

Член Саморегулируемой организации Ассоциации проектировщиков
«СтройОбъединение»
Регистрационный номер в реестре: 290910/354 Дата регистрации: 29.09.2010

Заказчик – АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЛУХОВИЦЫ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

«Проектная документация на рекультивацию полигона твердых коммунальных отходов «Астапово»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. «Проект организации строительства»

Том 7

ГТП-144/23-ПОС

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

Член Саморегулируемой организации Ассоциации проектировщиков
«СтройОбъединение»
Регистрационный номер в реестре: 290910/354 Дата регистрации: 29.09.2010

Заказчик – АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЛУХОВИЦЫ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

«Проектная документация на рекультивацию полигона твёрдых коммунальных отходов «Астапово»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. «Проект организации строительства»

Том 7

ГТП-144/23-ПОС

Генеральный директор

Главный инженер проекта



А.В. Мордвинов

А.В. Петрунин

2023

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

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта



А.В. Петрунин

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

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Стр.
ГТП-144/23-ПОС-С	Содержание тома	
ГТП-144/23-ПОС -ТЧ	Текстовая часть	
	Графическая часть	
ГТП-144/23-ПОС -ГЧ-001	Календарный план	
ГТП-144/23-ПОС -ГЧ-002	Стройгенплан М 1:1000	

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	ГТП-144/23-ПОС-С						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			
			Разработал	Пономарева		09.23	Содержание тома	П	1	1	
			Проверил								
			Н. контр.	Петрунин		09.23					
			ГИП	Петрунин		09.23					
								ООО «ГеоТехПроект»			

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА	8
1.1	Краткая климатическая характеристика	8
1.2	Гидрогеологические условия	8
1.3	Геолого-геоморфологическая характеристика.....	8
2.	ОЦЕНКА РАЗВИТОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	10
3.	СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА	11
4.	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, А ТАКЖЕ СТУДЕНЧЕСКИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТРЯДОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ВАХТОВЫМ МЕТОДОМ	12
5.	ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ВНЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЯЕМОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....	14
6.	ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ	15
7.	ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ НЕПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ	16
8.	ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ИНЖЕНЕРНЫХ И ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ СОБЛЮДЕНИЕ УСТАНОВЛЕННЫХ В КАЛЕНДАРНОМ ПЛАНЕ СТРОИТЕЛЬСТВА СРОКОВ ЗАВЕРШЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА (ЕГО ЭТАПОВ).....	18
8.1	Технический этап.....	18
8.2	Биологический этап	18
9.	ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ОТВЕТСТВЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ, УЧАСТКОВ СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ С СОСТАВЛЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩИХ АКТОВ ПРИЕМКИ ПЕРЕД ПРОИЗВОДСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ РАБОТ И УСТРОЙСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ	19
10.	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ИЛИ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ.....	22
10.1	Подготовительные работы	22
10.2	Выемка и перемещение отходов на площадку временного накопления.....	24
10.3	Устройство нижнего противодиффузионного экрана основания	24
10.4	Устройство системы сбора и отведения фильтрата.....	25
10.5	Обратная засыпка отходами и оптимизация формы массива	26
10.6	Устройство системы дегазации свалочного тела	27
10.7	Устройство верхнего изолирующего покрытия	28

Взам. инв. №															
Подпись и дата															
Инв. № подл.	ГТП-144/23-ПОС-ТЧ														
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата									
	Разраб.		Пономарева			09.23									
	Проверил														
	Н. конт.		Петрунин			09.23									
		ГИП		Петрунин		09.23									
Текстовая часть						<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td>1</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">ООО «ГеоТехПроект»</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П	1	70	ООО «ГеоТехПроект»		
Стадия	Лист	Листов													
П	1	70													
ООО «ГеоТехПроект»															

