



**Заказчик: «КОМИТЕТ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ, ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ЭКОЛОГИИ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ»**

«Ликвидация негативного воздействия на окружающую среду  
накопленных отходов, включая рекультивацию земельных участков, на  
территории Ворошиловского района Волгограда»

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 6 «Проект организации строительства»**

**Шифр: 31.08.22/1-ПОС**



**Заказчик: «КОМИТЕТ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ, ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ЭКОЛОГИИ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ»**

«Ликвидация негативного воздействия на окружающую среду  
накопленных отходов, включая рекультивацию земельных участков, на  
территории Ворошиловского района Волгограда»

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 6 «Проект организации строительства»**

**Шифр: 31.08.22/1-ПОС**

Генеральный директор

Бутыгин П.В



## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА .....	3
1.1	Краткая климатическая характеристика .....	4
1.2	Гидрогеологические условия .....	4
1.3	Геолого-геоморфологическая характеристика.....	5
1.4	Неблагоприятные инженерно-геологические факторы .....	5
2.	ОЦЕНКА РАЗВИТОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ .....	7
3.	СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА .....	7
4.	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, А ТАКЖЕ СТУДЕНЧЕСКИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТРЯДОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ВАХТОВЫМ МЕТОДОМ .....	7
5.	ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ВНЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЯЕМОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....	8
6.	ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ НЕПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ .....	10
7.	ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ИНЖЕНЕРНЫХ И ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ СОБЛЮДЕНИЕ УСТАНОВЛЕННЫХ В КАЛЕНДАРНОМ ПЛАНЕ СТРОИТЕЛЬСТВА СРОКОВ ЗАВЕРШЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА (ЕГО ЭТАПОВ) .....	12
7.1	Технический этап.....	12
7.2	Биологический этап .....	12
8.	ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ОТВЕТСТВЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ, УЧАСТКОВ СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ С СОСТАВЛЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩИХ АКТОВ ПРИЕМКИ ПЕРЕД ПРОИЗВОДСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ РАБОТ И УСТРОЙСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ .....	13
9.	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ИЛИ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ.....	15
9.1	Подготовительные работы.....	15
9.2	Устройство нижнего противодиффузионного экрана .....	16
9.3	Устройство системы сбора и отведения фильтрата.....	17
9.4	Земляные работы по переформированию свалочного тела.....	18
9.5	Устройство противодиффузионного перекрытия из геосинтетических материалов ..	19
9.6	Устройство системы пассивной дегазации свалочного тела .....	20
9.7	Устройство технологических проездов.....	21
9.8	Монтаж сооружений.....	21
9.9	Благоустройство территории .....	26

Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.						
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
	Разраб.		Максименко			09.22
	Н. конт.		Железников			09.22
ГИП		Бутыгин			09.22	
<b>31.08.22/1-ПОС-ТЧ</b>						
Текстовая часть						Стадия
						Лист
						Листов
						П
						1
						62
ООО «ЭКОНКО»						

9.10	Завершение технического этапа.....	26
9.11	Биологический этап .....	27
10.	ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ, ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, В ТОПЛИВЕ И ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛАХ, А ТАКЖЕ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ПАРЕ, ВОДЕ, ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ .....	28
10.1	Обоснование потребности строительства в кадрах .....	28
10.2	Обоснование потребности строительства в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах.....	29
10.3	Обоснование потребности строительства в топливе и горюче-смазочных материалах.....	31
10.4	Обоснование потребности строительства во временных зданиях и сооружениях.....	31
10.5	Обоснование потребности строительства в электрической энергии.....	33
10.6	Обоснование потребности строительства в воде.....	34
11.	ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ И ОСНАЩЕНИЯ ПЛОЩАДОК ДЛЯ СКЛАДИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ, КОНСТРУКЦИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ, УКРУПНЕННЫХ МОДУЛЕЙ И СТЕНДОВ ДЛЯ ИХ СБОРКИ. РЕШЕНИЯ ПО ПЕРЕМЕЩЕНИЮ ТЯЖЕЛОВЕСНОГО НЕГАБАРИТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, УКРУПНЕННЫХ МОДУЛЕЙ И СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ .....	39
12.	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, А ТАКЖЕ ПОСТАВЛЯЕМЫХ НА ПЛОЩАДКУ И МОНТИРУЕМЫХ ОБОРУДОВАНИЯ, КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ.....	41
13.	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ .....	44
14.	ПЕРЕЧЕНЬ ТРЕБОВАНИЙ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УЧТЕНЫ В РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, РАЗРАБАТЫВАЕМОЙ НА ОСНОВАНИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, В СВЯЗИ С ПРИНЯТЫМИ МЕТОДАМИ ВОЗВЕДЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И МОНТАЖА ОБОРУДОВАНИЯ .....	45
15.	ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ .....	47
16.	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА.....	48
17.	ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.....	54
18.	ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.....	59
19.	ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЕГО ОТДЕЛЬНЫХ ЭТАПОВ.....	60
20.	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА ЗА СОСТОЯНИЕМ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ ОТ СТРОЯЩЕГОСЯ ОБЪЕКТА, ЗЕМЛЯНЫЕ, СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И ДРУГИЕ РАБОТЫ НА КОТОРОМ МОГУТ ПОВЛИЯТЬ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И НАДЕЖНОСТЬ ТАКИХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ .....	60
	НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ .....	61

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	31.08.22/1-ПОС-ТЧ	Лист
							2



здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных в проектной документации мероприятий.

### 1.1 Краткая климатическая характеристика

Район изысканий расположен в зоне степного климата, характерной чертой которого является резкая континентальность: жаркое и сухое лето с частыми засухами и суховеями, сухая продолжительная осень, холодная малоснежная зима с частыми оттепелями и короткая, интенсивно протекающая весна.

Климатическая характеристика приведена по данным м/ст Волгоград СХИ.

Средняя многолетняя годовая сумма осадков составляет 355 мм, 57 % годовых осадков выпадает в теплый период года (апрель-октябрь).

Таблица 1 – Среднее месячное и годовое количество осадков, мм

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Волгоград СХИ	30	25	23	23	33	33	36	33	26	20	35	38	355

Таблица 2 – Средняя месячная и средняя годовая температура воздуха, °С

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Волгоград СХИ	-6,9	-6,9	-0,9	10,0	16,6	21,5	23,6	22,1	15,9	8,0	0,5	-4,1	8,3

Таблица 3 – Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха, %

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Волгоград СХИ	85	83	78	60	53	55	52	52	59	71	84	87

### 1.2 Гидрогеологические условия

В ходе проведения буровых работ, буровыми скважинами до глубины 25 м, подземные воды не были вскрыты. Учитывая существующее литологическое строение верхней части геологического разреза, возможно появление линз «верховодки», водообильность которой будет зависеть от количества атмосферных осадков и объемов техногенных утечек.

По критерию типизации (СП 11-105-97, часть II, приложение И) участки изысканий относятся к области II- Потенциально подтопляемые, по условиям развития процесса к району II- Б2 — потенциально подтопляемые в результате техногенных аварий и катастроф.

Для организации поверхностного стока в комплекс защитных сооружений следует

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

						31.08.22/1-ПОС-ТЧ	Лист
							4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

включать системы водоотведения и утилизации дренажных вод. Локальная система инженерной защиты включает в себя дренажи различных видов, противофильтрационные завесы и экраны, а также вертикальную планировку территории с организацией поверхностного стока и гидроизоляцию подземных частей зданий и сооружений.

### 1.3 Геолого-геоморфологическая характеристика

По материалам буровых работ, установлено, что на глубину зоны влияния проектируемого здания, в геологическом строении до изученной глубины бурения 25,0 м принимают участие (сверху - вниз): современные грунты растительного слоя (pdQIV) и техногенные отложения (tQIV), современно-верхнечетвертичные делювиальные отложения (dQIII-IV) и позднеогеновые отложения (N2).

#### Четвертичные отложения (Q)

##### *Современное звено*

Грунты растительного слоя (pdQIV) вскрыты локально и залегают с поверхности. Вскрытая мощность отложений составила 0,2-0,3 м. Техногенные грунты (tQIV) (отходы потребления) представлены бытовыми отходами (целлофаном, битым стеклом, кусками кабеля и рубероида) насыщенными свалочным фильтратом и нефтепродуктами; строительным мусором (строительным щебнем, обломками кирпича, бетона), перемешанным с супесью и песком; песком, перемешанным с нефтепродуктами. Вскрытая мощность техногенных отложений составила 0,30 – 20,00 м.

##### *Верхнее звено. Делювиальные отложения*

Под современными грунтами повсеместно вскрыты делювиальные отложения (dQIIIIV), представленные суглинками светло-коричневыми, тугопластичными, легкими, с прослоями песка, с дресвой до 10%. Вскрытая мощность отложений составила 0,4 – 6,5 м.

##### *Позднеогеновые отложения*

С глубин 0,6 – 20,0 м, скважинами вскрыты позднеогеновые отложения (N2) представленные песками мелкими, с прослоями песков пылеватых, от светло-коричневых до серых, средней плотности, средней степени водонасыщения и супесями светло-серыми, пластичными, с прослоями песка. Вскрытая мощность отложений 1,0 – 21,0 м.

### 1.4 Неблагоприятные инженерно-геологические факторы

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

- для глин, суглинков – 0,98 м;
- для супесей, песков пылеватых, мелких – 1,19 м;
- для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 1,28 м.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	31.08.22/1-ПОС-ТЧ	Лист
							5



К неблагоприятным геологическим процессам и явлениям на площадке проектируемого строительства может относиться потенциальное подтопление территории.

Подтопление. В ходе проведения буровых работ, буровыми скважинами до глубины 25 м, подземные воды не были вскрыты. Учитывая существующее литологическое строение верхней части геологического разреза, возможно появление линз «верховодки», водообильность которой будет зависеть от количества атмосферных осадков и объёмов техногенных утечек.

По критерию типизации (СП 11-105-97, часть II, приложение И) участки изысканий относятся к области II- Потенциально подтопляемые, по условиям развития процесса к району II-Б2 — потенциально подтопляемые в результате техногенных аварий и катастроф.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					31.08.22/1-ПОС-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись



Для качественного выполнения работ в установленные сроки, а также во избежание несчастных случаев, подрядчик обязан подобрать квалифицированный персонал, обученный и аттестованный в установленном порядке для выполнения комплекса работ, предусмотренного в проектной и рабочей документации.

Требования к образованию, навыкам, опыту работы специалистов должны быть определены из следующих условий:

- наличия документа о профильном образовании, регистрационных удостоверений на право выполнения специалистом определенных видов работ, выданных специализированными организациями, имеющими право осуществлять аттестацию персонала;
- знания требований нормативной документации к определенному виду работ;
- наличия подтвержденного опыта выполнения определенных видов работ;
- наличия навыков в выполнении работ с заданным нормативной документацией уровнем качества;
- проверки знания специфики технологии работ, используемого технологического оборудования, техники и средств измерений;
- наличие у специалиста свидетельства о проведении медицинского осмотра, признающего специалиста годным по состоянию здоровья для проведения определенных работ.

Решение о ведении работ вахтовым методом окончательно должно приниматься руководством строительной организации. Данное решение должно быть отражено в проекте производства работ (ППР). Проектом организации строительства строительство объекта вахтовым способом не предусматривается. Мероприятия по привлечению студенческих строительных отрядов не включены в проектную документацию.

