	143	511	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 28%, местном грунтом - 72%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - траншея из стальных труб d=219x10, с шагом 1,8 м, глубина погружения 5,7 м, пояс из двутавр №30Б2, количество поясов - 1, распорки из стальных труб 219x10 с шагом 4,0 м														
КГН1 - УП1 прокладка трубы 2Д=500мм														
123	9,1	4,5	3	3	126	0	4	0	0	4	100	22	122	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 18%, местном грунтом - 82%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - траншея из стальных труб d=219x10, с шагом 1 м, глубина погружения 7,7 м, пояс из двутавр №30Б2, количество поясов - 1, распорки из стальных труб 219x10 с шагом 4,0 м														
УП1 - К1н-1 прокладка трубы 2Д=500мм														
124	3,8	5,1	3	3	60	0	1	0	0	1	50	9	59	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 16%, местном грунтом - 84%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - траншея из стальных труб d=219x10, с шагом 1 м, глубина погружения 9,5 м, пояс из двутавр №50Б2, количество поясов - 2, раскосы из стальных труб 219x10														
К1н-1 Демонтажный котлован														
125	9,5	6,1	6	6	356	0	0	0	77	77	279	0	279	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. рамное крепление (опорная рама из двутавров №40, пояса из двутавров №40, стойки швеллеров №16, распорки на опорной раме из швеллеров №30, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)														
К1н-1 - К1-70 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=1500/1780мм, AVN1500														
126	374	0	0	0	0	0	931	0	0	931	0	0	0	0
Д=1780мм														
К1н-2 Монтажный котлован														
127	10,5	6,1	6	6	394	0	0	0	70	70	324	0	324	9,5
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. рамное крепление (опорная рама из двутавров №40, пояса из двутавров №40, стойки швеллеров №16, распорки на опорной раме из швеллеров №30, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)														
К1н-2 - УП2 прокладка трубы 2Д=500мм														
128	4,2	4,7	3	3	61	0	2	0	0	2	49	10	59	3,1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР

Лист

15

Изм Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 17%, местном грунтом - 83%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками

УП17 - УП18 прокладка трубы 2Д=500мм

129	20,2	4,3	3	3	267	0	8	0	0	8	199	60	259	1,2
-----	------	-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	-----	----	-----	-----

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 23%, местном грунтом - 77%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками

УП18.1 -К1н-3 прокладка трубы 2Д=500мм

130	28,1	5,5	3	3	475	0	11	0	0	11	399	65	464	0
-----	------	-----	---	---	-----	---	----	---	---	----	-----	----	-----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 14%, местном грунтом - 86%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - траншея из стальных труб d=219x10, с шагом 1 м, глубина погружения 9,9 м, пояс из двутавр №50Б2, количество поясов - 2, распорки из стальных труб 219x10 с шагом 4,0 м

К1н-3 - УП18.2 прокладка трубы 2Д=500мм

131	2,8	5,6	3	3	48	0	1	0	0	1	40	7	47	0
-----	-----	-----	---	---	----	---	---	---	---	---	----	---	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 14%, местном грунтом - 86%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - траншея из стальных труб d=219x10, с шагом 1 м, глубина погружения 10 м, пояс из двутавр №50Б2, количество поясов - 2, раскосы из стальных труб 219x10

УП19 - К1н-4 прокладка трубы 2Д=500мм

132	4,5	4,6	3	3	64	0	2	0	0	2	51	11	62	0
-----	-----	-----	---	---	----	---	---	---	---	---	----	----	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 17%, местном грунтом - 83%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - траншея из стальных труб d=219x10, с шагом 1 м, глубина погружения 7,8 м, пояс из двутавр №40Б1, количество поясов - 2, раскосы из стальных труб 219x10

УП22-УП23 прокладка трубы 2Д=500мм

133	5,9	4,6	3	3	83	0	2	0	0	2	67	14	81	0
-----	-----	-----	---	---	----	---	---	---	---	---	----	----	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 17%, местном грунтом - 83%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - траншея из стальных труб d=219x10, с шагом 1 м, глубина погружения 7,8 м, пояс из двутавр №40Б1, количество поясов - 2, распорки из стальных труб 219x10 с шагом 4,0 м

УП24 Демонтажный котлован

134	5	4,9	5	5	126	0	0	0	0	0	126	0	126	0
-----	---	-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	-----	---	-----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. рамное крепление (опорная рама из двутавров №30, пояса из двутавров №30, стойки швеллеров №14, распорки на опорной раме из швеллеров №22, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

УП24 - УП25 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=1500/1780мм, AVN1500

135	117, 1	0	0	0	0	0	291	0	0	291	0	0	0	0
-----	-----------	---	---	---	---	---	-----	---	---	-----	---	---	---	---

Д=1780мм

УП25 Монтажный котлован

136	8	6,7	5,6	5,6	308	0	0	0	0	0	308	0	308	0
-----	---	-----	-----	-----	-----	---	---	---	---	---	-----	---	-----	---

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР

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

Лист

16

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров№40, пояса из двутавров№40, стойки швеллеров№16, распорки на опорной раме из швеллеров №30, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

УП25 - КНСзб прокладка трубы 2Д=500мм

137	9,8	5	3	3	151	0	4	0	0	4	147	0	147	0
-----	-----	---	---	---	-----	---	---	---	---	---	-----	---	-----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - траншея из стальных труб d=219x10, с шагом 1 м, глубина погружения 8,2 м,пояс из двутавр №40Б1, количество поясов - 2, распорки из стальных труб 219x10 с шагом 4,0 м

КНС "Золотая балка" - КГН2 прокладка трубы 2Д=500мм

138	4,1	5,6	3	3	71	0	2	0	0	2	69	0	69	0
-----	-----	-----	---	---	----	---	---	---	---	---	----	---	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - траншея из стальных труб d=219x10, с шагом 1 м, глубина погружения 10 м,пояс из двутавр №50Б2, количество поясов - 2, раскосы из стальных труб 219x10

КГН2 Демонтажный котлован

139	7	7,1	5,1	5,1	260	0	0	0	62	62	198	0	198	0
-----	---	-----	-----	-----	-----	---	---	---	----	----	-----	---	-----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров№30, пояса из двутавров№30, стойки швеллеров№14, распорки на опорной раме из швеллеров №22, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

КГН2 - УП26 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=1500/1780мм, AVN1500

140	120,9	0	0	0	0	0	301	0	0	301	0	0	0	0
-----	-------	---	---	---	---	---	-----	---	---	-----	---	---	---	---

Д=1780мм

УП26 Монтажный котлован

141	7,5	7,7			349	0	0	0	0	0	80	269	349	5,8
-----	-----	-----	--	--	-----	---	---	---	---	---	----	-----	-----	-----

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 77%, местном грунтом - 23%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.Котлован круглого сечения по альбому СК2406-89

УП26 - УП27 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=1500/1780мм, AVN1500

142	140,2	0	0	0	0	0	349	0	0	349	0	0	0	0
-----	-------	---	---	---	---	---	-----	---	---	-----	---	---	---	---

Д=1780мм

УП27 - К1н-6 Демонтажный котлован

143	7,5	7,6			344	0	0	0	72	72	35	237	272	6,5
-----	-----	-----	--	--	-----	---	---	---	----	----	----	-----	-----	-----

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 87%, местном грунтом - 13%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.Котлован круглого сечения по альбому СК2406-89

К1н-6 - К1н-7 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=1500/1780мм, AVN1500

144	85	0	0	0	0	0	212	0	0	212	0	0	0	0
-----	----	---	---	---	---	---	-----	---	---	-----	---	---	---	---

Д=1780мм

Изн. № подл

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР

Лист

17

## К1н-7 - УП28 Монтажный котлован

145	10	9,9	5,8	5,8	589	0	0	0	122	122	89	378	467	8,1
-----	----	-----	-----	-----	-----	---	---	---	-----	-----	----	-----	-----	-----

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 81%, местном грунтом - 19%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров№40, пояса из двутавров№40, стойки швеллеров№16, распорки на опорной раме из швеллеров №30, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