10.8	Устройство системы сбора и отведения поверхностных стоков	29
10.9	Устройство технологических проездов.....	32
10.10	Общие строительные-монтажные работы	32
10.11	Благоустройство территории	37
10.12	Завершение технического этапа.....	37
10.13	Биологический этап	38
11.	ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ, ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, В ТОПЛИВЕ И ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛАХ, А ТАКЖЕ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ПАРЕ, ВОДЕ, ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ	39
11.1	Обоснование потребности строительства в кадрах	39
11.2	Обоснование потребности строительства в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах.....	40
11.3	Обоснование потребности строительства в топливе и горюче-смазочных материалах.....	41
11.4	Обоснование потребности строительства во временных зданиях и сооружениях.....	41
11.5	Обоснование потребности строительства в электрической энергии.....	43
11.6	Обоснование потребности строительства в воде.....	45
12.	ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ И ОСНАЩЕНИЯ ПЛОЩАДОК ДЛЯ СКЛАДИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ, КОНСТРУКЦИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ, УКРУПНЕННЫХ МОДУЛЕЙ И СТЕНДОВ ДЛЯ ИХ СБОРКИ. РЕШЕНИЯ ПО ПЕРЕМЕЩЕНИЮ ТЯЖЕЛОВЕСНОГО НЕГАБАРИТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, УКРУПНЕННЫХ МОДУЛЕЙ И СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ	49
13.	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, А ТАКЖЕ ПОСТАВЛЯЕМЫХ НА ПЛОЩАДКУ И МОНТИРУЕМЫХ ОБОРУДОВАНИЯ, КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ.....	50
14.	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ.....	53
15.	ПЕРЕЧЕНЬ ТРЕБОВАНИЙ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УЧТЕНЫ В РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, РАЗРАБАТЫВАЕМОЙ НА ОСНОВАНИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, В СВЯЗИ С ПРИНЯТЫМИ МЕТОДАМИ ВОЗВЕДЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И МОНТАЖА ОБОРУДОВАНИЯ	54
16.	ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	55
17.	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА.....	56
17.1	Техника безопасности при проведении технического этапа рекультивации.....	57
17.2	Техника безопасности при проведении биологического этапа рекультивации.....	59
18.	ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.....	62
19.	ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.....	64
20.	ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЕГО ОТДЕЛЬНЫХ ЭТАПОВ.....	66
21.	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	67

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	ГТП-144/23-ПОС-ТЧ	Лист
										6

22. НЕОБХОДИМОСТЬ СНОСА СУЩЕСТВУЮЩИХ НА ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ ЗДАНИЙ,
СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ..... 68

НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ 69

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-144/23-ПОС-ТЧ

1. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА

1.1 Краткая климатическая характеристика

Для составления климатической характеристики района изысканий использовался «Научно-прикладной справочник по климату СССР, Выпуск 8» за период наблюдений до 1980 г., а также справка ФГБУ «Центральное УГМС».

Таблица 1.1.1 – Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

Месяцы												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-7,2	-7,9	-2,0	6,4	13,4	17,4	19,4	17,2	11,4	5,4	-1,6	-5,9	5,5

Таблица 1.1.2 – Среднее месячное и годовое количество осадков (за период 1966 – 2021 гг.), мм

Месяцы												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
48	40	36	41	52	75	85	80	66	69	58	53	706

По многолетним наблюдениям количество осадков за ноябрь - март составляет 235 мм. за апрель - октябрь - 470 мм.

1.2 Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия характеризуются наличием в теле насыпи - фильтрата.

Атмосферные осадки, инфильтрующиеся через тело полигона накапливаются и образуют свалочный фильтрат. На участке изысканий свалочный фильтрат вскрыт скважинами №№ 7,9,10,15,19,20 на глубине 0,1-8,5 м от уровня дневной поверхности, на абсолютных высотных отметках порядка 173,80-196,45 и приурочен преимущественно к пустотам и прослоям песков в техногенных грунтах, а также к флювиогляциальным пескам.

Согласно данным геофизических исследований в местах расположения геофизических профилей в теле насыпи скопления фильтрата не зафиксированы. Однако на поверхности в районе скважины 7 отмечается выход фильтрата на поверхность (фото 3). В районе скважин №№ 9 и 10 образован выход скопившегося фильтрата на поверхность, с последующей концентрацией его в понижении рельефа (фото 4,5).

Химические свойства его не изучались, но в зависимости от состава техногенных пород и включений мусора фильтрат может содержать нефтепродукты, следы органики, отработанных масел и другие химические вещества.

1.3 Геолого-геоморфологическая характеристика

В результате анализа проведенных буровых, и лабораторных работ, а также анализа архивных материалов [35,39], в исследуемом грунтовом массиве выделено 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

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

						ГТП-144/23-ПОС-ТЧ	Лист
							8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

ИГЭ-1 (tQIV) Насыпь-бытовой и строительный мусор серо-черный, с вкл. битого стекла, тряпок, полиэтилена, пластика, дерева, бетона, слежавшийся.

ИГЭ-2 (tQIV) Насыпь-песчано-глинистый грунт желтовато-коричневый, влажный, с прослоями суглинка, с вкл. Щебня.

ИГЭ-3 (tQIV) Насыпь-Суглинок желтовато-коричневый, тугопластичный, неслежавшийся.