**5. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ВНЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЯЕМОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

Территория производства работ расположена на бровке правого склона долины р. Царицы, в 2,5 км на юго-восток от пос. Горьковский и в 1 км на север от ул. Неждановой. В 2,5 км на север, от рассматриваемой территории, расположено с. Студено-Яблонька Гордищенского района Волгоградской области.

По функциональному назначению общий комплекс полигона территориально подразделяется на:

- земельный участок с кадастровым номером 34:34:050021:143, отведенный под размещение мобильной установки по переработке и утилизации отходов древесины, S= 100000 м<sup>2</sup>;

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			31.08.22/1-ПОС-ТЧ							8
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- земельный участок с кадастровым номером 34:34:050021:146, отведенный под размещение мусоросортировочного комплекса со станцией перегрузки ТБО и КГО, S= 13000 м<sup>2</sup>;
- земельный участок с кадастровым номером 34:34:050021:302, отведенный для организации и складирования смета, снега, сколов льда, образующихся в результате очистки улично-дорожной сети, S= 21953 м<sup>2</sup>;
- земельный участок с кадастровым номером 34:34:050021:430, отведенный для рекультивации, S= 5124 м<sup>2</sup>;
- земельный участок с кадастровым номером 34:34:050021:431, отведенный для рекультивации, S= 41502 м<sup>2</sup>;
- земельный участок с кадастровым номером 34:34:050021:435, отведенный для рекультивации, S= 163147 м<sup>2</sup>;

Категория земель - земли населенных пунктов. Зон охраны памятников истории и культуры и зоны особо охраняемого ландшафта вблизи участка проектирования нет. Участок размещения полигона не попадает в водоохранные зоны водозаборов подземных вод, разработанных для водоснабжения района. Полезные ископаемые в пределах земельного участка на балансе не числятся.

Использование для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого под строительство, не предполагается.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					31.08.22/1-ПОС-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись



Работы в охранной зоне инженерных коммуникаций производятся с соблюдением техники безопасности и правил охраны инженерных сетей в соответствии с техническими условиями владельцев данных коммуникаций и в присутствии их ответственных представителей.

Земляные работы в охранной зоне действующих коммуникаций выполнять вручную при помощи лопат, без резких ударов.

При приближении к линиям подземных сооружений (ближе 1 метра) пользоваться ударными инструментами (ломами, кирками, клиньями и т. п.) запрещается.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						31.08.22/1-ПОС-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		Дата



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

Примерный перечень основных видов работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, в освидетельствовании которых рекомендуется участие сотрудников проектных организаций приведен в соответствии с приложением Приложение Б СП 246.1325800.2016.

Данный перечень не является исчерпывающим, так как в зависимости от характера строительства могут выявляться дополнительные скрытые работы, на которые также составляются акты освидетельствования с внесением в журналы производства работ, которые ведут подрядные организации.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

Перечень необходимых актов освидетельствования:

- акты сдачи-приемки геодезической разбивочной основы для производства работ и на геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных коммуникаций;
- акт на скрытые работы по сооружению планомерно возведенных насыпей и съездов;
- акт на скрытые работы по уплотнению грунтов основания и обратной засыпке;
- акт освидетельствование открытых котлованов;
- акт на скрытые работы по устройству подстилающих слоев;
- акт на скрытые работы по устройству технической рекультивации;
- акт на скрытые работы по укреплению откосов;
- акт на приемку уложенных трубопроводов;
- акт о контроле сложности изоляционного покрытия трубопроводов;
- акт испытания на прочность, проверки на герметичность и удаления (воды и др.) после испытания трубопроводов;
- акт проверки трубопроводов на прочность;
- акты индивидуальных испытаний и комплексного апробирования оборудования;
- акт на земляные работы;
- акт на скрытые работы при сооружении фундаментов под оборудование;
- акт на скрытые работы по устройству основания под площадки, опоры, фундаменты;
- акт на скрытые работы по монтажу металлических конструкций, технологического оборудования;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	31.08.22/1-ПОС-ТЧ	Лист
							13



- акт приемки дна котлована;
- акт на скрытые работы по устройству песчаной подготовки;
- акт на скрытые работы по устройству щебеночной подготовки;
- акт на скрытые работы по устройству бетонной подготовки;
- акт на скрытые работы по уплотнению подстилающих слоев;
- акт на скрытые работы по установке каркасов, сеток, отдельных стержней арматурных изделий;
- акт на скрытые работы по установке и выверке закладных изделий;
- акт на скрытые работы на опалубочные работы;
- акт на скрытые работы по бетонированию монолитных фундаментов и площадок;
- акт на скрытые работы по устройству вертикальной и горизонтальной гидроизоляции подземных конструкций;
- акт на мероприятия, необходимые для возобновления работ при перерывах в ведении работ более месяца, при консервации и расконсервации объекта;
- акт на скрытые работы по антикоррозионной защите металлических и бетонных конструкций;
- акт на скрытые работы по укладке армирующих и гидроизоляционных экранов;
- акт на скрытые работы по устройству покрытий из сборных ж.б. плит;
- акт на скрытые работы по устройству подстилающих слоев для обустройства внутриплощадочных дорог;
- акт на скрытые работы по устройству водопропускных сооружений;
- акт на скрытые работы по устройству сборных ж.б. покрытий внутриплощадочных дорог;
- акт на скрытые работы по установке заглубленных резервуаров;
- акт приемки работы по устройству подстилающих слоев внутриплощадочных дорог;
- акт на скрытые работы по устройству оснований из геотекстиля;
- акт на скрытые работы по устройству и укреплению откосов и насыпи;
- акт на скрытые работы по устройству подстилающих слоев.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					31.08.22/1-ПОС-ТЧ	Лист
								14
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись



- установить временный бытовой городок контейнерного типа (ГОСТ Р 58760-2019). Бытовые помещения разместить на территории бытового городка. Основание бытового городка выполнить из дорожных плит в соответствии с ППР на подготовительный период строительства;

- обеспечить стройплощадку, включая бытовой городок временными коммуникациями (обеспечение временными коммуникациями осуществляется за счет привозных ресурсов либо от существующих сетей согласно полученным ТУ, условия присоединения получает заказчик, точки подключения указываются заказчиком);

- обеспечить организацию связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ;

- обеспечить строительную площадку противопожарным инвентарем, освещением и средствами сигнализации;

- выполнить демонтажные работы.

## 9.2 Устройство нижнего противофильтрационного экрана

Для изоляции размещаемых отходов от окружающей среды и предотвращения угрозы загрязнения грунтов и подземных вод участка, проектом предусмотрено устройство синтетического противофильтрационного экрана с устройством дренажной трубы перфорированной для сбора фильтрата.

Перед укладкой геосинтетических материалов грунтовое основание очищают от мусора, острых камней, растений и других материалов, которые могут повредить полотнище. Исключаются трещины по ширине или глубине, признаки набухания или вспучивания грунта.

Рулоны разворачиваются на месте укладки непосредственно перед устройством. В связи с высоким коэффициентом парусности материала для исключения воздействия ветра необходимо временно его пригружать мешками с песком или другим материалом. Движение транспорта по уложенному материалу запрещено.

Геосинтетические материалы должны укладываться в сухую погоду. В тех местах, где используется бентонитовый раствор для заделки швов, температура воздуха должна быть положительной. В случае дождя уложенные рулоны с содержанием в них влаги менее 50% должны быть укрыты защитным слоем грунта.

Рулоны должны укладываться с перехлестом в продольном и поперечном направлениях. Нахлест не должен содержать складок и посторонних включений (грунта). Любые частицы грунта на полосе нахлеста должны тщательно сметаться.

На крутых склонах места соединения двух рулонов по ширине полотна должны находиться на расстоянии не менее 1 м от линии основания. На откосах места нахлестов по ширине полотна должны быть выполнены таким образом, чтобы верхний рулон перекрывал нижний.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	31.08.22/1-ПОС-ТЧ	Лист
							16

Крепление осуществляется укладкой концов материала в анкерные траншеи, расположенные по периметру основания сформированного насыпного холма отходов. При необходимости анкерная траншея делается на террасах.

### 9.3 Устройство системы сбора и отведения фильтрата

Дренажная система предусматривает:

- устройство дренажной щебеночной призмы в теле свалки;
- устройство коллектора, из труб гофрированных двухслойных полипропиленовых DN200 SN8, по которому собранные стоки фильтрата поступают в резервуар сбора фильтрата;
- устройство узла с шибером на коллекторе;
- устройство накопительного колодца для сбора фильтрата.

Перед началом работ выполняется геодезическая разбивка траншей. Разбивку ведут в двух плоскостях: горизонтальной и вертикальной. При горизонтальной разбивке определяют и закрепляют на местности положение оси траншеи, а при вертикальной - расчетную глубину.

Разработка грунта в траншее производится экскаватором перемещением по оси траншеи. Разработанный годный грунт хранят во временном отвале в объеме, необходимом для обратной засыпки. Дно траншеи выравнивается по отметкам продольного профиля дренажа с соблюдением проектных уклонов.

После разработки траншеи устраивается основание. Выполненные работы по устройству основания для трубопровода на дне траншей, необходимо предъявить представителю технического надзора Заказчика для осмотра, и документального оформления путём подписания Акта освидетельствования скрытых работ, в соответствии с Приложением 3, РД-11-02-2006. Дренажная призма в обмотке геотекстилем укладывается по дну специально подготовленных траншей, в нижнем противофильтрационном экране. Траншеи, сформированные в нижнем противофильтрационном экране, планируется таким образом, чтобы обеспечивать свободный сток фильтрата по призме в коллектор.

Опускание труб в траншею производят плавно без рывков и ударов труб о стенки траншеи. Монтаж труб вести согласно руководствам и документам, разработанным заводом-изготовителем.

Испытания трубопроводов необходимо проводить в соответствии с СП 129.13330.2019. Испытания могут проводиться как гидравлические, так и пневматические. В случае проведения гидравлических испытаний, предусматривается использовать привозную воду (автоцистерны) и сброс осуществлять в герметичные емкости с последующим вывозом специализированной организацией.

Порядок и способ засыпки трубопровода должны исключить повреждение и смещение труб. Засыпку траншей с уложенными трубопроводами производят послойно в

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

						31.08.22/1-ПОС-ТЧ	Лист
							17
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

несколько приёмов. Уплотнение грунта до проектной степени от верха трубопровода производится послойно с использованием пневмотрамбовки.

#### 9.4 Земляные работы по переформированию свалочного тела

В соответствии с требованиями ГОСТ Р 59057-2020, при организации искусственного рельефа должны быть выполнены основные работы по грубой и чистовой планировке рекультивируемой поверхности.

Грубая планировка предусматривает выравнивание поверхности с выполнением основного объема земляных работ; чистовая – окончательное выравнивание поверхности с исправлением микрорельефа.

Для удобства обеспечения поточного метода проведение земляных работ на полигоне необходимо разделить на захватки и выполнять в следующей последовательности:

- полная выемка отходов экскаваторами в пределах захватки и перемещение их при помощи автосамосвалов временно рассредоточивая на соседней захватке;
- устройство нижнего противофильтрационного экрана с системой сбора дренажа;
- размещение и уплотнение отходов бульдозерами;
- выравнивание и профилирование поверхности свалочного тела бульдозерами до проектных отметок.