## УП28 - УП29 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=1500/1780мм, AVN1500

146	54,4	0	0	0	0	0	135	0	0	135	0	0	0	0
-----	------	---	---	---	---	---	-----	---	---	-----	---	---	---	---

Д=1780мм

## УП29 Демонтажный котлован

147	7,5	8,4			380	0	0	0	0	0	0	380	380	7,5
-----	-----	-----	--	--	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----	-----

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 100%, местном грунтом - 0%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.Котлован круглого сечения по альбому СК2406-89

## УП29 - УП30 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=1500/1780мм, AVN1500

148	161,9	0	0	0	0	0	403	0	0	403	0	0	0	0
-----	-------	---	---	---	---	---	-----	---	---	-----	---	---	---	---

Д=1780мм

## УП30 Монтажный котлован

149	7,5	8,4			380	0	0	0	0	0	0	380	380	8
-----	-----	-----	--	--	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 100%, местном грунтом - 0%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.Котлован круглого сечения по альбому СК2406-89

## УП30 - УП31 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=1500/1780мм, AVN1500

150	452,5	0	0	0	0	0	1126	0	0	1126	0	0	0	0
-----	-------	---	---	---	---	---	------	---	---	------	---	---	---	---

Д=1780мм

## УП31 Демонтажный котлован

151	7,5	7			317	0	0	0	0	0	0	317	317	7,5
-----	-----	---	--	--	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----	-----

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 100%, местном грунтом - 0%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.Котлован круглого сечения по альбому СК2406-89

## УП31 - УП32 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=1500/1780мм, AVN1500

152	145,6	0	0	0	0	0	362	0	0	362	0	0	0	0
-----	-------	---	---	---	---	---	-----	---	---	-----	---	---	---	---

Д=1780мм

## УП32 Монтажный котлован

153	7,5	7,3			331	0	0	0	0	0	0	331	331	7,5
-----	-----	-----	--	--	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----	-----

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 100%, местном грунтом - 0%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.Котлован круглого сечения по альбому СК2406-89

## УП32 - УП33 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=1500/1780мм, AVN1500

154	87,8	0	0	0	0	0	218	0	0	218	0	0	0	0
-----	------	---	---	---	---	---	-----	---	---	-----	---	---	---	---

Д=1780мм

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР

Лист

18

УП33 Демонтажный котлован														
155	4	6,6	4	4	108	0	0	0	0	0	0	108	108	4
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 100%, местном грунтом - 0%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров №24, пояса из двутавров№24, стойки швеллеров№12, распорки на опорной раме из швеллеров №18, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)														
УП33 - УП34 прокладка трубы 2Д=500мм в ж.б. обойме 1400х700мм														
156	13,4	6,1	3,2	3,2	268	0	0	0	13	13	0	255	255	13,4
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 100%, местном грунтом - 0%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - траншея из стальных труб d=219х10, с шагом 1 м, глубина погружения 10,4 м,пояс из двутавр №55Б2, количество поясов - 2, распорки из стальных труб 219х10 с шагом 4,0 м														
УП34 - УП36 прокладка трубы 2Д=500мм в ж.б. обойме 1400х700мм														
157	17,7	6	3,2	3,2	348	0	0	0	17	17	0	331	331	17,7
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 100%, местном грунтом - 0%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - траншея из стальных труб d=219х10, с шагом 1 м, глубина погружения 10,4 м,пояс из двутавр №50Б2, количество поясов - 2, распорки из стальных труб 219х10 с шагом 4,0 м														
УП36 - УП37 прокладка трубы 2Д=500мм в ж.б. обойме 1400х700мм														
158	19,8	6,1	3,2	3,2	396	0	0	0	19	19	0	377	377	19,8
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 100%, местном грунтом - 0%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - траншея из стальных труб d=219х10, с шагом 1 м, глубина погружения 10,4 м,пояс из двутавр №55Б2, количество поясов - 2, распорки из стальных труб 219х10 с шагом 4,0 м														
УП37 Демонтажный котлован														
159	4	6,8	4	4	112	0	0	0	0	0	0	112	112	4
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 100%, местном грунтом - 0%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров №24, пояса из двутавров№24, стойки швеллеров№12, распорки на опорной раме из швеллеров №18, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)														
УП37 - УП39 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=1500/1780мм, AVN1500														
160	146,9	0	0	0	0	0	366	0	0	366	0	0	0	0
Д=1780мм														
УП39 Монтажный/Демонтажный котлован														
161	8	8,1	5,6	5,6	372	0	0	0	0	0	0	372	372	8
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 100%, местном грунтом - 0%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров№40, пояса из двутавров№40, стойки швеллеров№16, распорки на опорной раме из швеллеров №30, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)														
УП39 - УП40 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=1500/1780мм, AVN1500														
162	49	0	0	0	0	0	122	0	0	122	0	0	0	0
Д=1780мм														
УП40 Монтажный котлован														
163	7,5	9			408	0	0	0	0	0	0	408	408	7,5

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР

Лист

19

Изм Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 100%, местном грунтом - 0%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.Котлован круглого сечения по альбому СК2406-89

УП40 - УП41 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=1500/1780мм, AVN1500

164	204,8	0	0	0	0	0	510	0	0	510	0	0	0	0
-----	-------	---	---	---	---	---	-----	---	---	-----	---	---	---	---

Д=1780мм

УП41 Демонтажный котлован

165	5	6,6	5	5	169	0	0	0	0	0	0	169	169	5
-----	---	-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 100%, местном грунтом - 0%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров№30, пояса из двутавров№30, стойки швеллеров№14, распорки на опорной раме из швеллеров №22, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

УП41 - УП42 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=1500/1780мм, AVN1500

166	230	0	0	0	0	0	572	0	0	572	0	0	0	0
-----	-----	---	---	---	---	---	-----	---	---	-----	---	---	---	---

Д=1780мм

УП42 Монтажный котлован

167	7,5	7,1			321	225	0	0	0	0	0	321	321	7,5
-----	-----	-----	--	--	-----	-----	---	---	---	---	---	-----	-----	-----

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 100%, местном грунтом - 0%. Мокрый грунт - 70% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.Котлован круглого сечения по альбому СК2406-89

УП42 - УП43 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=1500/1780мм, AVN1500

168	52,2	0	0	0	0	0	130	0	0	130	0	0	0	0
-----	------	---	---	---	---	---	-----	---	---	-----	---	---	---	---

Д=1780мм

УП43 Монтажный котлован

169	7,5	7,2			326	225	0	0	0	0	0	326	326	7,5
-----	-----	-----	--	--	-----	-----	---	---	---	---	---	-----	-----	-----

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 100%, местном грунтом - 0%. Мокрый грунт - 69% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.Котлован круглого сечения по альбому СК2406-89

УП42 - К1н-8 Закрытая прокладка - методом микротоннелирования Д=1500/1780мм, AVN1500

170	83,4	0	0	0	0	0	208	0	0	208	0	0	0	0
-----	------	---	---	---	---	---	-----	---	---	-----	---	---	---	---

Д=1780мм

К1н-8 Демонтажный котлован

171	7	6,5	6,5	6,5	303	228	0	0	81	81	40	182	222	5,3
-----	---	-----	-----	-----	-----	-----	---	---	----	----	----	-----	-----	-----

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 82%, местном грунтом - 18%. Мокрый грунт - 75% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров№40, пояса из двутавров№40, стойки швеллеров№16, распорки на опорной раме из швеллеров №30, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

К1н-8 - УП44 прокладка трубы 2Д=500мм

172	16	4,7	3	3	231	151	6	0	0	6	0	225	225	4,3
-----	----	-----	---	---	-----	-----	---	---	---	---	---	-----	-----	-----

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 100%, местном грунтом - 0%. Мокрый грунт - 65% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - траншея из стальных труб d=219x10, с шагом 1 м, глубина погружения 7,9 м,пояс из двутавр №40Б1, количество поясов - 2, распорки из стальных труб 219x10 с шагом 4,0 м

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл												Лист	
			1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР											20	
Изм	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата										