ИГЭ-4 (tQIV) Насыпь-Песок средней крупности коричневый, малой степени водонасыщения, с вкл. Щебня, неслежавшийся.

ИГЭ-5 (gQIIms) Суглинок темно-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. щебня.

ИГЭ-6 (f,IgQIId) Песок мелкий желто-коричневый, светло-коричневый, средней плотности, малой степени водонасыщения и водонасыщенный, с прослоями песка ср. крупности, с вкл. Гравия.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					ГТП-144/23-ПОС-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

2. ОЦЕНКА РАЗВИТОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Полигон размещен в отработанной части песчаного карьера, находится в 2,2 км южнее совхоза Астапово, в 1,6 км севернее с. Алтухово, вблизи шоссе Луховицы - Зарайск. С севера и юга к карьере примыкают сельхозугодья (луг и пашня), с востока вплотную подходит лиственный лес; с запада - автомагистраль Луховицы - Зарайск, а за ней - лесополоса, железная дорога местного значения и сельхозугодья. Подъезд к полигону удобный - 14 км от г. Луховицы по асфальтовому шоссе.

Район производства работ имеет достаточно развитую сеть автомобильных дорог.

Для хранения основных поступающих материалов предусматривается организация площадок временного складирования.

Доставка работающих на строительные площадки от места проживания осуществляется служебными автобусами и личным транспортом.

Сырьевой базой минерального грунта, гравия и щебня являются действующие карьеры ПГС и перевалки нерудных материалов.

Синтетические материалы для защитного экрана, агрохимикаты и травосмеси закупаются у поставщиков после проведения необходимых тендерных процедур.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			ГТП-144/23-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

3. СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Обеспечение кадрами осуществляется генподрядной организацией, участвующей в рекультивации. Возможно использование местной рабочей силы. Вопрос о найме специалистов решается генподрядной организацией. Доставка рабочих осуществляется транспортом, выделяемым для этой цели.

Для выполнения работ на объекте предусматривается привлечение местных строительно-монтажных организаций. Конкретное решение по выбору подрядчиков остается за Заказчиком.

Монтаж геосинтетических материалов противофильтрационного экрана, сооружений и оборудования необходимо осуществлять в присутствии представителей компаний- поставщиков, которые будут осуществлять контроль за правильностью укладки материала, установки и сборки оборудования от начала монтажных работ до окончания монтажных и пусконаладочных работ.

Биологический этап рекультивации рекомендуется проводить с привлечением специализированной организации сельскохозяйственного профиля.

Исполнитель работ должен иметь лицензию на осуществление тех видов деятельности, которые подлежат лицензированию в соответствии Федерального закона «О лицензировании отдельных видов деятельности» №99-ФЗ от 04.05.2011 (изм. от 02.07.2021 года).

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					ГТП-144/23-ПОС-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

4. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, А ТАКЖЕ СТУДЕНЧЕСКИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТРЯДОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ВАХТОВЫМ МЕТОДОМ

Производство работ на объекте будет осуществлять генподрядная организация, определяемая по результатам тендерных торгов. Необходимость привлечения для выполнения отдельных видов работ субподрядных организаций определяется генподрядчиком. Персонал подрядных организаций должен иметь квалификационный уровень, установленный в организации по видам работ.

Для привлечения квалифицированных специалистов на период производства работ на объекте Подрядчиком должны быть проведены следующие мероприятия:

- установление достойного уровня заработной платы;
- введение системы премиальных надбавок наиболее грамотным и добросовестным работникам;
- повышение квалификации и дополнительное обучение работников за счет средств подрядной организации;
- обеспечение специалистов современными средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и инструментом;
- денежная компенсация за использование мобильной сотовой связи, проезда в городском общественном транспорте и использование личного автомобильного транспорта.

Дополнительно возможно привлечение для строительно-монтажных работ студенческих строительных отрядов. ФЗ от 28 декабря 2010 г. № 428-ФЗ освобождает работодателей от уплаты страховых взносов в Пенсионный фонд Российской Федерации при выплате заработной платы бойцам студенческих отрядов по трудовым договорам или по гражданско-правовым договорам, предметом которых являются выполнение работ и (или) оказание услуг. Экономия ресурсов, получаемая при привлечении студенческих строительных отрядов к строительству объектов, может способствовать повышению эффективности расходования средств, направляемых на строительство объектов, и является аргументом для подрядчика при рассмотрении вопроса о привлечении студенческих отрядов к выполнению строительно-монтажных работ.