Работы начинаются с нижнего яруса. На первой захватке свалочный грунт срезают с участков выемки и перемещают. На последующей выгруженные ТКО размещаются на рабочей карте. Бульдозер, сдвигает выгруженные ТКО на рабочую карту, создавая слой толщиной по 0,25 м. Каток-уплотнитель уплотняет их 8-кратным проходом, двигаясь вдоль длинной стороны карты. Перемещение грунта в насыпь ведется по траншейной схеме без образования вала грунта на оптимальное расстояние - 50,0 м, чтобы минимизировать потерю грунта. Таким образом, создается вал из уплотненных ТКО высотой 2 м над уровнем площадки разгрузки автосамосвала.

После заполнения рабочей карты, уплотненный слой ТКО высотой 2 м изолируется слоем грунта минимальной мощностью 0,2 м с уплотнением 8-кратным проездом. В качестве грунта изоляции используется привозной грунт. Грунт изоляции складировается на площадке для временного хранения грунта изоляции.

Проведение земляных работ на склонах в откосах осуществляется захватками. Бульдозер сдвигает грунт (супесь) отсыпая слои, двигаясь сверху-вниз параллельными проходками. Грунтовый каток массой 25-30 т уплотняет грунт 6-8-кратным проходом. Уплотнение грунта в местах недоступных грунтовому катку, выполняется пневматическими трамбовками, установленными на экскаватор со сверхдлинного стрелой и рукояти, доработку в труднодоступных местах выполнять ручным виброкатком.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			31.08.22/1-ПОС-ТЧ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Для контроля высоты образуемого слоя отходов и степени их уплотнения на карте устанавливается мерный столб (репер). Соблюдение заданной высоты слоя отсыпки обеспечивает равномерность осадки толщи полигона. С помощью репера контролируется степень уплотнения твердых отходов. Репер выполняется в виде отрезка металлической трубы длиной 4,0 м. Деления наносятся яркой краской через каждые 0,5 м. На высоте 2,0 м на бульдозере делается белая черта, являющаяся подвижным репером. Для обеспечения равномерной осадки тела полигона необходимо два раза в год делать контрольное определение степени уплотнения ТКО.

### 9.5 Устройство противofильтрационного перекрытия из геосинтетических материалов

Проектом предусматривается защитный экран из комбинации природных и искусственным материалов с изолирующим слоем из геомембраны с фиксацией по периметру в анкерных траншеях. Для удобства устройства слоев экрана, работы ведутся по условным захваткам. Геосинтетические материалы раскатываются, укладываются и фиксируются на предварительно подготовленную поверхность. Укладка происходит полосами стандартной ширины. Отсыпаются минеральные слои грунтов.

Минеральный грунт сдвигается бульдозером от площадки разгрузки до нужного места на захватке. В плотных грунтах (суглинок и пр.) перемещение производится на расстояние 5-10 метров, чтобы увеличить производительность и не блокировать механизмы рабочего оборудования (зубья отвала). После заполнения захватки подстилающего слоя до проектной отметки грунт уплотняется 6-8 кратным проходом по одному месту. Потенциально-плодородный слой почвы уплотнению не подлежит.

#### Анкерная траншея

С целью надёжности фиксации крепление многослойного противofильтрационного экрана производится устройство анкерной траншеи. Технологический процесс устройства анкерной траншеи включает в себя следующие процессы:

- разработку грунта с выгрузкой на бровку или в транспортные средства;
- устройство верхнего противofильтрационный экрана;
- обратную засыпку с пригрузом и укладку растительного слоя или дорожной одежды.

На первом этапе работы происходит разработка траншеи. Разработку траншеи производят экскаваторами. Грунт из траншей вынимают полностью в отвал. Между верхней бровкой траншеи и отвалом грунта оставляют свободный проход шириной не менее 0,5 м.

Для разгрузки и хранения материалов должна быть подготовлена площадка с твёрдым, сухим и хорошо дренирующим основанием. Размеры площадки должны быть достаточными для хранения, заказанного объёма противofильтрационных материалов. Не допускается складирование больше десяти рулонов в высоту и размещение сверху других грузов и

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

						31.08.22/1-ПОС-ТЧ	Лист
							19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

материалов. Перед укладкой геосинтетических материалов поверхность дна траншеи должна быть хорошо выровненной, а основание - хорошо утрамбованным, не должно быть мест со стоячей водой. Не должно быть острых выступов и углублений с перепадом высот более 3-х см. На месте укладки заводская упаковка с рулонов снимается непосредственно перед укладкой. Верхний и нижний края геосинтетических материалов закрепляются в анкерной траншее нагелями с шагом 1 м. Рулоны раскатываются с помощью траверсы или другого такелажного оборудования по поверхности траншеи сверху вниз. Места стыковки геосинтетических материалов (минимальный перехлест 100 -150 мм) закрепляются нагелями с шагом 1-1,5 м. Укладка рулонов может производиться в любом направлении с устройством нахлеста на стыках по принципу укладки кровли в направлении уклона. Рулоны отрезают по длине ножом или электролобзиком. Перед отсыпкой почвенно-растительного грунта, проверяют качество укладки геоматов путем визуального осмотра. Завершающей частью работ по устройству анкерной траншеи является обратная засыпка грунта и укладка растительного слоя или дорожной одежды. Обратную засыпку глинистого грунта производят бульдозером с послойным уплотнением вручную. В труднодоступных местах грунт разравнивают вручную.

#### 9.6 Устройство системы пассивной дегазации свалочного тела

При выполнении технического этапа рекультивации перед устройством изоляционного верхнего покрытия предусматривается сооружение системы дегазации свалочного тела, которая основана на использовании естественного градиента между давлением внутри насыпного холма и атмосферным давлением, и обеспечивающая удаление биогаза в атмосферу через вертикальные выпуски.

Сбор и отведение биогаза выполняется с использованием системы пассивной дегазации посредством установки скважин с шагом 50 м.

Предлагаемая проектными решениями система дегазации включает следующие мероприятия:

- разбивка поверхности свалки;
- устройство сети вертикальных скважин по поверхности в 10-15 м от края сформированного свалочного тела, по средству шнекового бурения с обсадной трубой;
- погружение в скважину перфорированной ПЭ трубы;
- монтаж переходника перфорированной ПЭ трубы;
- обсыпка щебнем/гравием затрубного пространства скважины;
- обетонирование газовыпуска.

Поскольку при строительстве газовых скважин всегда приходится учитывать возможность выхода взрывчатых газовых смесей, во время производства работ необходимо использовать на месте производства работ не менее, чем 4-х-канальный прибор, предупреждающий о появлении газа. Если прибор во время работы даст аварийный сигнал,

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

						31.08.22/1-ПОС-ТЧ	Лист
							20
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		





- проверена работа всех механизмов, исправность приспособлений, оснастки и инструментов.

Укладку арматуры производить согласно проекта в установленную опалубку после ее закрепления.

Доставка на объект бетонной смеси предусматривается автобетоносмесителями. Подачу бетонной смеси к месту укладки осуществлять методом «кран-бадья» или непосредственно с автобетоносмесителя. Уплотнение бетонной смеси в опалубке производить глубинными электрическими вибраторами; в стяжках, подготовках – плавающей виброрейкой.

В состав работ по бетонированию входят:

- прием бетонной смеси;
- укладка и уплотнение бетонной смеси в конструкцию;
- уход за бетоном.

Бетонные смеси следует укладывать в бетонлируемые конструкции горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов. Укладка следующего слоя бетонной смеси допускается до начала схватывания предыдущего слоя. При твердении бетона за ним необходим постоянный уход. При достижении бетоном необходимой прочности производится снятие опалубки. Нагрузка на конструкцию допускается при достижении бетоном прочности, указанной в проекте.

Контроль качества выполнения бетонных работ предусматривает его осуществление на следующих этапах:

- подготовительном;
- бетонирования (транспортировка и укладка бетонной смеси);
- выдерживания бетона и распалубливания конструкций.

Результаты контроля необходимо фиксировать в журнале бетонных работ.

Монтаж модульных зданий и сооружений, резервуаров должен производиться в соответствии с ППР, который разрабатывается строительной организацией.

Блоки доставляются на строительную площадку транспортом в полной заводской готовности. Габариты и масса транспортных частей блоков позволяют их транспортировку железнодорожным и автомобильным транспортом.

Технологический процесс монтажа любых конструкций или элементов состоит из следующих операций:

- подготовка опорных элементов;
- строповка монтируемых элементов;
- подача элементов или конструкций к месту установки;
- подъём и установка их на проектное место;
- временное крепление;
- окончательное закрепление конструкции, стыков и узлов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	31.08.22/1-ПОС-ТЧ	Лист
							22

Погрузочно-разгрузочные работы вести при помощи автомобильных кранов. Сборные конструкции доставляются автотранспортом и складываются непосредственно у объектов в зоне действия монтажного крана на специально выделенных площадках. В случае отсутствия мест складирования вблизи зоны проведения монтажных работ, монтаж конструкций производить «с колес».

Монтажные работы вести при помощи автокрана. Монтаж конструкций и элементов рекомендуется выполнять комплексным методом, при котором кран с одной стоянки последовательно устанавливает все конструктивные элементы, находящиеся в радиусе действия стрелы монтажного крана.

Прокладка инженерных коммуникаций

Прокладку инженерных коммуникаций следует производить в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017.

Разработка грунта в траншеях для прокладки коммуникаций производится экскаватором, оборудованным ковшом «обратная лопата» емкостью 0,5 м<sup>3</sup>. Зачистка дна траншей глубиной 100 мм производится вручную. Грунт складывается вдоль траншеи для обратной засыпки, излишки грунта (в объеме песка обратной засыпки) автомобильным транспортом вывозятся за пределы стройплощадки.

Обратная засыпка инженерных коммуникаций производится песчаным грунтом с послойным уплотнением и ранее вынутым грунтом. 20% объема обратной засыпки производится вручную, затем механизированным способом.

Минимальная ширина траншей по дну устанавливается в ППР в соответствии с п. 6.1 СП 45.13330.2017 с учетом размещения конструкций, механизированного производства работ, устройства изоляции, водопонижения и водоотлива, а также возможности перемещения людей. Водоотлив из траншей и котлованов производится в герметичные емкости с последующим вывозом на очистные сооружения поговору со специализированной организацией.

Разработка выемок, устройство насыпей и вскрытие подземных коммуникаций в пределах охранных зон допускается при наличии письменного разрешения эксплуатирующей организации.

В случае обнаружения не указанных в проекте коммуникаций, подземных сооружений или обозначающих их знаков, земляные работы должны быть приостановлены, на место работы вызваны представители Заказчика и организаций, эксплуатирующих обнаруженные коммуникации, и приняты меры по предохранению обнаруженных подземных устройств от повреждения. При невозможности установления эксплуатирующих организаций следует вызвать представителей районной администрации.

При пересечении разрабатываемых траншей с действующими не защищенными сетями минимальные расстояния от этих сетей до границы разработки грунта землеройными машинами в охранных зонах определяются владельцами инженерных сетей.

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

						31.08.22/1-ПОС-ТЧ	Лист
							23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Разработка оставшегося до верхних отметок коммуникаций грунта должна вестись только при помощи ручных землекопных лопат, без использования ударных инструментов, без резких ударов. Применение землеройных машин в таких местах и методы разработки мерзлого грунта с предварительным рыхлением согласовывается с организациями-владельцами коммуникаций.

При пересечении проектируемых трубопроводов с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, в процессе разработки грунта производится их защита деревянным коробом (или футляром) с подвеской к переброшенным через траншею трубам (прогонам), скруткам и тяжами с траверсами, сечения которых определяются проектом производства работ на прокладку проектируемых трубопроводов. Укладка труб в зависимости от наличия и количества инженерных сетей и отметок их заложения производится секциями или отдельными трубами, заводя их под коммуникации с той или другой стороны.