Изм	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ивн. № подл	Подп. и дата	Взам. ивн. №																
									УП44 - КНС прокладка трубы 2Д=500мм в ст. ф-ре 2Д=720мм															
173	9,1	4,4	3	3	123	55	7	0	0	7	45	71	116	4,4										
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 61%, местном грунтом - 39%. Мокрый грунт - 45% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - траншея из стальных труб d=219x10, с шагом 1 м, глубина погружения 7,6 м, пояс из двутавр №30Б2, количество поясов - 1, распорки из стальных труб 219x10 с шагом 4,0 м																								
									КНС-9 - КГНЗ прокладка трубы Д=250мм															
174	2,5	3,1	1,5	1,5	12	0	0	0	0	0	10	2	12	0										
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 20%, местном грунтом - 80%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - траншея из стальных труб d=219x10, с шагом 1,8 м, глубина погружения 5,6 м, пояс из двутавр №30Б2, количество поясов - 1, раскосы из стальных труб 219x10																								
									КГНЗ - УП45 прокладка трубы 2Д=180мм в ст. ф-ре Д=530мм															
175	6,6	2,7	1,4	1,4	26	1	1	0	0	1	14	11	25	2										
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 44%, местном грунтом - 56%. Мокрый грунт - 5% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками																								
									УП45 - УП46 прокладка трубы 2Д=180мм в ЖБ обойме 730x480мм															
176	31,6	2,1	2	2	136	7	13	0	0	13	0	123	123	31,7										
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 100%, местном грунтом - 0%. Мокрый грунт - 5% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками																								
									К1н-12 - УП61 прокладка трубы 2Д=180мм в ЖБ обойме 730x480мм															
177	2,7	2	2	2	11	0	1	0	0	1	0	10	10	2,7										
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 100%, местном грунтом - 0%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками																								
									УП63 - УП64 прокладка трубы 2Д=180мм в ЖБ обойме 730x480мм															
178	4,6	2	2	2	19	0	2	0	0	2	0	17	17	4,6										
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 100%, местном грунтом - 0%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками																								
									УП65 - К1н-13 прокладка трубы 2Д=180мм в ЖБ обойме 730x480мм															
179	2,6	2	2	2	11	0	1	0	0	1	0	10	10	2,6										
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 100%, местном грунтом - 0%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками																								
									УП68 - УП69 прокладка трубы 2Д=180мм в ст. ф-ре 2Д=426мм															
180	9,7	1,9	1,6	1,6	30	0	3	0	0	3	0	27	27	9,7										
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 100%, местном грунтом - 0%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками																								
									УП69 - УП70 прокладка трубы 2Д=180мм в ст. ф-ре 2Д=426мм															
181	27	1,8	1,6	1,6	80	0	8	0	0	8	0	72	72	27										
1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР																								
															Лист									
															21									

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 100%, местном грунтом - 0%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками

УП70 - УП71 прокладка трубы 2Д=180мм в ст. ф-ре 2Д=426мм

182	24,3	1,9	1,6	1,6	76	0	7	0	0	7	0	69	69	24,4
-----	------	-----	-----	-----	----	---	---	---	---	---	---	----	----	------

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 100%, местном грунтом - 0%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками

УП71 - К1н-14 прокладка трубы 2Д=180мм в ст. ф-ре 2Д=426мм

183	4,8	2,1	1,6	1,6	17	0	1	0	0	1	0	16	16	4,8
-----	-----	-----	-----	-----	----	---	---	---	---	---	---	----	----	-----

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 100%, местном грунтом - 0%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками

К1н-14 - УП72 прокладка трубы 2Д=180мм в ст. ф-ре 2Д=426мм

184	23,7	1,8	1,6	1,6	70	0	7	0	0	7	0	63	63	7,2
-----	------	-----	-----	-----	----	---	---	---	---	---	---	----	----	-----

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 100%, местном грунтом - 0%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками

УП72 - Сущ. КНС№10 прокладка трубы 2Д=180мм в ст. ф-ре 2Д=426мм

185	13,7	2,2	1,6	1,6	49	0	4	0	0	4	0	45	45	0
-----	------	-----	-----	-----	----	---	---	---	---	---	---	----	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 100%, местном грунтом - 0%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками

Котлован для монтажа камеры К1-1 (в насыпи)

186	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.

Котлован для монтажа камеры К1-2 (в насыпи)

187	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.

Котлован для монтажа камеры К1-3 (в насыпи)

188	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.

Котлован для монтажа камеры К1-4 (в насыпи)

189	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Изм. № подл

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР

Лист

22



Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.

Котлован для монтажа камеры К1-5 (в насыпи)

190	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.

Котлован для монтажа камеры К1-6

191	3,6	0,6	3,6	3,6	8	0	0	0	2	2	6	0	6	0
-----	-----	-----	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.

Котлован для монтажа камеры К1-7

192	3,6	0,3	3,6	3,6	4	0	0	0	1	1	3	0	3	0
-----	-----	-----	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.

Котлован для монтажа камеры К1-8

193	3,6	1,7	3,6	3,6	23	0	0	0	7	7	16	0	16	0
-----	-----	-----	-----	-----	----	---	---	---	---	---	----	---	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками

Котлован для монтажа камеры К1-9

194	3,6	2,9	3,6	3,6	39	0	0	0	12	12	27	0	27	0
-----	-----	-----	-----	-----	----	---	---	---	----	----	----	---	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками

Котлован для монтажа камеры К1-10

195	3,6	2,8	3,6	3,6	37	0	0	0	11	11	26	0	26	0
-----	-----	-----	-----	-----	----	---	---	---	----	----	----	---	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками

Котлован для монтажа камеры К1-11

196	3,6	3,3	3,6	3,6	44	0	0	0	13	13	31	0	31	0
-----	-----	-----	-----	-----	----	---	---	---	----	----	----	---	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. рамное крепление(опорная рама из двутавров №24, пояса из двутавров №24, стойки швеллеров №12, распорки на опорной раме из швеллеров №18, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

Котлован для монтажа камеры К1-12

197	3,6	3,1	3,6	3,6	41	0	0	0	12	12	29	0	29	0
-----	-----	-----	-----	-----	----	---	---	---	----	----	----	---	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. рамное крепление(опорная рама из двутавров №24, пояса из двутавров №24, стойки швеллеров №12, распорки на опорной раме из швеллеров №18, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## Котлован для монтажа камеры К1-13

198	3,6	3,4	3,6	3,6	45	0	0	0	14	14	31	0	31	0
-----	-----	-----	-----	-----	----	---	---	---	----	----	----	---	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров №24, пояса из двутавров№24, стойки швеллеров№12, распорки на опорной раме из швеллеров №18, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

## Котлован для монтажа камеры К1-14

199	3,6	3,8	3,6	3,6	50	0	0	0	15	15	35	0	35	0
-----	-----	-----	-----	-----	----	---	---	---	----	----	----	---	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров №24, пояса из двутавров№24, стойки швеллеров№12, распорки на опорной раме из швеллеров №18, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

## Котлован для монтажа камеры К1-15

200	3,6	2,4	3,6	3,6	32	0	0	0	10	10	22	0	22	0
-----	-----	-----	-----	-----	----	---	---	---	----	----	----	---	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками

## Котлован для монтажа камеры К1-16

201	3,6	2,4	3,6	3,6	32	0	0	0	10	10	22	0	22	0
-----	-----	-----	-----	-----	----	---	---	---	----	----	----	---	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками

## Котлован для монтажа камеры К1-17

202	3,6	3,2	3,6	3,6	43	0	0	0	13	13	30	0	30	0
-----	-----	-----	-----	-----	----	---	---	---	----	----	----	---	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров №24, пояса из двутавров№24, стойки швеллеров№12, распорки на опорной раме из швеллеров №18, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

## Котлован для монтажа камеры К1-18

203	3,6	2,7	3,6	3,6	36	0	0	0	11	11	25	0	25	0
-----	-----	-----	-----	-----	----	---	---	---	----	----	----	---	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками

## Котлован для монтажа камеры К1-19

204	3,6	2,4	3,6	3,6	32	0	0	0	10	10	22	0	22	0
-----	-----	-----	-----	-----	----	---	---	---	----	----	----	---	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками

## Котлован для монтажа камеры К1-20

205	3,6	2,5	3,6	3,6	33	0	0	0	10	10	23	0	23	0
-----	-----	-----	-----	-----	----	---	---	---	----	----	----	---	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР

Лист

24



214	3,6	3,1	3,6	3,6	41	0	0	0	12	12	29	0	29	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками														
Котлован для монтажа камеры К1-39														
215	3,6	4,5	3,6	3,6	60	0	0	0	18	18	42	0	42	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров №24, пояса из двутавров№24, стойки швеллеров№12, распорки на опорной раме из швеллеров №18, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)														
Котлован для монтажа камеры К1-40														
216	3,6	4,9	3,6	3,6	65	0	0	0	20	20	45	0	45	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров №24, пояса из двутавров№24, стойки швеллеров№12, распорки на опорной раме из швеллеров №18, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)														
Котлован для монтажа камеры К1-49														
217	3,6	2,3	3,6	3,6	31	0	0	0	9	9	22	0	22	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками														
Котлован для монтажа камеры К1-50														
218	3,6	2,9	3,6	3,6	39	0	0	0	12	12	27	0	27	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками														
Котлован для монтажа камеры К1-51														
219	3,6	2,3	3,6	3,6	31	0	0	0	9	9	22	0	22	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками														
Котлован для монтажа камеры К1-52														
220	3,6	4	3,6	3,6	53	0	0	0	16	16	37	0	37	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров №24, пояса из двутавров№24, стойки швеллеров№12, распорки на опорной раме из швеллеров №18, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)														
Котлован для монтажа камеры К1-53														
221	4,9	4,5	4	4	90	0	0	0	36	36	54	0	54	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров №24, пояса из двутавров№24, стойки швеллеров№12, распорки на опорной раме из швеллеров №18, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)														
Котлован для монтажа камеры К1-54														
222	3,6	3,2	3,6	3,6	43	0	0	0	13	13	30	0	30	0

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР

Лист

26

Изм Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров №24, пояса из двутавров№24, стойки швеллеров№12, распорки на опорной раме из швеллеров №18, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

Котлован для монтажа камеры К1-55

223	4,9	3,7	4	4	74	0	0	0	29	29	45	0	45	0
-----	-----	-----	---	---	----	---	---	---	----	----	----	---	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров №24, пояса из двутавров№24, стойки швеллеров№12, распорки на опорной раме из швеллеров №18, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

Котлован для монтажа камеры К1-56

224	3,6	2,3	3,6	3,6	31	0	0	0	9	9	22	0	22	0
-----	-----	-----	-----	-----	----	---	---	---	---	---	----	---	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками

Котлован для монтажа камеры К1-57

225	3,6	5	3,6	3,6	66	0	0	0	20	20	46	0	46	0
-----	-----	---	-----	-----	----	---	---	---	----	----	----	---	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров №24, пояса из двутавров№24, стойки швеллеров№12, распорки на опорной раме из швеллеров №18, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

Котлован для монтажа камеры К1-58

226	3,6	3,2	3,6	3,6	43	0	0	0	13	13	30	0	30	0
-----	-----	-----	-----	-----	----	---	---	---	----	----	----	---	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров №24, пояса из двутавров№24, стойки швеллеров№12, распорки на опорной раме из швеллеров №18, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

Котлован для монтажа камеры К1-59

227	3,6	3,9	3,6	3,6	52	0	0	0	16	16	36	0	36	0
-----	-----	-----	-----	-----	----	---	---	---	----	----	----	---	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров №24, пояса из двутавров№24, стойки швеллеров№12, распорки на опорной раме из швеллеров №18, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

Котлован для монтажа камеры К1-72

228	3,6	4,1	3,6	3,6	54	0	0	0	16	16	38	0	38	0
-----	-----	-----	-----	-----	----	---	---	---	----	----	----	---	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров №24, пояса из двутавров№24, стойки швеллеров№12, распорки на опорной раме из швеллеров №18, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

Котлован для монтажа камеры К1-73

229	3,6	3,9	3,6	3,6	52	0	0	0	16	16	36	0	36	0
-----	-----	-----	-----	-----	----	---	---	---	----	----	----	---	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров №24, пояса из двутавров№24, стойки швеллеров№12, распорки на опорной раме из швеллеров №18, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## Котлован для монтажа камеры К1-74

230	3,6	3,3	3,6	3,6	44	0	0	0	14	14	30	0	30	0
-----	-----	-----	-----	-----	----	---	---	---	----	----	----	---	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - котлован из стальных труб d=219x10, с шагом 1,8 м, глубина погружения 5,8 м, пояс из двутавр №30Б2, количество поясов - 1, раскосы из стальных труб 219x10

## Котлован для монтажа камеры К1-75

231	3,6	2,2	3,6	3,6	29	0	0	0	9	9	20	0	20	0
-----	-----	-----	-----	-----	----	---	---	---	---	---	----	---	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками

## Котлован для монтажа камеры К1-76

232	4	5,4	4	4	89	0	0	0	40	40	49	0	49	0
-----	---	-----	---	---	----	---	---	---	----	----	----	---	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. рамное крепление(опорная рама из двутавров №24, пояса из двутавров №24, стойки швеллеров №12, распорки на опорной раме из швеллеров №18, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

## Котлован для монтажа камеры К1-77

233	4,9	4,9	4	4	98	0	0	0	39	39	59	0	59	0
-----	-----	-----	---	---	----	---	---	---	----	----	----	---	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. рамное крепление(опорная рама из двутавров №24, пояса из двутавров №24, стойки швеллеров №12, распорки на опорной раме из швеллеров №18, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

## Котлован для монтажа камеры К1-78

234	4,9	6,6	4	4	133	0	0	0	52	52	81	0	81	0
-----	-----	-----	---	---	-----	---	---	---	----	----	----	---	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. рамное крепление(опорная рама из двутавров №24, пояса из двутавров №24, стойки швеллеров №12, распорки на опорной раме из швеллеров №18, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

## Котлован для монтажа камеры К1-79

235	4,9	8,2	4	4	165	0	0	0	65	65	100	0	100	0
-----	-----	-----	---	---	-----	---	---	---	----	----	-----	---	-----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. рамное крепление(опорная рама из двутавров №24, пояса из двутавров №24, стойки швеллеров №12, распорки на опорной раме из швеллеров №18, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

## Котлован для монтажа камеры К1-80

236	4,9	4,8	4	4	96	0	0	0	38	38	58	0	58	0
-----	-----	-----	---	---	----	---	---	---	----	----	----	---	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. рамное крепление(опорная рама из двутавров №24, пояса из двутавров №24, стойки швеллеров №12, распорки на опорной раме из швеллеров №18, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

## Котлован для монтажа камеры К1-81

237	3,6	3,5	3,6	3,6	46	0	0	0	14	14	32	0	32	0
-----	-----	-----	-----	-----	----	---	---	---	----	----	----	---	----	---

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

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров №24, пояса из двутавров№24, стойки швеллеров№12, распорки на опорной раме из швеллеров №18, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

Котлован для монтажа камеры К1-82

238	3,6	3	3,6	3,6	40	0	0	0	8	8	32	0	32	0
-----	-----	---	-----	-----	----	---	---	---	---	---	----	---	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками

Котлован для монтажа камеры К1-83

239	3,6	2,7	3,6	3,6	36	0	0	0	11	11	25	0	25	0
-----	-----	-----	-----	-----	----	---	---	---	----	----	----	---	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками

Котлован для монтажа камеры К1-84

240	3,6	3,3	3,6	3,6	44	0	0	0	13	13	31	0	31	0
-----	-----	-----	-----	-----	----	---	---	---	----	----	----	---	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров №24, пояса из двутавров№24, стойки швеллеров№12, распорки на опорной раме из швеллеров №18, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

Котлован для монтажа камеры К1-85

241	3,6	3,3	3,6	3,6	44	0	0	0	13	13	31	0	31	0
-----	-----	-----	-----	-----	----	---	---	---	----	----	----	---	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров №24, пояса из двутавров№24, стойки швеллеров№12, распорки на опорной раме из швеллеров №18, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