В соответствии с приказом министерства регионального развития РФ от 30.12.2009 №624 «Об утверждении Перечня видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (с изменениями от 9, 23 июня 2010 г., 26 мая, 14 ноября 2011 г.)», ниже приводится перечень видов строительно-монтажных работ, по которым необходимо иметь свидетельство о допуске:

- геодезические работы;

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГТП-144/23-ПОС-ТЧ							12
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- подготовительные работы;
- земляные работы;
- монтажные работы.

Также для привлечения квалифицированных специалистов подрядной организацией должны быть организованы запросы в центры занятости населения и биржи труда в прилегающих районах и областях, что позволит в кратчайшие сроки найти нужного специалиста на вакантные должности.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					ГТП-144/23-ПОС-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

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

Полигон размещен в отработанной части песчаного карьера, находится в 2,2 км южнее совхоза Астапово, в 1,6 км севернее с. Алтухово, вблизи шоссе Луховицы - Зарайск. С севера и юга к карьере примыкают сельхозугодья (луг и пашня), с востока вплотную подходит лиственный лес; с запада - автомагистраль Луховицы - Зарайск, а за ней - лесополоса, железная дорога местного значения и сельхозугодья. Подъезд к полигону удобный - 14 км от г. Луховицы по асфальтовому шоссе.

Полигон ТБО «Астапово» закрыт для приема отходов с 01.04.2020 г. Данные о дате ввода в эксплуатацию полигона: 2000 год.

В использовании земельных участков вне земельного участка, предоставленного для строительства, нет необходимости.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			ГТП-144/23-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

6. ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Разработка раздела не требуется, так как участок рекультивации не относится к производственным объектам.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-144/23-ПОС-ТЧ	

7. ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ НЕПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Производство земляных работ в охранных зонах, действующих подземных инженерных сетей, необходимо вести вручную под надзором представителя владельца данных коммуникаций. При производстве работ в зоне коммуникаций необходимо осуществлять работы по наряду-допуску после получения разрешения от организации, эксплуатирующей эти коммуникации. В случае обнаружения в процессе производства земляных работ не указанных в проекте коммуникаций, подземных сооружений или взрывоопасных материалов земляные работы должны быть приостановлены до получения разрешения соответствующих органов.

При обоснованной невозможности снятия напряжения с воздушной линии электропередачи работу строительных машин в охранной зоне линии электропередачи разрешается производить при условии выполнения следующих требований:

а) расстояние от подъемной или выдвижной части строительной машины в любом ее положении до находящейся под напряжением воздушной линии электропередачи должно быть не менее указанного в таблице 7.1;

б) корпуса машин, за исключением машин на гусеничном ходу, при их установке непосредственно на грунте должны быть заземлены при помощи инвентарного переносного заземления.

Таблица 7.1 - Границы опасных зон, в пределах которых действует опасность поражения электрическим током, устанавливаются согласно таблице:

Напряжение, кВ		Расстояние от людей, применяемых ими инструментов, приспособлений и от временных ограждений, м	Расстояния от механизмов и грузоподъемных машин в рабочем и транспортном положении, от стропов, грузозахватных приспособлений и грузов, м
До 1	На ВЛ	0,6	1,0
	В остальных электроустановках	Не нормируется (без прикосновения)	1,0
1-35		0,6	1,0
60, 110		1,0	1,5
150		1,5	2,0
220		2,0	2,5
330		2,5	3,5
400, 500		3,5	4,5
750		5,0	6,0
800*		3,5	4,5
1150		8,0	10,0
* Постоянный ток.			

При организации площадки проведения работ, размещения участков работ, рабочих

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			ГТП-144/23-ПОС-ТЧ						16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

мест, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей следует выделить опасные для людей зоны, в которых постоянно действуют или могут действовать опасные факторы, связанные с характером выполняемых работ.

Обозначение и размеры указанных опасных зон устанавливаются согласно СНиП 12-03-2001 по приложению Г и приводятся в ППР.

На границах зон, постоянно действующих опасных производственных факторов, должны быть установлены защитные ограждения, а зон потенциально опасных производственных факторов – сигнальные ограждения и знаки безопасности.

Участок рекультивации не пересечен подземными инженерными коммуникациями.

Условия производства работ принимаются как нестесненные в виду отсутствия факторов, определяющих стесненность.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			ГТП-144/23-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

8. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ИНЖЕНЕРНЫХ И ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ СОБЛЮДЕНИЕ УСТАНОВЛЕННЫХ В КАЛЕНДАРНОМ ПЛАНЕ СТРОИТЕЛЬСТВА СРОКОВ ЗАВЕРШЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА (ЕГО ЭТАПОВ)

На объекте предусматривается режим работы в 2 смены продолжительностью 8 часов, с перерывом на обед 1 час. Строительные работы проводятся с 7-00 до 23-00, исключая ночное время.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности работ при ликвидации накопленного вреда проектной документацией предусматриваются два этапа производства работ: технический и биологический (СП 48.13330.2019, ГОСТ Р 57446-2017).