При строительстве наружных сетей в стесненных и/или неблагоприятных инженерно-геологических условиях необходимо обеспечить соблюдение требований к допустимой крутизне откосов по СП 12-135-2003, предусмотреть крепление стенок траншей, устройство защитных конструкций и т.п. В соответствии с п.5.12 СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ» в ППР необходимо указать проект крепления стенок траншеи и предусмотреть мероприятия по защите от повреждения существующих сооружений.

При прокладке инженерных коммуникаций перед укладкой труб при наличии указаний в чертежах по данным видам инженерных сетей на дне траншеи устроить плоскую подготовку из песчаного грунта. Опускание труб в траншею производить краном с помощью гибкого стропа. Обратная засыпка траншей производится бульдозером (до высоты 0,3 м над поверхностью трубы – песчаным грунтом, уплотненным вручную; далее до проектных отметок – ранее вынутым грунтом с нормальной степенью уплотнения, уложенным вдоль траншеи с одной стороны).

Траншеи, проходящие через временную дорогу (период строительства), должны быть ограждены защитными ограждениями с учетом требований ГОСТ Р 58967-2020. На ограждении необходимо устанавливать предупредительные надписи и знаки. Места прохода людей через траншею должны быть оборудованы переходными мостиками.

#### Производство работ в зимних условиях

При производстве работ в зимнее время руководствоваться указаниями нормативных документов (СП 48.13330.2019, СП 70.13330.2019, СП 45.13330.2017, СП 71.13330.2017, СНиП 12-04-2002), техническими условиями на производство строительно-монтажных работ, указаниями типовых проектов по работе в зимних условиях.

Зимние условия определяются среднесуточной температурой наружного воздуха ниже 5°С и минимальной суточной температурой ниже 0°С.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	31.08.22/1-ПОС-ТЧ	Лист
							24

Подлежащий разработке грунт при промерзании его на глубину больше 0,4 м должен быть подготовлен одним из следующих способов:

- предохранением грунта от промерзания;
- оттаиванием мерзлого грунта;
- рыхлением мерзлого грунта.

Способ подготовки указывается в проекте производства работ.

Рыхление мерзлого грунта производить механическим способом с применением буровой машины для нарезки грунта на блоки. Грунт оснований котлованов предохранять от промерзания путем недобора или укрытия утеплителями.

Обратную засыпку котлованов и траншей производить, выполняя следующие требования:

- устройство песчаной подготовки дна траншеи выполняют непосредственно перед укладкой труб. Укладывать трубы на замороженное основание траншеи не допускается.
- количество мерзлых комьев в грунте, используемом для засыпки пазух, не должно превышать 15% общего объема засыпки;
- при засыпке пазух применение мерзлого грунта не допускается.

Монолитные бетонные и железобетонные работы при отрицательных температурах производить в соответствии с требованиями СП 70.13330.2019. При производстве бетонных работ зимой используют способ, основанный на введении в бетонную смесь добавок солей, понижающих температуру замерзания бетонной смеси и ускоряющих процессы твердения бетона. К таким солям относятся хлористые соли: хлористый кальций и хлористый натрий.

При монтаже сборных железобетонных конструкций марка цементного раствора для замоноличивания швов должна быть увеличена. Способ заделки стыков, методы прогрева бетона, вид и количество противоморозных химических добавок при их применении должны определяться в проекте производства работ.

Электросварочные работы допускается производить при температуре до минус 30 градусов по обычной технологии при повышенной силе тока из расчета 1% на каждые 3 градуса ниже нуля. Свариваемые соединения в процессе сварки ограждаются от ветра и осадков и должны быть предварительно прогреты.

В случае необходимости выполнения сварки стальных конструкций при температуре воздуха ниже минус 30 °С сварщики должны предварительно сварить пробные стыковые образцы при температуре не выше указанной. При удовлетворительных результатах механических испытаний пробных образцов сварщик может быть допущен к работе при температуре воздуха на 10 °С ниже температуры сварки пробных образцов.

Строго выполнять указания по производству работ в зимнее время, приведенные в конструктивной части проекта.

Подъездные дороги, пешеходные дорожки на территории строительной площадки необходимо регулярно очищать от снега и наледи.

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

						31.08.22/1-ПОС-ТЧ	Лист
							25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

### Совмещение строительных, монтажных и специальных работ

Одновременное выполнение на строительной площадке монтажных, строительных и специальных работ (при обеспечении фронтов работ) допускается в соответствии с календарным планом строительства, разрабатываемым генподрядной организацией и согласованным со всеми участниками строительства. При этом на участке, где ведутся строительные-монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций или перемещаемыми грузами до их установки в проектное положение и закрепление. Ответственность за соблюдением графика совмещенных работ лежит на генподрядчике.

### **9.9 Благоустройство территории**

В рамках технического этапа рекультивации осуществляется восстановление растительного слоя и травянистого покрова прилегающей к насыпи отходов территории в границах проектирования.

В первый год благоустройства территории производится подготовка почвы, включающая в себя дискование, внесение основного удобрения, боронование и предпосевное прикатывание.

Проектными решениями предусматривается использование смеси семян однолетних и многолетних растений, в том числе семян сельскохозяйственных культур для рекультивации нарушенных земель

Благоустройство территории заключается в совокупности работ (по инженерной подготовке территории, устройству дорог, организации сетей и сооружений по отводу сточных вод и др.) и мероприятий (по расчистке, осушению и озеленению территории, улучшению микроклимата, охране от загрязнения воздушного бассейна, открытых водоемов и почвы, санитарной очистке и др.), осуществляемых в целях снижения и последующей ликвидации негативного воздействия территории на окружающую среду и тем самым создания здоровых, удобных и культурных условий жизни населения региона.

В состав работ входят:

- доставка растительного грунта;
- надвигка растительного грунта;
- разравнивание грунта до слоя требуемой толщины;
- посев трав с поливкой водой и внесением удобрений.

### **9.10 Завершение технического этапа**

В завершающие работы технического этапа рекультивации входит:

- разборка временного дорожного проезда из мобильных дорожных плит 2П30.18.30;
- демонтаж бытового городка и временных площадок;

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

						31.08.22/1-ПОС-ТЧ	Лист
							26
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

–демонтаж временного ограждения территории.

### 9.11 Биологический этап

Биологическая рекультивация проводится в течение 4 лет. Работы проводятся специализированными предприятиями сельскохозяйственного профиля только в весенне-осенний период.

Основные виды работ биологического этапа рекультивации:

- полив зеленых насаждений из шланга поливовой машины;
- внесение удобрений;
- боронование;
- дополнительный подсев;
- скашивание;
- уборка территории.

Через 4 года после посева трав на последнем этапе, территория рекультивируемого полигона передаётся соответствующему ведомству для последующего целевого использования земель.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							31.08.22/1-ПОС-ТЧ	Лист
										27
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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

**10.1 Обоснование потребности строительства в кадрах**

Потребность в кадрах рабочих специальностей определена исходя из планируемых видов работ на основании типовых технологических карт и карт трудовых процессов.

Численность работающих, при продолжительности смены 8 часов и при 1,5-сменном режиме работ, составляет:

- рабочих – 83,9%,
- ИТР – 11%,
- служащих – 3,6%,
- МОП и охраны – 1,5%.

Таблица 10.1.1 – Потребность в рабочих кадрах на основные СМР

Наименование элементов расчета	На весь период производства работ	Численность рабочих в наиболее многочисленную смену (80%)	Примечание
<b>Технический этап рекультивации</b>			
Продолжительность технического этапа рекультивации, мес. В том числе:	18		540 дней
- подготовительные работы	2		60 дней
- основные работы	16		480 дней
Общая численность работающих, чел В том числе:	40	32	
Рабочих, чел.	33	26	83,9%
ИТР, чел.	4	3	11%
Служащих, чел.	3	2	3,6%
МОП и охраны, чел.	1	1	1,5%
<b>Биологический этап рекультивации</b>			
Продолжительность биологического этапа рекультивации, мес.	48		
Общая численность работающих, чел	5		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

## 10.2 Обоснование потребности строительства в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определяется в целом по строительству на основе физических объемов работ и эксплуатационной производительности машин и транспортных средств.

Таблица 10.2.1 – Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах

№ п.п.	Наименование	Характеристики	Кол-во	Примечание
Технический этап рекультивации				
1	Бульдозер	мощность 132 кВт	5	Земляные работы
2	Бульдозер	мощность 59 кВт	1	Земляные работы
3	Автогрейдер	мощность 173 кВт	1	Земляные работы
4	Экскаватор	емкость ковша 0,65-1,0 м <sup>3</sup>	5	Земляные работы
5	Автосамосвал	грузоподъемность 25 тонн	8	Земляные работы, СМР
6	Каток грунтовый	масса 25 т	1	Земляные работы
7	Каток грунтовый	масса 16 т	1	Земляные работы
8	Уплотняющая машина	масса 40 тонн	1	Уплотнение ТКО
9	Уплотняющая машина	масса 25 тонн	1	Уплотнение ТКО
10	Экскаватор-погрузчик с обратной лопатой и сменным гидромолотом	емкость ковша 0,5 м <sup>3</sup>	1	СМР
11	Автомобиль бортовой	грузоподъемность 25 тонн	1	Перевозка сыпучих и иных грузов
12	Автомобильный кран	грузоподъемность 25 т	1	Монтажные работы
13	Фронтальный погрузчик	грузоподъемность 5 т	1	Монтажные работы
14	Машина поливомоечная	объем 8 м <sup>3</sup>	1	Уборка территории, доставка воды, полив насаждений
15	Илососная машина	объем 15 м <sup>3</sup>	1	Вывоз стоков
16	Тягач седельный		1	Перевозка грузов
17	Полуприцеп-тяжеловоз		1	Перевозка грузов
18	Трактор на гусеничном ходу	мощность 59 кВт	1	Земляные работы
19	Трактор на пневмоколесном ходу	мощность 59 кВт	1	Земляные работы

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

							31.08.22/1-ПОС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			29



№ п.п.	Наименование	Характеристики	Кол-во	Примечание
20	Бурильно-крановая машина		1	Производство СМР
21	Сварочный аппарат	мощность 1,9 кВт	2	Сварки ПНД, ПЭ труб
22	Сварочный аппарат	мощность 8 кВт	2	Электродуговая сварка
23	Автобетоносмеситель	объем 10 м³	2	Бетонные работы
24	Автобетононасос		1	Бетонные работы
25	Автогидроподъемник		1	СМР
26	Автобус	посадочных мест: 26	2	Перевозка работающих
27	Топливозаправщик	объем 7 м³	1	Транспортировка топлива, заправка техники на участке рекультивации
28	Пункт мойки колес	Мойдодыр К-2	1	
29	ДЭС 100 кВт		2	Обслуживание временного бытового городка строителей, СМР

**Биологический этап рекультивации**

1	Трактор колесный		2	
2	Плуг		1	Навесное оборудование
3	Сеялка		1	Навесное оборудование
4	Борона		1	Навесное оборудование
5	Опрыскиватель		2	Навесное оборудование
6	Автоцистерна	.	1	Вывоз фильтрата

Примечание –

Количество машин и механизмов уточняется при разработке ППР. Предусмотренные в таблице марки механизмов не являются обязательными для использования при производстве строительно-монтажных работ и могут быть заменены другими (имеющимися в распоряжении подрядной организации) с аналогичными техническими характеристиками в соответствии с ППР по согласованию с разработчиками ПОС.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

31.08.22/1-ПОС-ТЧ

### 10.3 Обоснование потребности строительства в топливе и горюче-смазочных материалах

Таблица 10.3.1 - Потребность строительства в дизельном топливе и бензине (условно)

Вид топлива	Общий расход, л	Общий расход, т
Дизельное топливо	1 791 646	1 487,1
В т.ч. на ДЭС	171 540	142,4
Бензин	501 498	381,1

Потребность строительства в энергоресурсах, топливе и воде определена в соответствии с рекомендациями раздела 3 и приложений 11, 16 «Пособия по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ (к СП 48.13330.2019)», раздела 4 МДС 12-46.2008, раздела 5 СП 12-102-2001 «Механизация строительства. Расчет расхода топлива на работу строительных машин» и МДС 12-38.2007 «Нормирование расхода топлива для строительных машин».