Котлован для монтажа камеры КГН1

242	5	4	4,5	4,5	92	0	0	0	41	41	51	0	51	0
-----	---	---	-----	-----	----	---	---	---	----	----	----	---	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров №24, пояса из двутавров№24, стойки швеллеров№12, распорки на опорной раме из швеллеров №18, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

Котлован для монтажа камеры К1н-3

243	6,6	5,5	4,6	4,6	171	0	0	0	83	83	88	0	88	0
-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	---	---	----	----	----	---	----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров№30, пояса из двутавров№30, стойки швеллеров№14, распорки на опорной раме из швеллеров №22, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

Котлован для монтажа камеры К1н-4

244	9	4,4	5,6	5,6	227	0	0	0	93	93	134	0	134	0
-----	---	-----	-----	-----	-----	---	---	---	----	----	-----	---	-----	---

Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров№40, пояса из двутавров№40, стойки швеллеров№16, распорки на опорной раме из швеллеров №30, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

Котлован для монтажа камеры КГН3

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

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

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР

Лист

29

245	3	3,2	3	3	30	0	0	0	10	10	20	0	20	2,6
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров №24, пояса из двутавров№24, стойки швеллеров№12, распорки на опорной раме из швеллеров №18, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)														
Котлован для монтажа камеры К1н-9														
246	5,2	2,1	4,5	4,5	50	40	0	0	22	22	0	28	28	5,2
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 100%, местном грунтом - 0%. Мокрый грунт - 79% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками														
Котлован для монтажа камеры К1н-10														
247	5	2,1	2	2	22	1	0	0	7	7	0	15	15	5
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 100%, местном грунтом - 0%. Мокрый грунт - 5% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками														
Котлован для монтажа камеры К1н-11														
248	5	2,1	4	4	43	11	0	0	7	7	0	36	36	5
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 100%, местном грунтом - 0%. Мокрый грунт - 25% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками														
Котлован для монтажа камеры К1н-12														
249	5	2,1	2	2	22	0	0	0	7	7	0	15	15	5
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 100%, местном грунтом - 0%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками														
Котлован для монтажа камеры К1н-13														
250	5,5	2,1	3,5	3,5	41	0	0	0	7	7	0	34	34	5,5
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 100%, местном грунтом - 0%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками														
Прямо́к для ГНБ (100 шт.)														
251	150	2	1,5	1,5	461	0	0	0	0	0	461	0	461	0
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.														
Котлованы для гидравлического разрушения (20 шт.)														
252	100	2	2	2	410	41	0	0	0	0	0	410	410	100
Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 100%, местном грунтом - 0%. Мокрый грунт - 10% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО. Тип креплений - деревянные инвентарные крепления со стальными распорками														
Котлован для монтажа камеры К1н-5														
253	5	5	5	5	128	0	0	0	40	40	88	0	88	0

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР

Лист

30



Разработка грунта экскаватором - 90%, вручную - 10%. Обратная засыпка песком - 0%, местном грунтом - 100%. Мокрый грунт - 0% Транспортировка грунта для обратной засыпки на временную площадку складирования, лишнего грунта на полигон ТБО.рамное крепление(опорная рама из двутавров№30, пояса из двутавров№30, стойки швеллеров№14, распорки на опорной раме из швеллеров №22, затяжка из досок толщиной 50мм, подкладки из бревен)

<b>Итого</b>															
<b>:</b>	9769				45931	985	12469	0	3566	16035	28531	13027	41558	431,1	

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

Изм	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР

Лист

31

## Приложение 1

## «Ведомость объемов работ»: «1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1»

## Строительство напорного канализационного коллектора КНС№10-КНС№9.

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Количество	Ссылка на чертеж, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расходов материалов
<b>Земляные работы</b>					
1.	Предварительное рыхление грунта б группы гидромолотом на базе экскаватора	м <sup>3</sup>	27558	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	$V_{рых} = (60\% \text{ разрабатываемого грунта является известняком}) = \text{итог столб. 6} * 60\% = 45931 * 60\% = 27558$
2.	Разработка грунта экскаватором с погрузкой в автотранспорт:				
2.1	- сухого	м <sup>3</sup>	32289	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	$(\text{Длина траншеи} * \text{глубина траншеи до 5 м} * \text{ширина траншеи}) * \%$ $(\text{итог столб. 2} * \text{итог столб. 3} * \text{итог столб. 4}) * \%$
2.2	- мокрого	м <sup>3</sup>	680		
3.	Разработка грунта экскаватором (грейфер 0,8м3) с погрузкой в автотранспорт:				
3.1	- сухого	м <sup>3</sup>	6138	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	$(\text{Длина траншеи} * \text{глубина траншеи более 5 м} * \text{ширина траншеи}) * \%$
3.2	- мокрого	м <sup>3</sup>	161		
4.	Разработка грунта вручную:	м <sup>3</sup>	76	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	$V_{вруч} = (\text{Длина} * \text{глубина} * \text{ширина траншеи в вертикальных стенках}) * 10\%$ $V_{вруч} = \text{столб. 6 поз. 3} + 4 + 191 + 192 + 251 = 757 * 10\%$
5.	Разработка грунта вручную в металлических креплениях:				
5.1	- сухого	м <sup>3</sup>	3093	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	$V_{вруч. мет. сух.} = (\text{длина} * \text{глубина} * \text{ширина траншеи в металлических креплениях}) * 10\% - V_{вруч. мет. мокр.}$ $V_{вруч. мет. сух.} = (\text{столб. 6 поз. с металлическими креплениями}) * 10\% - \text{№ п/п 5.2} = 31810 * 10\% - 88 = 3093$
5.2	- мокрого	м <sup>3</sup>	88		$V_{вруч. мет. мокр.} = (\text{столб. 7 поз. с металлическими креплениями}) * 10\% = 880 * 10\% = 88$
6.	Разработка грунта вручную в деревянных креплениях:				
6.1	- сухого	м <sup>3</sup>	1329	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	$V_{вруч. дер. сух.} = (\text{длина} * \text{глубина} * \text{ширина траншеи в деревянных креплениях}) * 10\% - V_{вруч. дер. мокр.}$

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

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР

Лист

32

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

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Количество	Ссылка на чертеж, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расходов материалов
					$\text{Вврuch. дер. сух.} = (\text{столб. 6 поз. с деревянными креплениями}) * 10\% - \text{№ п/п 6.2} =$ $(108+305+233+308+308+357+276+261+320+260+205+177+308+249+495+125+219+428+640+629+791+301+320+308+332+332+297+344+195+361+344+369+344+357+61+267+136+11+19+11+30+80+76+17+70+49+23+39+37+32+32+36+32+33+36+33+32+32+41+31+39+31+31+39+31+29+40+36+50+22+43+22+41+410) * 10\% = 1339 - 10 = 1329$
6.2	- мокрого	м <sup>3</sup>	10		$\text{Вврuch. дер. мокр.} = (\text{столб. 7 поз. с деревянными креплениями}) * 10\% = 1+7+40+1+11+41=101 * 10\% = 10$
7.	Добор сухого грунта вручную при разработке траншей экскаватором	м <sup>3</sup>	2021	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	$\text{Вдоб. сух.} = (\text{итог столб. 6} - \text{№ п/п 4-5.1-5.2-6.1-6.2}) * 5\% - \text{№ п/п 8} = (45931-76-3093-88-1329-10) * 5\% = 2067-46 = 2021$
8.	Добор мокрого грунта вручную при разработке траншей экскаватором	м <sup>3</sup>	46	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	$\text{Вдоб. мокр.} = (\text{№ п/п 2.2+3.2+5.2+6.2}) * 5\% = (680+161+88+10) * 5\% = 46$
9.	Работа насоса ГНОМ 10-10 при открытом водоотливе	маш/час	8878,9	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	$88789/10=8878,9$ маш/час
10.	Погрузка разработанного вручную грунта на автотранспорт	м <sup>3</sup>	6663	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	$\text{№ п/п 4} + 5.1 + 5.2 + 6.1 + 6.2 + 7 + 8 = 76+3093+88+1329+10+2021+46=6663$
11.	Транспортировка грунта на временную площадку складирования	м <sup>3</sup>	28531	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	$\text{Вразраб. грунта} - \text{Взамещения груб и камер} - \text{Впеск} = \text{Итог столб. 6} - 8 - 10 - 13 = 45931-4373-13027 = 28531$
12.	Транспортировка грунта на полигон ТБО	м <sup>3</sup>	17400	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	$\text{Вразраб. грунта} - \text{№ п/п 11} - 13 = 45931-28531=17400$
13.	Транспортировка грунта на полигон ТБО от закрытой прокладки	м <sup>3</sup>	11879	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	$\text{Площадь сечения трубы} * \text{длина закрытой прокладки} = \text{диам}^2 * \pi / 4 * \text{длина закрытой прокладки} = 1,78 * 1,78 * 3,14 / 4 * 4722,3 (\text{AVN1500}) + 0,65 * 0,65 * 3,14 / 4 * 402,3 (\text{AVN500}) = 11879$
14.	Устройство и разборка креплений стенок траншей шириной до 2 м инвентарными деревянными щитами с установкой инвентарных металлических распорок:			1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
	- в устойчивых грунтах	м <sup>2</sup>	11575		
	- в неустойчивых мокрых грунтах	м <sup>2</sup>	2		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР

Лист

33

Изм Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Количество	Ссылка на чертеж, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расходов материалов
15.	Устройство и разборка креплений стенок траншей шириной более 2 м досками при глубине выемки до 3 м			1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
	- в устойчивых грунтах	м <sup>2</sup>	3709		
	- в неустойчивых мокрых грунтах	м <sup>2</sup>	76		
16.	Засыпка траншей и котлованов с уплотнением:			1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
	- вручную	м <sup>2</sup>	4156		(Vразраб. грунта – Vзамещения груб и камер)*10% = (45931-4373)*10% = 4156
	- бульдозером	м <sup>2</sup>	37402		(Vразраб. грунта – Vзамещения груб и камер)*90% = (45931-4373)*90% = 37402
17.	В том числе песок с уплотнением	м <sup>3</sup>	13027		Итого столб. 13
18.	Устройство (с последующим демонтажем) упорной стенки (2х2х0,5м) в котлованах при закрытых проходках:	шт	44	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
	-бетон марки В22,5	м <sup>3</sup>	92,4		
	-арматура d18АШ	т	0,2997		
19.	Устройство (с последующим демонтажем) ж/б днища в котлованах при закрытых проходках :	шт	44	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
	-подготовка из бетона марки В7,5	м <sup>3</sup>	132		
	-бетон марки В22,5	м <sup>3</sup>	259,6		
	-арматура d10АШ	т	11,484		
	-арматура d6АШ	т	3,96		
20.	Монтаж/демонтаж установки микротоннелирования:			1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
	AVN500	шт	8		
	AVN1500	шт	36		
21.	<b>AVN500 (240 кВт), L=402,3м, (Труба железобетонная «AGAT-M» d=500/650мм )</b>				
22.	Вода	м <sup>3</sup>	704,0		Vводы=Lпроходки (м)х 1,75 (м <sup>3</sup> /м) 402,3х1,75=704,03м <sup>3</sup>
23.	Бентонит порошковый тонкого помола	т	4,43		Mбентонита=Lпроходки (м)х 0,011 (т/м) 402,3х0,011=4,425т
24.	<b>AVN1500 (720 кВт), L=4717,2м, (Труба железобетонная «AGAT-M» d=1500/1780 мм )</b>				
25.	Вода	м <sup>3</sup>	21 699,12		Vводы=Lпроходки (м)х 4,6 (м <sup>3</sup> /м) 4717,2х4,6=21 699,12м <sup>3</sup>

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР

Лист

34

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Количество	Ссылка на чертеж, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расходов материалов
26.	Бентонит порошок тонкого помола	т	141,52		$M_{\text{бентонита}} = L_{\text{проходки}}(m) \times 0,03 \text{ (т/м)}$ $4717,2 \times 0,03 = 141,52 \text{ т}$
27.	Разборка А/Б покрытия улиц в жилой застройке: - А/Б 17 см - жесткий укатываемый бетон В7,5 - 17см	м <sup>2</sup>	287	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
28.	Восстановление А/Б покрытия улиц в жилой застройке: - А/Б мелкозернистый марки I-B - 5см - А/Б крупнозернистый тип Б - 6см - А/Б крупнозернистый тип Б с щебнем из изверженных пород - 6см - жесткий укатываемый бетон В7,5 - 17см	м <sup>2</sup>	287	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
29.	Разборка А/Б покрытия магистральных улиц районного значения: - А/Б - 18см - жесткий укатываемый бетон В7,5 - 18см	м <sup>2</sup>	1192	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
30.	Восстановление А/Б покрытия магистральных улиц районного значения: - А/Б мелкозернистый марки I-B - 5см - А/Б крупнозернистый тип Б - 6см - А/Б крупнозернистый тип Б с щебнем из изверженных пород - 7см - жесткий укатываемый бетон В7,5 - 18см	м <sup>2</sup>	1192	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
31.	Разборка ц/б покрытия в коммунально-складских зонах: - Ц/Б - 20 см - жесткий укатываемый бетон - 15см	м <sup>2</sup>	24	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
32.	Восстановление ц/б покрытия в коммунально-складских зонах: - Ц/Б В30 - 20 см - жесткий укатываемый бетон В7,5 - 15см	м <sup>2</sup>	24	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
33.	Разборка конструкция плитки	м <sup>2</sup>	7	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
34.	Восстановление конструкция плитки	м <sup>2</sup>	7	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
35.	Разборка щебеночного покрытия - 10см	м <sup>2</sup>	121	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
36.	Восстановление щебеночного покрытия - 10см	м <sup>2</sup>	121	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
	<b>Объемы работ по креплению металлическими трубами</b>				
37.		шт	2352		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Количество	Ссылка на чертеж, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расходов материалов
	Шнековое бурение скважин станком УГБ-50 D=215 мм в грунтах 4 группы	пог. м	17939,2	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
38.	Крепление скважин станком УГБ-50 стальными трубами D=219x10 мм с последующим извлечением в грунтах 4 группы устойчивости	пог. м	17939,2	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
39.	Трубы сварные D=219x10 мм (с извлечением)	т	942,77	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
		пог. м	18292		
		пог. м	1305,2		
40.	Устройство поясов из двутавров с последующей разборкой	т	201,2	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
		пог. м	3685,2		
41.	Монтаж мелких металлоконструкций с последующей разборкой	т	10,06	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
42.	Устройство и разборка забирки из досок толщиной 5 см	м <sup>2</sup>	12511	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
43.	Устройство и разборка распорок из стальных труб D=219x10 мм	т	46,47	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
		пог. м	901,6		
44.	Устройство и разборка раскосов из стальных труб D=219x10 мм	т	2,42	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
		пог. м	46,9		
<b>Объемы работ по устройству рамного крепления</b>					
45.	Устройство опорной рамы из двутавр №24 с последующей разборкой	т	18,20	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
		пм	666,8		
46.	Устройство распорок на опорной раме из швеллер №18 с последующей разборкой	т	3,79	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
		пм	232,6		
47.	Устройство поясов из двутавр №24 с последующей разборкой	т	64,38	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
		пм	2358,4		
48.	Устройство стоек из швеллер №12 с последующей разборкой	т	9,36	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
		пм	900		
49.		т	17,64		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР

Лист

36

Изм Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Количество	Ссылка на чертеж, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расходов материалов
	Устройство опорной рамы из двутавр №30 с последующей разборкой	пм	483,4	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
50.	Устройство распорок на опорной раме из швеллер№22с последующей разборкой	т	3,80	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
		пм	181,18		
51.	Устройство поясов из двутавра №30 с последующей разборкой	т	161,30	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
		пм	4419,1		
52.	Устройство стоек из швеллера №14 с последующей разборкой	т	10,04	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
		пм	816		
53.	Устройство опорной рамы из двутавр №40 с последующей разборкой	т	31,94	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
		пм	560,4		
54.	Устройство распорокна опорной раме из швеллер №30 с последующей разборкой	т	5,55	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
		пм	174,4		
55.	Устройство поясов из двутавр №40 с последующей разборкой	т	352,82	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
		пм	6189,8		
56.	Устройство стоек из швеллер№16 с последующей разборкой	т	18,40	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
		пм	1296		
57.	Монтаж мелких металлоконструкций с последующей разборкой	т	32,31	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
58.	Устройство затяжки из досок толщиной 5 см с последующей разборкой	м³	636,7	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
59.	Устройство подкладок из бревен D=200 мм с последующей разборкой	м³	26,4	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
	<b>Объемов работ по креплению котлованов круглого сечения диаметром 5,5м</b>				
60.	Устройство и разборка опорной рамы:			1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
	- двутавр 35Б1	т	0,67		
	- швеллер N27	т	0,31		
	- мелкие металлические конструкции (уголок, полоса)	т	0,05		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР

Лист

37

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Количество	Ссылка на чертеж, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расходов материалов
61.	Устройство поясов крепления:			1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
	- швеллер N22 с последующей разборкой	т	1,84		
	- швеллер N18 с последующей разборкой	т	0,20		
	- мелкие металлические конструкции (арматура, шплинт) с последующей разборкой	т	0,10		
62.	Устройство и разборка металлических подвесок d=20мм	т	0,16	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
63.	Устройство и разборка подкладок из бревен d=300мм	м³	0,5	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
64.	Устройство и разборка распорок из бревен d=100мм	м³	0,2	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
65.	Устройство и разборка забирки из досок толщиной 5 см	м³	5,7	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
<b>Объемов работ по креплению котлованов круглого сечения диаметром 7,5м</b>					
66.	Устройство и разборка опорной рамы:			1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
	- двутавр 40Б1	т	18,72		
	- швеллер N30	т	8,05		
	- мелкие металлические конструкции (уголок, полоса)	т	1,34		
67.	Устройство поясов крепления:			1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
	- швеллер N22 с последующей разборкой	т	73,0		
	- швеллер N18 с последующей разборкой	т	5,84		
	- мелкие металлические конструкции (арматура, шплинт)	т	3,94		
68.	Устройство и разборка металлических подвесок d=20мм	т	4,70	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
69.	Устройство и разборка подкладок из бревен d=300мм	м³	19,2	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР

Лист

38

Изм Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата



№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Количество	Ссылка на чертеж, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расходов материалов
70.	Устройство и разборка распорок из бревен d=100мм	м <sup>3</sup>	6,6	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
71.	Устройство и разборка забирки из досок толщиной 5 см	м <sup>3</sup>	229,6	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
	<b>Объемов работ по устройству стенки из шпунта Ларсена для предотвращения затопления зоны работ (L=6 м)</b>				
72.	Погружение вибропогружателем стальных профилей (шпунт Ларсена ЛЗ с последующим извлечением в грунтах 2 группы устойчивости)	шт	15	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
		пм	60		
73.	Профиль Шпунт Ларсена ЛЗ с извлечением	т	3,86	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
		пм	62,25		
	<b>Устройство закрытых переходов методом ГНБ</b>				
	<b>Площадка №1 (точка входа буровой колонны)</b>				
74.	Устройство дорог из сборных железобетонных плит	м <sup>3</sup>	44,7	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
75.	Перевозка грузов автомобилями с последующей разгрузкой	т	111,75	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
76.	Демонтаж дорог из сборных железобетонных плит	м <sup>3</sup>	44,7	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
77.	Перевозка грузов автомобилями с последующей разгрузкой	т	111,75	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
	<b>Освещение площадки №1 (точка входа буровой колонны)</b>				
78.	Кабель до 35 кВ, подвешиваемый на тросе, массой 1 м кабеля до 1 кг	м	300	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
79.	Кабель КГ-ХЛ 3х2,5	м	306	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
80.	Прожектор: мощностью до 3 кВт	шт	6	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР

Лист

39

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Количество	Ссылка на чертеж, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расходов материалов
				ПОС 1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
81.	Прожектор серии ИО-1500	шт	6	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
82.	Демонтаж кабеля	м	300	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
83.	Демонтаж прожектора	шт	6	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
	<b>Трубопроводы подачи воды к растворному узлу</b>				
84.	Сварка полиэтиленовых труб встык нагревательным элементом при ручном управлении процесса сварки, диаметр труб: свыше 110 до 160 мм	соединений	33	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
85.	Укладка трубопровода из полиэтиленовых труб диаметром; 160 мм	м	200	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
86.	Насос местного или промежуточного водоотлива производительностью: 200 м3/ч	смена	42	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
87.	Кабель до 35 кВ подвешиваемый на тросе, масса 1 м кабеля: до 4 кг	м	50	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
88.	Кабель КГ-ХЛ 5х6,5	м	51	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
89.	Демонтаж трубопровода	м	200	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
90.	Демонтаж кабеля	м	50	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
	<b>Монтаж бурового комплекса</b>				
91.	Монтаж установки ГНБ с тяговым усилием 75т (750кН)	шт	4	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
92.	Демонтаж установки ГНБ с тяговым усилием 75т (750кН)	шт	4	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-	

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

Изм	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР

Лист

40

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Количество	Ссылка на чертеж, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расходов материалов
				ПОС 1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
93.	Доставка бурового комплекса (доставка в оба конца)	комплекс	4	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
94.	Монтаж установки ГНБ с тяговым усилием 75т (750кН)	шт	4	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
	<b>Площадка №2 (точка выхода буровой колонны)</b>				
95.	Устройство дорог из сборных железобетонных плит	м3	20,16	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
96.	Перевозка грузов автомобилями с последующей разгрузкой	т	50,4	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
97.	Демонтаж дорог из сборных железобетонных плит	м3	20,16	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
98.	Перевозка грузов автомобилями с последующей разгрузкой	т	50,4	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
	<b>Освещение площадки №2</b>				
99.	Кабель до 35 кВ, подвешиваемый на тросе, массой 1 м кабеля до 1 кг	м	200	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
100.	Кабель КГ-ХЛ 3х2,5	м	204		
101.	Прожектор: мощностью до 3 кВт	шт	6	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
102.	Прожектор серии ИО-1500	шт	6	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
103.	Демонтаж кабеля	м	200	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
104.	Демонтаж прожектора	шт	6	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	

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

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Количество	Ссылка на чертеж, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расходов материалов
	<b>Шламоприемники №2, приемный котлован №2</b>				
105.	Разработка грунта в отвал экскаватором V=0,65 м3, группа грунта 4, с перемещением до 10 м бульдозером мощностью (96 кВт (130 л.с), группа грунта 4	м3	105	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
106.	Разработка грунта вручную	м3	5	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
107.	Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозером мощностью 96 кВт (130 л.с) группа грунта 4	м3	110	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
	<b>Трубопровод перекачки бурового шлама №32</b>				
108.	Сварка полиэтиленовых труб встык нагревательным элементом при ручном управлении процесса сварки, диаметр труб: свыше 110 до 160 мм	соединений	33	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
109.	Укладка трубопровода из полиэтиленовых труб диаметром; 160 мм	м	200	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
110.	Насос местного или промежуточного водоотлива производительностью: 200 м3/ч	смена	42	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
111.	Кабель до 35 кВ подвешиваемый на тросе, масса 1 м кабеля: до 4 кг	м	50	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
112.	Кабель КГ-ХЛ 5х6,5	м	204	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
113.	Демонтаж трубопровода	м	200	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
114.	Демонтаж кабеля	м	50	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
	<b>Упорная стенка (точка входа буровой колонны)</b>				
115.	Шнековое бурение скважин станком ЛБУ-50 D=450 мм в грунтах 4 группы	пм	52	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
		шт	8		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР

Лист

42

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Количество	Ссылка на чертеж, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расходов материалов
116.	Крепление скважин станком ЛБУ-50 стальными трубами D=426x8 мм с последующим извлечением в грунтах 4 группы устойчивости	т	4,29	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
117.	Устройство подстилающего слоя	м3	54	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
118.	Устройство дорог из сборных железобетонных плит	м3	1,68	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
119.	Перевозка грузов автомобилями с последующей разгрузкой	т	4,2	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
120.	Демонтаж дорог из сборных железобетонных плит	м3	1,68	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
121.	Перевозка грузов автомобилями с последующей разгрузкой	т	4,2	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
	<b>Устройство дюкера</b>				
122.	Оголовок трубы (10-кратная оборачиваемость)	шт	0,4	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
123.	Устройство закрытых переходов методом ГНБ с поэтапным расширением скважин для полиэтиленовых трубы в грунтах 4 группы. установка с тяговым усилием 75 т (750 кН) для труб D500мм (скв.750мм) длиной до 1500 м	м	9229	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
124.	Бентонит	т	2136,7	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
125.	Полимер	т	284,9	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
	<b>Устройство амбара</b>				
126.	Разработка грунта экскаватором (обратная лопата 0,65м3) с погрузкой в автотранспорт:	м³	2524	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
127.	Транспортировка грунта на постоянную свалку	м³	2524	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР

Лист

43

Изм Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Количество	Ссылка на чертеж, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расходов материалов
128.	Укладка геотекстиля	м <sup>2</sup>	1089	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
129.	Засыпка траншей и котлованов с уплотнением:			1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
	- бульдозером	м <sup>3</sup>	2524		
<b>Гидравлическое разрушение</b>					
130.	<b>УП46 - УП47</b> Закрытая прокладка труб 2Д=180мм в ст. ф-ре Д=530мм методом гидравлического разрушения суц. трубы Д=400мм	м	16	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
131.	<b>УП47 - УП48</b> Закрытая прокладка труб 2Д=180мм в ст. ф-ре Д=530мм методом гидравлического разрушения суц. трубы Д=400мм	м	8,4	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
132.	<b>УП48 - УП49</b> Закрытая прокладка труб 2Д=180мм в ст. ф-ре Д=530мм методом гидравлического разрушения суц. трубы Д=400мм	м	101,9	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
133.	<b>УП49 - УП50</b> Закрытая прокладка труб 2Д=180мм в ст. ф-ре Д=530мм методом гидравлического разрушения суц. трубы Д=400мм	м	40,6	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
134.	<b>УП50 - УП51</b> Закрытая прокладка труб 2Д=180мм в ст. ф-ре Д=530мм методом гидравлического разрушения суц. трубы Д=400мм	м	46,6	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
135.	<b>УП51 - К1н-9</b> Закрытая прокладка труб 2Д=180мм в ст. ф-ре Д=530мм методом гидравлического разрушения суц. трубы Д=400мм	м	37,4	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
136.	<b>К1н-9 - УП52</b> Закрытая прокладка труб 2Д=180мм в ст. ф-ре Д=530мм методом гидравлического разрушения суц. трубы Д=400мм	м	51,3	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
137.	<b>УП52 - УП53</b> Закрытая прокладка труб 2Д=180мм в ст. ф-ре Д=530мм методом гидравлического разрушения суц. трубы Д=400мм	м	13,1	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
138.	<b>УП53 - УП54</b> Закрытая прокладка труб 2Д=180мм в ст. ф-ре Д=530мм методом гидравлического разрушения суц. трубы Д=400мм	м	29,4	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
139.	<b>УП54 - К1н-10</b> Закрытая прокладка труб 2Д=180мм в ст. ф-ре Д=530мм методом гидравлического разрушения суц. трубы Д=400мм	м	39,9	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР

Лист

44

Изм Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Количество	Ссылка на чертеж, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расходов материалов
140.	<b>К1н-10 – К1н-11</b> Закрытая прокладка труб 2Д=180мм в ст. ф-ре Д=530мм методом гидравлического разрушения сущ. трубы Д=400мм	м	39,7	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
141.	<b>К1н-11 – УП55</b> Закрытая прокладка труб 2Д=180мм в ст. ф-ре Д=530мм методом гидравлического разрушения сущ. трубы Д=400мм	м	71,3	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
142.	<b>УП55 – УП56</b> Закрытая прокладка труб 2Д=180мм в ст. ф-ре Д=530мм методом гидравлического разрушения сущ. трубы Д=400мм	м	28,1	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
143.	<b>УП56 – УП57</b> Закрытая прокладка труб 2Д=180мм в ст. ф-ре Д=530мм методом гидравлического разрушения сущ. трубы Д=400мм	м	31,5	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
144.	<b>УП57 – УП58</b> Закрытая прокладка труб 2Д=180мм в ст. ф-ре Д=530мм методом гидравлического разрушения сущ. трубы Д=400мм	м	46,4	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
145.	<b>УП58 – УП59</b> Закрытая прокладка труб 2Д=180мм в ст. ф-ре Д=530мм методом гидравлического разрушения сущ. трубы Д=400мм	м	10,6	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
146.	<b>УП59 – УП60</b> Закрытая прокладка труб 2Д=180мм в ст. ф-ре Д=530мм методом гидравлического разрушения сущ. трубы Д=400мм	м	25,6	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
147.	<b>УП60 – К1н-12</b> Закрытая прокладка труб 2Д=180мм в ст. ф-ре Д=530мм методом гидравлического разрушения сущ. трубы Д=400мм	м	11,0	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
148.	<b>УП61 – УП62</b> Закрытая прокладка труб 2Д=180мм в ст. ф-ре Д=530мм методом гидравлического разрушения сущ. трубы Д=400мм	м	13,5	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
149.	<b>УП62 – УП63</b> Закрытая прокладка труб 2Д=180мм в ст. ф-ре Д=530мм методом гидравлического разрушения сущ. трубы Д=400мм	м	52,4	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
150.	<b>УП64 – УП65</b> Закрытая прокладка труб 2Д=180мм в ст. ф-ре Д=530мм методом гидравлического разрушения сущ. трубы Д=400мм	м	82	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
151.	<b>К1н-13 – УП66</b> Закрытая прокладка труб 2Д=180мм в ст. ф-ре Д=530мм методом гидравлического разрушения сущ. трубы Д=400мм	м	83,7	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
152.	<b>УП66 – УП67</b> Закрытая прокладка труб 2Д=180мм в ст. ф-ре Д=530мм методом	м	21,1	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-	

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР

Лист

45

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Количество	Ссылка на чертеж, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расходов материалов
	гидравлического разрушения сущ. трубы Д=400мм			ПОС 1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
153.	<b>УП67 – УП68</b> Закрытая прокладка труб 2Д=180мм в ст. ф-ре Д=530мм методом гидравлического разрушения сущ. трубы Д=400мм	м	29,7	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
	<b>Ведомость объемов работ по устройству рельсоограховочных пакетов при прокладке канализации</b>				
154.	Установка и снятие рельсоограховочных пакетов из рельс Р65 (L=12,5м) участок К1Н1-К1Н-2	шт.	2	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
155.	Установка и снятие рельсоограховочных пакетов из рельс Р65 (L=25,0м) участок К1Н6-К1Н-7	шт.	4	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	
156.	Аварийный щебеночный балласт	м <sup>3</sup>	30	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1-П-СГП-ПОС л.1-25	

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									46
Изм	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1.ВОР			



		Календарный план																																													
		годы																																													
		1										2										3										4															
		месяцы																																													
N п/п	Наименование работ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41					
1	Подготовительные работы.																																														
2	Прокладка дождевой канализации открытым и закрытым способом, монтаж камер и колодцев																																														
3	Благоустройство территории																																														

Составлено  
 Взам. инж. И.  
 Инж. И.И.И.  
 Инж. И.И.И.

1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1				
Строительство канализационного коллектора г. Севастополь, Балаклавский район				
Колуч.	Лист	Идок.	Подп.	Дата
Разраб.	Жога			10.23
Проверил	Праскунин			10.23
Н.контр.	Лаут			10.23
ГИП	Петрашин			10.23
1-ПСР/2022/17-МИ-02/23-ПОС 1.1			Стдия	Лист
Подраздел 1.1 Проект организации строительства канализационного коллектора			П	1
Календарный план			