8.1 Технический этап

Технический этап рекультивации подразумевает:

- подготовительные работы;
- выемка и перемещение отходов на площадку временного накопления;
- устройство нижнего противофильтрационного экрана;
- устройство системы сбора и отвода фильтрата;
- обратная засыпка отходами и оптимизация формы массива;
- устройство системы дегазации свалочного тела;
- устройство верхнего изолирующего покрытия;
- устройство системы сбора и отведения поверхностного стока;
- устройство технологических проездов;
- монтаж сооружений;
- благоустройство территории;
- демонтаж временных строений и сооружений.
- устройство системы сбора и отведения фильтрата;

8.2 Биологический этап

Биологический этап осуществляется вслед за техническим этапом, включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на завершение восстановления нарушенных земель (подготовка плодородного слоя, посев многолетних трав, уход за насаждениями). Подбор трав для посева производится в соответствии с природно-климатическими условиями территории.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			ГТП-144/23-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

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

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 укреплению откосов;
- акт на приемку уложенных трубопроводов;
- акт на приемку кабельных линий;
- 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 скрытые работы по заземлению оборудования;
- акт разбивки осей сооружений;
- 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;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	ГТП-144/23-ПОС-ТЧ	Лист
										19

- 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;
- акт освидетельствования и приемки основания насыпи после снятия растительного слоя грунта;
- акт пробного уплотнения;
- акт лабораторных испытаний коэффициента уплотнения грунта;
- акт освидетельствования и приемки армогрунтовой насыпи;
- акт освидетельствования и приемки продольного дренажа;
- акт освидетельствования и приемки котлована с исполнительной схемой;
- акт отбора контрольных образцов бетона;
- акт приемки от генподрядчика стройплощадки для изготовления буронабивных свай;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-144/23-ПОС-ТЧ	Лист
							20
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

- акт освидетельствования и приемки буровой скважины;
- акт приемки арматурных каркасов;
- акт освидетельствования установки арматурного каркаса в скважину;
- акт освидетельствования бетонирования свай.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					ГТП-144/23-ПОС-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

10. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ИЛИ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Проект организации строительства не является документацией для производства работ.

До начала работ необходимо выполнить организационную – технологическую подготовку:

- обеспечить объект проектной документацией, журналами и ППР;
- закрепить приказом по организации прорабов и мастеров;
- установить на въезде щит с реквизитами заказчика и генподрядчика, схему движения транспорта и людей;
- назначить лиц, ответственных за безопасное производство работ и за противопожарную безопасность;
- организовать бесперебойную доставку материалов, конструкций и механизмов.

10.1 Подготовительные работы

До начала основных работ по строительству должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- выполнить монтаж временного ограждения строительной площадки с установкой въездных ворот и калитки по ГОСТ Р 58967-2020;
- установить на въезде-выезде пункт охраны территории строительства с организацией контрольно-пропускного режима;
- подготовить место чистки и мойки колес автотранспорта с оборотно-возвратной системой водоснабжения типа «Мойдодыр-К»;
- вывесить знаки безопасности, знаки ГИБДД (знак ограничения скорости движения транспорта; знак, запрещающий проход людей через территорию строительной площадки, знак "движение запрещено");
- выполнить предварительную планировку территории под устройство бытового городка, временных площадок и дорог, с устройством поверхностного водоотвода, вывоз мусора (при необходимости);
- произвести демонтаж сооружений, попадающих в зону производства работ.
- выполнить геодезические разбивочные работы;
- выполнить устройство временных дорог, транспортных и разворотных площадок из дорожных плит марки 2П30.18-30 (ГОСТ 21924.2-84*). Оборачиваемость сборных железобетонных дорожных плит принята не менее 3. Ширина дороги при одностороннем движении должна быть 3,5 м, при двустороннем движении не менее 6 м. В местах разгрузки ширина дороги 6 м, радиусы поворота не менее 12 м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	ГТП-144/23-ПОС-ТЧ	Лист
										22

Устройство покрытия из ж/б плит включает в себя следующие виды работ: планировка основания проездов бульдозером, устройство песчаного основания толщиной 300 мм, доставка и укладка плит 2П.30.18-30. Временное покрытие из дорожных плит подлежит демонтажу по завершению технического этапа.