### 10.4 Обоснование потребности строительства во временных зданиях и сооружениях

Потребность во временных инвентарных зданиях определяется в соответствии с МДС 12.46-2008 путем прямого расчёта.

*Для инвентарных зданий санитарно-бытового назначения:*

$$\text{Стр.} = N \cdot \text{Сп},$$

где Стр - требуемая площадь, м<sup>2</sup>;

N - общая численность работающих (рабочих) или численность работающих (рабочих) в наиболее многочисленную смену, чел.;

Сп - нормативный показатель площади, м<sup>2</sup>/чел.

*Гардеробная*

$$\text{Стр.} = N \cdot 0,7 \text{ м}^2,$$

где N - общая численность рабочих (в двух сменах).

*Душевая:*

$$\text{Стр.} = N \cdot 0,54 \text{ м}^2,$$

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

*Умывальная:*

$$\text{Стр.} = N \cdot 0,2 \text{ м}^2,$$

где N - численность работающих в наиболее многочисленную смену.

*Сушилка:*

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	31.08.22/1-ПОС-ТЧ	Лист
							31

$$Стр. = N \cdot 0,2 \text{ м}^2,$$

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

*Помещение для обогрева рабочих:*

$$Стр. = N \cdot 0,1 \text{ м}^2,$$

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

*Туалет:*

$$Стр. = (0,7 N \cdot 0,1) 0,7 + (1,4 N \cdot 0,1) 0,3,$$

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену;

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

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

*Для инвентарных зданий административного назначения:*

$$Стр. = N \cdot S_n,$$

где Стр - требуемая площадь, м<sup>2</sup>;

S<sub>n</sub> = 4 - нормативный показатель площади, м<sup>2</sup>/чел.;

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

Размещаем необходимые бытовые помещения (гардеробные, помещения для обогрева рабочих и пр.) за пределами опасных зон грузоподъемной техники.

Расчет временных зданий и сооружений, исходя из производственных характеристик инвентарных зданий контейнерного типа системы «Универсал» приведён в таблицах 10.4.1 и 10.4.2.

Таблица 10.4.1 – Расчет временных зданий и сооружений

Тип помещения	Количество работников	Нормативный показатель	Требуемая площадь	Полезная площадь сооружения	Требуемое количество
<b>1 Помещения административного назначения</b>					
Административные помещения (контора)	4	4	16	16	1
<b>2 Помещения санитарно-бытового назначения, здравоохранения, питания</b>					
Гардеробная	32	0,7 м <sup>2</sup>	36,9	16	3
Душевая	27	0,54 м <sup>2</sup>			
Умывальная	32	0,2 м <sup>2</sup>			
Сушилка	27	0,2 м <sup>2</sup>			
Помещение для обогрева	27	0,1 м <sup>2</sup>	14,5	16	1
Туалет	32	0,07 м <sup>2</sup> для мужчин 0,14 м <sup>2</sup> для женщин	2,24	1,32	2
Помещение для приема пищи	32	0,25 мест 0,5 м <sup>2</sup>	8,0	16	1

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

Таблица 10.4.2 – Требуемое количество временных зданий и сооружений

Номенклатура помещений	Требуемое кол-во, шт	Наименование типового проекта
1 Административное помещение (контора)	1	ОАО ПКТИпромстрой
2 Штаб строительства	1	ОАО ПКТИпромстрой
3 Гардеробная с душем	3	ОАО ПКТИпромстрой
4 Помещение для обогрева рабочих и сушки одежды	1	ОАО ПКТИпромстрой
5 Помещение для приема пищи	1	ОАО ПКТИпромстрой
6 Туалет	2	«Стандарт»
7 Склад закрытый	1	ОАО ПКТИпромстрой
8 Пост охраны (КПП)	1	
<b>ИТОГО</b>	<b>11</b>	<b>БЫТОВОК (и туалеты – 2 шт.)</b>

### 10.5 Обоснование потребности строительства в электрической энергии

Расчет потребности рекультивационных работ в электроэнергии произведен по основным потребителям электрической энергии, необходимым для осуществления работ. Силовые и осветительные установки при работе во временной схеме электроснабжения должны иметь напряжение 380/220В.

Таблица 10.5.1 – Электрические нагрузки при проведении работ по рекультивации

Наименование	Марка	Кол-во	Установленная мощность (кВт)		Коэффициент спроса Kс	Расчетная нагрузка Pp (кВт)
			одного электроприёмника	общая		
Вибратор глубинный		1	1,6	1,6	0,4	0,64
Виброрейка		1	0,25	0,25	0,4	0,1
Виброплита		1	4,2	4,2	0,4	1,68
Компрессор		2	16,5	33	0,4	13,2
Электросварочный аппарат		2	6,4	12,8	0,6	7,68
Сварочный пост		2	20	40	0,6	24
Станок для гибки арматуры		1	3	3	0,6	1,8
Станок для резки арматуры		1	3	3	0,6	1,8
Освещение наружное	Прожекторы	6	1,5	9	0,9	8,1
Пункт мойки колес	МД-К-2	1	3,1	3,1	0,8	2,48
КПП	ОАО ПКТИпромстрой	1	11,9	11,9	0,8	9,52
Бытовые помещения	ОАО ПКТИпромстрой	11	4,5	49,5	0,8	39,6

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	31.08.22/1-ПОС-ТЧ	Лист
							33

<b>Итого с учетом коэффициента потери мощности в сети <math>Lx = 1,05</math>:</b>						<b>110,6 кВт</b>
Трансформатор для прогрева бетона		1	64,0	64	0,6	38,4
<b>Итого с учетом коэффициента потери мощности в сети <math>Lx = 1,05</math>:</b>						<b>149,0 кВт</b>
Примечание – Расчет электрических нагрузок может уточняться при разработке ППР на основные виды строительно-монтажных работ.						

Для освещения строительной площадки и рекомендуется установка прожекторов на временных опорах. Схемы расстановки опор освещения строительной площадки, распределительных шкафов, освещения рабочих мест, временных электрических линий разрабатываются в составе проекта производства работ.

Количество прожекторов, подлежащих установке на строительной площадке в соответствии с приложением 3 ГОСТ 12.1.046:

$$\Pi = P \times S / P_n,$$

где:

S – освещаемая площадь, м<sup>2</sup>;

P – удельная мощность, Вт/м<sup>2</sup>;

P<sub>n</sub> – мощность лампы, устанавливаемой в прожекторе, Вт.

$$P = 0,25 \times E \times K,$$

где:

E – минимальная горизонтальная освещенность, лк;

K – коэффициент запаса (для расчета K=1,5);

0,25 – статический коэффициент.

$$P = 0,25 \times 2 \times 1,5 = 0,75 \text{ Вт/м}^2$$

$$\Pi = (0,75 \times 1050) / 150 = 6 \text{ шт.}$$

Для освещения строительной площадки приняты 6 прожекторов Navigator 94 600 мощностью 150 Вт на инвентарных мачтах.

Участок работ на время производства снабжается электроэнергией от существующих сетей согласно полученным ТУ и передвижных дизельных электростанций (две ДЭС мощностью по 100 кВт каждая). Условия присоединения и точки подключения указываются Заказчиком.

### 10.6 Обоснование потребности строительства в воде

Потребность в воде, определяется в соответствии с МДС 12.46-2008.

Потребность Q<sub>тр</sub> в воде определяется суммой расхода воды на производственные Q<sub>пр</sub> и хозяйственно-бытовые Q<sub>хоз</sub> нужды:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

### Расход воды на производственные потребности

$$Q_{\text{пр}} = K_n \frac{Q_n \Pi_n K_{\text{ч}}}{3600t} = 1,2 \times \frac{500 \times 10 \times 1,5}{3600 \times 12} = 0,17 \text{ л/с}$$

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

$\Pi_n$  - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_{\text{ч}} = 1,5$  - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$t = 8 \text{ ч}$  - число часов в смене (1,5 смены);

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

$$Q_{\text{пр}} = 0,17 \text{ л/сек} = 0,17/1000 \times 3600 = 0,63 \times 12 = 7,5 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Стоки равны водопотреблению  $7,5 \text{ м}^3/\text{сут.}$  и расходуются, безвозвратно.

### Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_x \Pi_p K_{\text{ч}} + q_d \Pi_d}{3600t + 60t_1} = \frac{15 \times 32 \times 2 + 30 \times 26}{3600 \times 12 + 60 \times 45} = 0,3 \text{ л/с}$$

$q_x = 15 \text{ л}$  - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

$\Pi_p = 32 \text{ чел.}$  – численность работающих в наиболее загруженную смену;

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

$q_d = 30 \text{ л}$  - расход воды на прием душа одним работающим;

$\Pi_d = 26$  - численность пользующихся душем (до 80% рабочих в наиболее загруженную смену);

$t = 8 \text{ ч}$  - число часов в смене (1,5 смены);

$t_1 = 45 \text{ мин}$  - продолжительность использования душевой установки.

$$Q_{\text{хоз}} = 0,3 \text{ л/сек} = 0,3/1000 \times 3600 = 1,08 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Потребность строительства в воде составит

$$Q_{\text{тр}} = Q_{\text{пр}} + Q_{\text{хоз}} = 7,5 + 1,08 = 8,58 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Расход воды на противопожарные цели принимается по СТО НОСТРОЙ 2.33.5 2-2 011 (для объектов с площадью от 10 до 50 га)  $Q_{\text{пож}} = 20 \text{ л/с}$ .

### Расчет дождевых и талых стоков

Расчет дождевых и талых стоков выполнен в соответствии с п.п. 7.2 СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					31.08.22/1-ПОС-ТЧ	Лист
								35
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

Среднегодовой объём дождевых (Wд) и талых (Wт) вод, в м3 определяется по формулам:

$$WД = 10 \cdot hД \cdot \Psi_D \cdot F = 10 \cdot 204 \cdot 0,7 \cdot 1,35 = 1\,927,8 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$WТ = 10 \cdot hТ \cdot \Psi_T \cdot F \cdot K_y = 10 \cdot 151 \cdot 0,7 \cdot 1,35 \cdot 1 = 1\,426,95 \text{ м}^3/\text{год}$$

Где F= 1,35 – расчетная площадь стока с поверхности временных площадок и временного проезда, в га;

hД – 204 мм, слой осадков за теплый период года, определяется согласно табл.1;

hТ – 151 мм, слой осадков за холодный период года, определяется согласно табл.1;

Д и Т – общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно, определяется как средневзвешенная величина согласно указаний п.п. 5.1.3 – 5.1.5 «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты».

Тогда средний годовой объём поверхностных сточных вод с территории предприятия составляет:

$$WГ = WД + WТ = 1\,927,8 + 1\,426,95 = 3\,354,75 \text{ м}^3/\text{год} \text{ (9,19 м}^3/\text{сут.)}$$

Во время строительства поверхностные стоки собираются со всей спланированной территории участка в пониженном месте, в том числе с временных дорог, путём укладки пластиковых лотков по территории стройплощадки, ограниченных по периметру кавальерами из местного грунта. Стоки утилизируются в заглубленную горизонтальную емкость, затем поступают в колодец с фильтр-патроном ФОПС МУ 2.0 – 0.9 и очищаются до нормативных концентраций. Фильтр-патрон является расходным элементом локальных очистных сооружений многоразового использования.

Концентрации на входе в ФОПС:

Нефтепродукты – 50мг/л;

Взвешенные вещества – 2000мг/л.

Концентрации на выходе из ФОПС:

Нефтепродукты – 0,03мг/л;

Взвешенные вещества – 3мг/л.

#### Расчет расхода воды для мойки колес

Производительность установки «Мойдодыр-К-2» составляет 10 машин в час, продолжительность мойки одной машины – 6 мин.

Производительность моечного насоса – 40 л/мин.

Расход воды на мойку одной машины – 40 л/мин × 6 мин = 240 л.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	31.08.22/1-ПОС-ТЧ	Лист
							36

С учетом замкнутого цикла водооборота до 80% воды используется повторно после очистки, таким образом, объем воды, расходуемой безвозвратно, составит –  $240 \times 20 \% = 48$  л = 0,048 м³.

Количество автомашин в течение рабочих смен, выезжающих за пределы строительной площадки равно 5.

Таким образом, объем сточных вод составит  $0,048 \times 5 = 0,24$  м³/сут., или – 18 месяцев (540 календарных дней  $\times$  0,24 м³/сут.) = 129,6 м³ + 1,25 м³ (объем бака с водой для оборотного водоснабжения) = 130,85 м³/пер.стр.

Нефтедержащие стоки собираются в специальную герметичную емкость объемом 1,25 м³, входящую в комплект установки. Стоки от мойки колес подвергаются повторной очистке в замкнутой системе.

Таблица 10.6.1 - Ведомость водопотребителей

Наименование	Норматив	м³/сут	м³/год	На весь период производства работ, м³
Водопотребление на производственные нужды	МДС 12-46.2008	7,5	2738,0	4 107,0
Водопотребление на хоз-бытовые нужды	МДС 12-46.2008	1,08	394,2	591,3
Водопотребление для мойки колес	МДС 12-46.2008	0,24	87,6	130,85
Стоки от производственных нужд* * равны водопотреблению и расходуются безвозвратно	МДС 12-46.2008	безвозвратные		
Стоки от хоз.бытовых нужд	СП 30.13330.2020	1,08	394,2	591,3
Стоки от поверхностных вод	СП 32.13330.2018	9,19	3354,75	4 962,6
Стоки от мойки колес		0,24	1,25 - однократно	

Качество воды для хозяйственно-питьевых нужд должно удовлетворять требованиям СанПиН 1.2.3684-21. Вода для питья привозная (бутилированная, заводского разлива). Закупку воды должна осуществлять подрядная организация, определяемая по результатам тендера.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	31.08.22/1-ПОС-ТЧ	Лист
							37



Водообеспечение и водоотведение строительства осуществляется от подземных емкостей периодического заполнения.

Водоснабжение – привозная вода. Удаление хозяйственно-бытовых и ливневых стоков осуществляется путем вывоза на городские очистные сооружения.

Таблица 10.6.2 - Ведомость временных емкостей хранения вод для водопотребления/водоотведения

№ п.п.	Наименование	Характеристики	Кол-во	Примечание
1	Резервуар V=5 м <sup>3</sup>	Хранение воды для хоз.-быт. нужд	1	Пополнение 1 раз в 3 дня
2	Резервуар V=5 м <sup>3</sup>	Хранение воды для производственных нужд	4	Пополнение 1 раз в 3 дня
3	Резервуар (септик) V=10 м <sup>3</sup>	Сбор хозяйственно-бытовых стоков	1	Вывоз 1 раз в 1 сутки
4	Резервуар V=10 м <sup>3</sup>	Аккумулирующая емкость	2	Вывоз 1 раз в 1 сутки

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	31.08.22/1-ПОС-ТЧ	Лист
							38



2. Щиты опалубки должны храниться в вертикальном положении. Мелкие щиты (площадью до 0,5 м<sup>2</sup>) разрешается устанавливать в два яруса, отделяя их друг от друга подкладками из досок или брусков. Щиты больших размеров устанавливают в один ярус. Инвентарные элементы значительной длины (например, инвентарные стойки, схватки и т. п.) размещаются по маркам на специальных стеллажах. Мелкие элементы (замки, зажимы, болты, клинья и т. д.) укладываются в ящики.

3. Черные прокатные металлы (листовая сталь, швеллеры, двутавровые балки, сортовая сталь) - в штабель высотой до 1,5 м на подкладках и с прокладками. Мелкосортный металл и детали - в контейнеры или стеллажи высотой не более 1,5 м.

4. Трубы диаметром до 300 мм - в штабель высотой до 3 м на подкладках и с прокладками с концевыми упорами. Трубы диаметром более 300 мм - в штабель высотой до 3 м в седло без прокладок с концевыми упорами. Нижний ряд труб укладывается на подкладки, укрепляется инвентарными металлическими башмаками или концевыми упорами, надежно закрепленными на подкладке.

5. Штабеля песка, гравия, щебня и других сыпучих грузов должны иметь откосы крутизной, соответствующей углу естественного откоса для грузов данного вида, или должны быть ограждены прочными подпорными стенками. При взятии сыпучих грузов из штабеля не следует допускать образования подкопа во избежание обрушения кровли штабеля.

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

Удовлетворение недостающей складской площади происходит за счет разгрузки сыпучих нерудных материалов (песок, щебень и т.д) «с колес».

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

						31.08.22/1-ПОС-ТЧ	Лист
							40
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



Промежуточный (профилактический) контроль за строительством проводится путем периодического посещения и проверки строительной площадки инженерами контролерами, постоянно закрепленными за конкретными объектами и ведущими контроль с момента выдачи разрешения на производство работ до приемки в эксплуатацию. Целью контроля являются: предупреждение нарушений требований СНиП и проекта, понижения качества работ, а в случае обнаружения брака его устранение. Свои замечания контролер записывает в журнал работ и выдает предписание о ликвидации нарушений с указанием их выполнения.

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

Производственный уровень УК осуществляется в проектных организациях, на предприятиях и строительных организациях внутрипроизводственными службами УК. Так как производственный уровень - уровень исполнительский, то основным содержанием работы по УК является разработка системы мероприятий по обеспечению качества в соответствии с действующими нормативами и проектной документацией.

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

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

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

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

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			31.08.22/1-ПОС-ТЧ							42
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

В качественной приемке материалов участвуют работники снабжения, линейный персонал, бригадиры, а в необходимых случаях - представители строительных лабораторий и заказчики.

Операционный контроль качества является основным видом внутреннего технического контроля непосредственно на рабочих местах и двух основных формах: самоконтроля и контроля производственного персонала. Контрольные функции выполняются бригадами и ИТР с использованием разнообразных средств метрологического обслуживания. В необходимых случаях могут привлекаться собственные и сторонние лаборатории, геодезические, геологические и другие службы. При строительстве участие геодезистов в разбивочных работах, проверке и составлении исполнительной документации является обязательным. Лабораторный контроль осуществляется на объекте и предприятиях стройиндустрии системой строительных лабораторий. Строительные лаборатории следят за качеством принимаемых материалов, проверяют их соответствие ГОСТам, ТУ, нормам и указаниям, контролируют работы по повышению качества материалов, отбирают пробы и производят испытания образцов бетона, раствора, сварных швов и т.п., контролируют соблюдение установленных режимов выполнения бетонных, каменных, гидроизоляционных и других работ. Оснащение лабораторий современным оборудованием, в том числе электронной, высокочастотной, радиационной техникой, значительно повышает действенность лабораторного контроля качества.

Контроль качества инженерных сооружений, в том числе контроль качества строительства должен осуществляться согласно требованиям СП 68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов».

Контроль качества, осуществляемый с помощью геодезических измерений, должен осуществляться по СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84».

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

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					31.08.22/1-ПОС-ТЧ	Лист
								43
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись



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

В соответствии с СП 48.13330.2019 проект производства работ в полном объеме должен разрабатываться:

- при любом строительстве на городской территории;
- при любом строительстве на территории действующего предприятия;
- при строительстве в сложных природных и геологических условиях, а также технически особо сложных объектов - по требованию органа, выдающего разрешение на строительство или на выполнение строительно-монтажных и специальных работ.

В остальных случаях ППР разрабатывается по решению лица, осуществляющего строительство в неполном объеме.

Проект производства работ в полном объеме включает в себя:

- календарный план производства работ по объекту;
- строительный генеральный план;
- график поступления на объект строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования;
- график движения рабочих кадров по объекту;
- график движения основных строительных машин по объекту;
- технологические карты на выполнение видов работ;
- схемы размещения геодезических знаков;
- пояснительную записку, содержащую решения по производству геодезических работ, решения по прокладке временных сетей водо-, тепло-, энергоснабжения и освещения строительной площадки и рабочих мест; обоснования и мероприятия по применению мобильных форм организации работ, режимы труда и отдыха; решения по производству работ, включая зимнее время; потребность в энергоресурсах; потребность и привязка городков строителей и мобильных (инвентарных) зданий; мероприятия по обеспечению сохранности материалов, изделий, конструкций и оборудования на строительной площадке; природоохранные мероприятия; мероприятия по охране труда и безопасности в строительстве; технико-экономические показатели.

Проект производства работ в неполном объеме включает в себя:

- график производства работ по объекту;
- строительный генеральный план;
- технологические карты на выполнение отдельных видов работ (по согласованию с заказчиком);
- схемы размещения геодезических знаков;

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

						<b>31.08.22/1-ПОС-ТЧ</b>	Лист
							45
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



- пояснительную записку, содержащую основные решения, природоохранные мероприятия; мероприятия по охране труда и безопасности в строительстве. Решения проектов производства работ должны обеспечивать достижение безопасности объектов капитального строительства.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						31.08.22/1-ПОС-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		Дата

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

Сотрудники подрядных организаций обеспечиваются жильем и социально-бытовым обслуживанием согласно законодательства Российской Федерации, а также трудового договора.

Проживание людей в отдельных блок-контейнерах, используемых в качестве административно-бытовых помещений, на территории строительства не допускается, так же запрещается использование строящихся зданий для проживания людей (в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 г. №390 «О противопожарном режиме»).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			31.08.22/1-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				



опасных производственных факторов должны быть установлены защитные ограждения, а зон с возможным воздействием опасных производственных факторов - сигнальные ограждения и знаки безопасности в соответствии с ГОСТ Р 58967-2020.

До начала производства работ с помощью кранов, лицо ответственное за безопасное производство работ установками, краном, должно ознакомиться с ППР и на рабочем месте провести инструктаж с машинистом крана, стропальщиками, бригадирами и рабочими, о чем делается запись в журнале инструктажа.