- устройство складских площадок;
- подготовить основание площадки под установку временных бытовых помещений;
- 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.

Все работы должны производиться в соответствии с разрабатываемым подрядной организацией Проектом производства работ (ППР), технологическими картами и в соответствии со СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2», СП 48.13330.2019 «Организация строительства».

После проведения работ здания и сооружения демонтируются.

10.1.1 Устройство площадки временного накопления отходов

Вертикальная планировка участка производится бульдозером и экскаватором с уплотнением естественного основания до $K_{пл}=0,95$ катками за 8 проходов.

После планировки основания укладывают рулоны непроницаемых геосинтетических материалов полосами стандартной ширины.

Укладка производится в несколько этапов:

- выгрузка материалов автомобильным краном;
- подача материалов в зону производства работ автопогрузчиком;
- раскатка рулонов геомембраны (направление раскатки сверху вниз);
- резка геомембраны;
- укладка в проектное положение (вручную с применением лебедок);
- сварка швов аппаратом горячего воздуха;
- проверка качества сварных соединений путем подачи давления воздуха в межшовное

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.	ГТП-144/23-ПОС-ТЧ		Лист
											23

пространство;

- при выполнении работ по укладке мембраны обеспечить ее устойчивость на откосе, путем пригрузки мешками с песком массой 20 кг каждый, по периметру рулонов, с шагом 3,0 м.

По окончании загрузки площадки складирования ВМР устраивается покрытие из полимерной шторы «Cover Up».

После проведения земляных работ с отходами площадка демонтируется.

10.2 Выемка и перемещение отходов на площадку временного накопления

В связи с неблагоприятными геологическими условиями принято решение выполнить противодиффузионный экран из геосинтетических и минеральных материалов. Для возможности выполнения данных технических решений проводится экскавация отходов.

Участок производства работ делится на условные несколько захваток площадью до 1 га. Выемка отходов ведётся круглогодично. Разработка и погрузка выполняются экскаваторами со сменным навесным оборудованием (обратная лопата, греферный ковш). Разработку отходов начинают по заранее намеченной трассе «сверху вниз» начиная с плато свалки. Ширину прохода принимают с таким расчетом, чтобы экскаватор мог работать при средней величине углов поворота 70 - 90°. С одной стоянки экскаватора разрабатывают участок длиной 3 - 4 м, после чего экскаватор передвигают на новое место стоянки.

Экскавацию грунта необходимо вести с наименьшими затратами времени на выполнение рабочего цикла с разгрузкой в самосвал. С этой целью поворот платформы совмещают с опусканием порожнего ковша, а подъем груженого ковша - с поворотом платформы и возвратом рукояти.

Экскаватор и транспортные средства должны быть расположены таким образом, чтобы средний угол поворота экскаватора от места заполнения ковша до места его выгрузки был минимальным, так как на поворот стрелы расходуется до 70% рабочего времени цикла экскаватора.

Транспортировку до временной площадки накопления отходов производят автомобилями-самосвалами. Плечо возки – 1 км.

После разгрузки самосвала бульдозер, сдвигает выгруженные свалочные грунты, создавая слои толщиной по 0,25 м. Выполаживание откосов производится с углом заложения, обеспечивающим устойчивое состояние склонов свалочного тела – не более чем 1:3 в соответствии с требованиями п.6.2 СП 320.1325800.2017.

На освобожденном от отходов участке (захватке) монтируется нижний противодиффузионный экран, устраивается дренажная система и обратно перемещаются свалочные массы. Затем аналогично приступают к работам на следующей захватке.

10.3 Устройство нижнего противодиффузионного экрана основания

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГТП-144/23-ПОС-ТЧ							24
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Перед укладкой материала 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.

Рулонные геосинтетические материалы разворачивается 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.

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.

Крепление осуществляется укладкой концов материала в анкерные траншеи, расположенные по периметру основания сформированной «чаши». При необходимости анкерная траншея делается на террасах.

10.4 Устройство системы сбора и отведения фильтрата

В проекте разработан оптимальный комплекс мероприятий, включающий в себя устройство системы сбора фильтрата посредством дренажных труб, уложенных по периметру сформированного массива свалочных грунтов, откуда фильтрат поступает в накопительную емкость с последующим вывозом на специализированное предприятие устройство дренажной щебеночной призмы в теле полигона.