Перемещение грузов у существующих (находящихся вблизи строящихся) зданий с глухими капитальными стенами или стенами с проемами, закрытыми защитными ограждениями, может производиться на расстоянии не менее 1 м от стены или выступающих конструкций зданий, если максимальная высота подъема груза меньше высоты здания, с применением средств для искусственного ограничения зоны работы кранов.

Монтаж и перемещение конструкций в 7-метровой зоне у прилегающих зданий производится в присутствии и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами, все работы в зоне примыкания выполняются по наряду-допуску на производство работ в местах действия опасных факторов.

Конструкция защитных ограждений должна удовлетворять следующим требованиям:

- высота защитных ограждений производственной территории должна быть не менее 1,6 м, а участков работ - не менее 1,2 м;
- защитные ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, должны иметь высоту не менее 2 м и должны быть оборудованы сплошным защитным козырьком;
- защитный козырек должен выдерживать действие снеговой нагрузки, а также нагрузки от падения одиночных мелких предметов;
- защитные ограждения не должны иметь проемов, кроме ворот и калиток, контролируемых в течение рабочего времени и запираемых после его окончания.

Проезды, проходы на производственных территориях, проходы к рабочим местам должны содержаться в чистоте, очищаться от мусора и снега, не загромождаться складироваемыми материалами и строительными конструкциями.

Строительные площадки и участки строительного производства, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены.

В местах перехода через траншеи, ямы, канавы должны быть установлены переходные мостики шириной не менее 1 м, огражденные с обеих сторон перилами высотой не менее 1,1 м, со сплошной обшивкой внизу на высоту 0,15 м и с дополнительной ограждающей планкой на высоте 0,5 м от настила.

Колодцы, шурфы и другие выемки должны быть закрыты крышками, щитами или ограждены. В темное время суток указанные ограждения должны быть освещены электрическими сигнальными лампочками.

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

						31.08.22/1-ПОС-ТЧ	Лист
							49
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Допуск на производственную территорию посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии, в состоянии наркотического или токсического опьянения или не занятых на работах на Проходы на рабочих местах и к рабочим местам должны отвечать следующим требованиям:

- ширина одиночных проходов к рабочим местам и на рабочих местах должна быть не менее 0,6 м;
- высота проходов в свету должна быть не менее 1,8 м;
- лестницы или скобы, применяемые для подъема или спуска работников на рабочие места, расположенные на высоте более 5 м, должны быть оборудованы системами безопасности.

Токоведущие части электроустановок должны быть изолированы, ограждены или размещены в местах, недоступных для случайного прикосновения к ним.

При проведении строительного производства с применением строительных машин, механизмов или иного технологического оборудования необходимо предусматривать:

- выбор типов машин, мест их установки и режимов работы в соответствии с параметрами, предусмотренными технологией работ и условиями производства работ;
- мероприятия, ограничивающие зону действия машин для предупреждения возникновения опасной зоны в местах нахождения людей, а также применение ограждений зоны работы машин;
- особые условия установки машин в зоне призмы обрушения грунта, на насыпном грунте или косогоре.

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

Запрещается пребывание людей на расстоянии ближе 1 м от арматурных стержней, нагреваемых электротоком. Зона электропрогрева бетона должна иметь защитное ограждение, световую сигнализацию и знаки безопасности.

Разборка опалубки должна производиться после достижения бетоном заданной прочности.

Минимальная прочность бетона при распалубке загруженных конструкций, в том числе от собственной нагрузки, определяется ППР и согласовывается с проектной организацией. При разборке опалубки необходимо принимать меры против случайного падения элементов опалубки, обрушения поддерживающих строительных лесов и конструкций.

При уплотнении бетонной смеси электровибраторами перемещать его за токоведущие кабели не допускается, а при перерывах в работе и при переходе с одного места на другое электровибраторы необходимо выключать.

На захватке (участке), где выполняются монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц. При возведении зданий и сооружений запрещается выполнять работы, связанные с нахождением людей в одной захватке (участке)

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

						31.08.22/1-ПОС-ТЧ	Лист
							50
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

на этажах (ярусах), над которыми производятся перемещение, установка и временное закрепление элементов сборных конструкций и оборудования.

При невозможности разбивки зданий и сооружений на отдельные захватки (участки) одновременное выполнение монтажных и других строительных работ на разных этажах (ярусах) допускается только в случаях, предусмотренных ППР, при наличии между ними надежных (обоснованных соответствующим расчетом на действие ударных нагрузок) междуэтажных перекрытий.

Монтаж конструкций каждого вышележащего этажа (яруса) многоэтажного здания следует производить после закрепления всех установленных монтажных элементов по проекту и затвердевания бетона (раствора) в стыках несущих конструкций до прочности, указанной в ППР.

Запрещается пребывание работников на элементах конструкций и оборудования во время их подъема и перемещения.

Элементы монтируемых конструкций или оборудования во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

Монтируемые элементы следует поднимать плавно, без рывков, раскачивания и вращения.

Поднимать конструкции следует в два приема: сначала на высоту 20-30 см, затем после проверки надежности строповки производить дальнейший подъем.

Установленные в проектное положение элементы конструкций или оборудования должны быть закреплены так, чтобы обеспечивалась их устойчивость и геометрическая неизменяемость.

Расстроповку элементов конструкций и оборудования, установленных в проектное положение, следует производить после постоянного или временного их закрепления согласно проекту. Перемещать установленные элементы конструкций или оборудования после их расстроповки, за исключением случаев использования монтажной оснастки, предусмотренных ППР, не допускается.

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

Подача автомобильного транспорта задним ходом в зоне, где выполняются погрузочно-разгрузочные работы, должна производиться водителем только по команде одного из работников, занятых на этих работах.

В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной бутилированной питьевой водой, отвечающей требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Раздел III. Нормативы качества и безопасности воды». Питьевой режим рабочих организован путем доставки бутилированной питьевой воды на строительную площадку из

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

						31.08.22/1-ПОС-ТЧ	Лист
							51
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

расчета среднего количества питьевой воды, потребного для одного рабочего, 1,0 - 1,5 л зимой; 3,0-3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°С и не выше 20°С.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты (пункты само- и взаимопомощи). Подходы к ним должны быть освещены, легкодоступны, не загромождены строительными материалами, оборудованием и коммуникациями.

Обеспечивается систематическое снабжение профилактического пункта защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом СИЗ. Детальные мероприятия по охране труда в строительстве указать в ППР по видам работ.

### **16.2 Противопожарные мероприятия**

Все работы на стройплощадке должны вестись с соблюдением правил пожарной безопасности и обязательном выполнении Постановление Правительства Российской Федерации от 25.04.2012 г. №390 «О противопожарном режиме», федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Все работники должны быть проинструктированы о способах вызова пожарной охраны и обращении с простейшими средствами пожаротушения.

Все бытовые помещения необходимо обеспечить первичными средствами пожаротушения.

Для обеспечения пожарной безопасности следует оборудовать щиты-стенды с полным набором пожарного инвентаря (песок, лопаты, багры).

Ответственность за пожарную безопасность на объекте, строительной площадке и в подсобных хозяйственных помещениях при них, а также за соблюдение противопожарных мероприятий, наличие и исправное состояние средств пожаротушения несет начальник строительства или лицо его заменяющее.

Контроль выполнения требований пожарной безопасности возлагается на генерального подрядчика. Ответственность за соблюдение мероприятий пожарной безопасности, выполняемых субподрядными организациями, возлагается на руководителей этих организации.

У въездов на строительную площадку устанавливаются (вывешиваются) планы с нанесенными строящимися основными и вспомогательными зданиями и ооружениями, въездами, подъездами, средств пожаротушения и связи.

Хранение на открытых площадках горючих строительных материалов (лесопиломатериалы, толь, рубероид и др.), изделий и конструкций из горючих материалов, а также оборудования и грузов в горючей упаковке осуществляется в штабелях или группами площадью не более 100 кв. метров. Расстояние между штабелями (группами) и от них до строящихся или существующих объектов защиты составляет не менее 24 метров.

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

						31.08.22/1-ПОС-ТЧ	Лист
							52
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Строительные леса и опалубка выполняются из материалов, не распространяющих и не поддерживающих горение.

Запрещается производство работ внутри объектов защиты с применением горючих веществ и материалов одновременно с другими строительно-монтажными работами, связанными с применением открытого огня (сварка и др.). Места производства электросварочных и газопламенных работ должны быть освобождены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных материалов и оборудования (газогенераторов, газовых баллонов и т.п.) - не менее 10 м.

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

Внутренний противопожарный водопровод и автоматические системы пожаротушения, предусмотренные проектом, необходимо монтировать одновременно с возведением объекта защиты. Противопожарный водопровод вводится в действие до начала отделочных работ, а автоматические системы пожаротушения и сигнализации – к моменту пусконаладочных работ (в кабельных сооружениях - до укладки кабелей).

Отдельные блок-контейнеры, используемые в качестве административно-бытовых помещений, допускается располагать одноэтажными или двухэтажными группами не более 10 штук в группе и на площади не более 800 кв. метров. Проживание людей в указанных помещениях на территории строительства не допускается.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					31.08.22/1-ПОС-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись





- выброса выхлопных газов, токсичных продуктов неполного сгорания топлива и аэрозолей;

- шума работающего двигателя и ходовой части;

Для уменьшения количества пыли временные дороги, особенно в сухой жаркий период периодически поливать водой.

На стройплощадке необходимо установить биотуалеты. Для сброса производственных и бытовых стоков предусмотреть временную канализацию, подключенную к временным емкостям сбора хоз.-быт. и производственных стоков.

Плодородный слой почвы должен быть снят до начала основных работ и уложен в отвалы, расположенные за границей прибрежной защитной полосы, для использования его, при дальнейшей рекультивации, а также для благоустройства при озеленении площадки строительства.

При проведении рекультивации, транспортировка загрязненного грунта, в место захоронения, должна осуществляться транспортом с укрытым брезентом (специальные съемные тенты) кузовом (во избежание распыления) или присыпкой перевозимого грунта песчаным грунтом.

Для отработанных нефтепродуктов, моторных масел и т.п. необходимо установить под механизмы специальные поддоны и организовать сбор отработки с последующей сдачей в утилизацию.

Необходимо обеспечить отведение (вывоз) образующихся в период строительства бытовых стоков в городские канализационные сети, согласно заключенным договорам с владельцами сетей.

Должно быть исключено нахождение на площадке открытых котлованов и участков с нарушенным земляным покровом дольше, чем этого требует технология и график производства работ.

Не допускается значительная перепланировка изменение рельефа перемещения грунтовых масс на участках, без проведения необходимых инженерных изысканий и расчетов (за исключением работ по уборке сваленного грунта и строительного мусора).

Применяемые материалы для строительства должны иметь свидетельство о госрегистрации продукции. Использование привозных строительных материалов (песок, щебень, гравий) допускается после получения положительного заключения строительной лаборатории.

Для исключения рассыпания грунта с кузова автосамосвалов, рассеивания его во время движения кузова нагруженных грунтом автосамосвалов накрывать полотнищами брезента. Брезент должен быть надежно закрепляться к бортам автосамосвала.

Подрядчик обязан в период строительства выполнять уборку стройплощадки и прилегающих улиц для проезда строительных машин. Следует соблюдать правила содержания и уборки 5-ти метровой зоны от границ стройплощадки, и установку бункеров накопителей для

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	31.08.22/1-ПОС-ТЧ	Лист
							55

строительного мусора и отходов строительного производства с регулярным вывозом в место, определенное службами города.