Основные виды работ:

- устройство дренажной щебеночной призмы в теле полигона;
- устройство колодца перехода с щебеночной призмы на трубопровод;
- устройство трубопровода для подачи стока в КНС;
- устройство КНС для подачи стока в резервуар сбора фильтрата;
- устройство напорного трубопровода от КНС до резервуара сбора фильтрата, из труб ПНД;
- устройство резервуара 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

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			ГТП-144/23-ПОС-ТЧ						25
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

обратной засыпки. Дно траншеи выравнивается по отметкам продольного профиля дренажа с соблюдением проектных уклонов.

После разработки траншеи устраивается песчаное или щебеночное 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.

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

10.5 Обратная засыпка отходами и оптимизация формы массива

Работы выполняются аналогичным образом, как и при выемке отходов: разработка и погрузка выполняются экскаваторами в автомобили-самосвалы. Выгрузка отходов сопровождается планировочными работами бульдозера с последующим уплотнением катками 25 т в 2 прохода.

Каток – уплотнитель двигается вдоль длинной стороны карты. Таким образом, создается вал отходов высотой 2 м над уровнем площадки разгрузки самосвала. Вал следующей рабочей карты «надвигают» к предыдущему, укладывая отходы снизу-вверх. Схема укладки отходов методом «надвига».

Перемещение грунта в насыпь ведется по траншейной схеме без образования вала грунта на оптимальное расстояние - 30 м, чтобы минимизировать потерю грунта.

После заполнения рабочей карты, уплотненный слой отходы высотой 2 м необходимо изолировать слоем грунта минимальной мощностью 0,25 м с уплотнением 8 кратным проездом катка. В качестве грунта изоляции используется привозной грунт. Уплотнение грунтов выполняется отдельными картами (захватками). Уплотнение производят с перекрытием следов уплотняющего механизма на величину 0,05-0,1 ширины следа.

Принятые мероприятия по уплотнению, машины и механизмы соответствуют требованиям СП 45.13330.2017.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГТП-144/23-ПОС-ТЧ							26
			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 несанкционированной свалки. 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 свалки необходимо два раза в год делать контрольное определение степени уплотнения отходы.

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.

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.

10.6 Устройство системы дегазации свалочного тела

Также проектом дополнительно принята установка вертикальных дрен сбора газа, горизонтальной сети труб, соединенной с механическим компрессором. Поверх системы сбора газа монтируется непроницаемая геомембрана, блокируя дополнительные выбросы в атмосферу. Газ, образуемый в теле полигона, попадает в сеть трубопроводов, после чего под действием компрессора подаётся на газосжигательную установку см.-ИОС7.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГТП-144/23-ПОС-ТЧ							27
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Этапы монтажа системы дегазации:

1. Перед началом установки системы дегазации поверхность полигона должна быть выровнена и спрофилирована. Удаляются все неровности поверхности, создаётся гладкая поверхность для нанесения новых верхних слоев.
2. Разметка мест прокола вертикальных дрен.
3. Прокол вертикальных дрен при с помощью навесного гидравлического оборудования «Стичер», установленного на гусеничный экскаватор.
4. Укладка горизонтальных дрен методом раскатывания вручную. Горизонтальные дрены устанавливаются поверх вертикальных дрен. Горизонтальные дрены соединяют 10-20 вертикальных дрен каждая и транспортируют собранный газ из тела полигона на следующий этап в системе.
5. Монтаж перфорированного коллекторного трубопровода. Укладка основного трубопровода из труб ПЭ в траншею, с последующей обсыпкой гравийным щебнем и защитой геотекстилем.
6. Монтаж газоконденсатосборных колодцев.
7. Монтаж транспортных трубопроводов газа.
8. Монтаж коллекторов.
9. Монтаж конденсатоотводящих сифонов.
10. Монтаж конденсатосборника.
11. Монтаж установки ВФУ.
12. Пуско – наладочные работы в соответствии с рабочими параметрами.

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, участок вокруг скважины необходимо немедленно покинуть. Работы можно продолжать только после установления на данном участке исчезновения угрозы.

На всех участках работ действует строжайший запрет на курение, проведение огневых работ, а также, запрещено употребление продуктов питания и напитков.

10.7 Устройство верхнего изолирующего покрытия

Верхнее изоляционное покрытие – финальное противодиффузионное перекрытие, состоящее из геосинтетических материалов, песчаных и суглинистых слоев грунта, препятствующих поступлению атмосферных осадков в тело и выходу свалочного газа (биогаза) в атмосферный воздух. Перечень укладываемых слоев материалов, на сформированное уплотненное тело свалки, приведен в графической части раздела ГТП-144/23-ПЗУ.

Для удобства устройства слоев экрана, работы ведутся по условным захваткам. Перед захваткой располагается площадка разгрузки автосамосвалов. Грунт сдвигается бульдозером

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГТП-144/23-ПОС-ТЧ							28
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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.