По окончании работ сборные элементы временных дорог и строительной площадки должны быть демонтированы и вывезены с территории для последующего использования.

В период свертывания строительных работ, все строительные отходы необходимо отвозить с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации.

После окончания строительного-монтажных работ необходимо выполнить благоустройство территории в полном объеме.

### **17.2 Шумозащитные мероприятия**

Вся техника работает одновременно. Для уменьшения шумового воздействия работы будут производиться только в дневное время суток, минимально возможным количеством единиц техники, а наиболее интенсивные источники располагается на максимально возможном удалении от жилых домов.

Для снижения шумового воздействия во время проведения строительных работ рекомендуется:

- применение только технически исправных машин и механизмов, производить профилактический ремонт механизмов;
- использовать на стройплощадке современную малозумную строительную технику, а также при производстве строительного-монтажных работ стремиться, по мере возможности, применять механизмы бесшумного действия (с электроприводом);
- строительные работы с использованием шумного оборудования производятся в строго определенное время, исключая работу шумной строительной техники в вечернюю и ночную смены, а также работу в выходные дни;
- на всех этапах строительства проводятся технологические перерывы;
- распределение строительной техники, производящий шум, равномерно по строительной площадке, для уменьшения концентраций шумового эффекта;
- при работе наиболее шумной техники рекомендуется ограничить работу других строительных машин и механизмов;
- выключать двигатели техники на периоды вынужденного простоя или технического перерыва;
- использованием глушителей для двигателей;
- использование звукоизолирующих кожухов на шумных агрегатах;
- при доставке строительных материалов и конструкций и вывозе строительного мусора автотранспорт не должен находиться на стройплощадке с включенным двигателем;
- при производстве работ следует преимущественно применять электроинструмент;

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

							<b>31.08.22/1-ПОС-ТЧ</b>	Лист
								56
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

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

- работы, связанные с применением строительных механизмов (экскаваторы, бульдозеры, краны, автокомпрессоры, автогудронаторы и пр.) вести с 8 до 21 часа.

- работающие автокомпрессоры следует ограждать шумозащитными экранами, высотой 2,5 м из деревянных щитов, обитых минераловатными плитами (ТУ МГИ 1-368-67).

При производстве строительного-монтажных работ на стройплощадке руководствоваться СП 51.13330.2011 «Свод правил. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003». При необходимости, в случае превышения допустимого уровня звука, для звукоизоляции двигателей дорожных машин целесообразно применять защитные кожухи и капоты с многослойными покрытиями, применением резины, поролон и т.п.

Во многих случаях снижение шума достигается герметизацией отверстий в противозумных покрытиях и кожухах.

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

### **17.3 Указания по утилизации строительных отходов**

Проектом предусмотрено максимальное использование строительных отходов в строительной индустрии с целью повторного применения вновь изготовленных материалов и конструкций в строительстве.

До начала работ генподрядчик и заказчик должны заключить договор со специализированной организацией на утилизацию строительных отходов, с указанием адресов вывозки в договоре.

Условия утилизации предполагают:

- необходимость наложить запрет на захоронение отходов, переработка которых возможна и целесообразна при существующем техническом и технологическом уровне развития отходов перерабатывающей промышленности;

- неременным условием вовлечения в хозяйственный оборот по строительной отрасли вышеуказанных отходов должна стать их паспортизация и последующая поставка на объекты переработки в сортированном виде.

Обязательства по паспортизации, сортировке, обеспечению сохранности свойств отходов как вторичного сырья с момента их образования до момента передачи их в переработку в нормативном порядке возложены на отходопроизводящие строительные организации.

Перечень строительных отходов потенциально пригодных для переработки на спецпредприятиях с целью использования в строительной индустрии города: кирпичные отходы, бетонные и ж/б отходы, металлолом, сантехфаянсовые и стеклянные отходы,

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

							31.08.22/1-ПОС-ТЧ	Лист
								57
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

деревянные, бумажные, картонные, ветошь отходы, полимерные отходы, текстильные отходы, резиновые и резинотехнические отходы, отходы на битумной мастике, линолеум, релин, куски асфальта. На полигоны захоронения должны вывозиться: строительный мусор, конструкции и детали, содержащие утеплитель и т.д.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					31.08.22/1-ПОС-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись



Условия охраны территории определяются согласно договора, заключенного между Генподрядчиком и специализированной организацией (ЧОП и пр.).

### **19. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЕГО ОТДЕЛЬНЫХ ЭТАПОВ**

Продолжительность технического этапа рекультивации составляет – 18 месяцев, включающая в себя:

- подготовительные работы – 2 месяца,
- основные работы – 16 месяцев.

Продолжительность биологического этапа рекультивации составляет – 4 года.

При разработке ППР подрядчик в обязательном порядке производит корректировку графика, в увязке с фактическими сроками начала производства работ.

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

В рамках данного проекта организации строительства не предусмотрено ведение мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, ввиду отсутствия таковых.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							31.08.22/1-ПОС-ТЧ	Лист
										60
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		





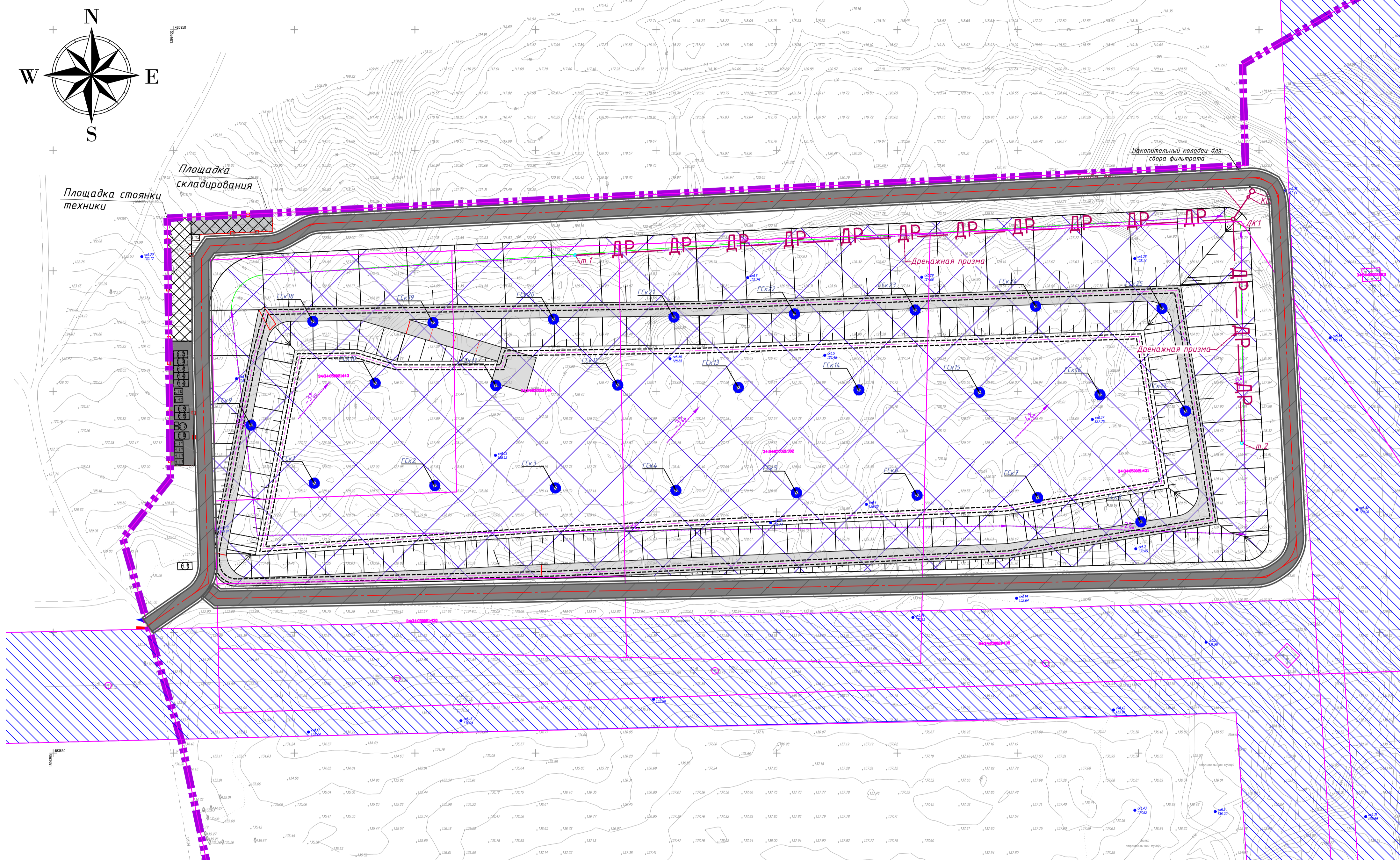
23. ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
24. ГОСТ 17.4.3.02-85 Охрана природы (ССОП). Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
25. Справочное пособие по разработке ПОС и ППР для промышленного строительства ЦНИИОМТП М. Стройиздат, 1990.
26. СТО НОСТРОЙ 2.33.52-2011 Организация строительного производства. Организация строительной площадки. Новое строительство.
27. Пособие по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений.
28. Рекомендации по проектированию, строительству и рекультивации полигонов ТБО.
29. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
30. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарноэпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	31.08.22/1-ПОС-ТЧ	Лист
							62
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					





№№ по ГП	Наименование строения	Ед. Изм.	Кол-во ед.	Примечание
1.1	Пост охраны (КПП)	шт.	1	
1.2	Административное помещение (кантора)	шт.	1	
1.3	Штаб строительства	шт.	1	
1.4	Гардеробная с душем	шт.	3	
1.5	Помещение для обогрева рабочих и сушки одежды	шт.	1	
1.6	Помещение для приема пищи	шт.	1	
1.7	Туалетная кабина «Стандарт»	шт.	2	
1.8	Склад закрытый	шт.	1	
1.9	Крытая контейнерная площадка для сбора отходов	шт.	1	
1.10	Резервуар V=5 м3	шт.	1	хоз-быт. нужды
1.11	Резервуар V=5 м3	шт.	4	произв-ные нужды
1.12	Септик V=10 м3	шт.	1	хоз-быт. стоки
1.13	Резервуар V=10 м3	шт.	1	ливневые стоки
	Пункт мойки колес	шт.	1	Мойдовыр К-2
	Площадки складирования материалов и конструкций	м2	250	
	Металлические ворота с калиткой	шт.	1	



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Основной въезд-выезд на территорию производства работ
- Временное ограждение территории
- Временные дороги
- Временные площадки
- Граница землеотвода
- Проектируемое газонное покрытие
- Проектируемое щебеночное покрытие
- Площадь устройства рекультивационного экрана
- Охранные зоны согласно ГПЗУ
- Площадь устройства противофильтрационного экрана
- Площадь залегания ТКО
- Устройство анкерной траншеи
- Уклон откоса
- Дренажная призма
- Самотечный коллектор фильтрата
- Газодренажные скважины

				31.08.22/1-ПОС-ГЧ		
				«Ликвидация негативного воздействия на окружающую среду накопленных отходов, включая рекультивацию земельных участков, на территории Ворошиловского района Волгограда»		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проект организации строительства
Разработал	Максименко				09.22	
ГИП	Бутыгин				09.22	Стадия
						Лист
						Листов
						П
						2
Н. контр. Железников						09.22
Строительный план М1:1000						000 "ЭКОНКО"