С целью надежности фиксации крепления многослойного противофильтрационного 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 противофильтрационного 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 траншеи вынимают полностью в отвал. Между верхней бровкой траншеи и отвалом грунта оставляют свободный проход шириной не менее 0,5 м.

Далее на поверхности дна котлована возводят верхний противофильтрационный экран. Для разгрузки и хранения материалов должна быть подготовлена площадка с твердым, сухим и хорошо дренирующим основанием. Размеры площадки должны быть достаточными для хранения заказанного объема противофильтрационных материалов. Не допускается складирование больше десяти рулонов в высоту и размещение сверху других грузов и 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 около 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 (СТО 43.12.12).

10.8 Устройство системы сбора и отведения поверхностных стоков

Проектным решением предусмотрена организация сбора образующихся поверхностных стоков с последующей очисткой на проектируемых локальных очистных сооружениях.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист	
			ГТП-144/23-ПОС-ТЧ					29
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		

Для отвода поверхностных стоков с поверхности полигона предусмотрено устройство бетонного полотна. Покрытие представляет собой гибкое полотно, пропитанное сухой бетонной смесью, затвердевающей при смачивании и формирующей прочный водонепроницаемый слой заданной формы.

При продольном уклоне канав, превышающем 5% ($i \geq 0,05$), предусмотрены лотки телескопические. Лотки телескопические укладываются на основание из щебня и соединяются цементно-песчаным раствором. Внешняя поверхность лотков обмазывается горячим битумом в 2 слоя. Поперечные швы покрываются битумно-резиновой мастикой.

Пересечение проектируемых проездов осуществляется лотками бетонными водоотводными с чугунной решеткой.

Самотечная сеть дождевой канализации выполнена из труб гофрированных двухслойных полипропиленовых. Трубопровод укладывается на подстилающий слой песка и засыпается защитным слоем песка.

Напорный трубопровод проектируется из труб. Трубопровод укладывается на подстилающий слой песка и засыпается защитным слоем песка.

В местах поворотов безнапорной сети предусмотрено устройство поворотных колодцев, для сбора поверхностных стоков и дальнейшей транспортировки по трубопроводам в резервуар-накопитель поверхностных стоков. Колодцы выполнены из сборных ж.б. элементов.

Очистка поверхностных (ливневых и талых) сточных вод с территории рекультивируемого земельного участка, до норм ПДК вода отводится в резервуары-накопители очищенных стоков. Установка ЛОС состоит из блок контейнеров наземного исполнения.

Процесс укладки бетонного полотна

Разворачивание бетонного полотна и укладка на место

В качестве основания под укладку бетонного полотна может использоваться земля, песок, мягкий окатанный гравий. Поверхность, на которую укладывается бетонное полотно, должна быть сухой, очищенной от корней, камней и строительного мусора во избежание повреждения гидроизоляционного покрытия. Поверхность основания грунта должна быть утрамбована ручной виброплитой с коэффициентом уплотнения не менее 0,9. В основании из зернистой засыпки (щебня) при содержании включений более 10 мм предусматривается устройство выравнивающего слоя из песка $h=200$ мм. Перед укладкой бетонного полотна выравнивающий слой уплотняется.

Раскатка бетонного полотна должна быть выполнена геомембраной вниз. Начало укладки необходимо выполнять с самой низкой точки поперек канала. Слои полотен укладываются внахлест друг на друга по течению воды в канале (подобно укладки черепицы). Подача рулонов к месту укладки осуществляется при помощи автокрана или другого устройства, которое позволяет поднимать рулоны. При установке последующих слоев бетонного полотна внахлест полотен должен быть не менее 10 см между слоями в направлении потока воды.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			ГТП-144/23-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Конструкция и прочностные характеристики бетонного полотна не предназначены для передвижения по её поверхности крупногабаритной техники (ГДМ, автосамосвал и т.д.).

Резка бетонного полотна перед закреплением

Бетонное полотно перед увлажнением или крепежом нарезается с помощью строительного ножа. При резке незакрепленного бетонного полотна из-за возможного высыпания сухой бетонной смеси рекомендуется оставлять припуск в 15-20 мм.

Крепление бетонного полотна

В грунт бетонное полотно крепится с помощью анкеров с острым наконечником и плоской головкой из оцинкованной стали длиной 250 - 380 мм. Длину анкеров и интервал следует подбирать с учетом состояния почв и целей применения. Анкера следует устанавливать на стыках для фиксации смежных слоев.

Крепление (фиксация) бетонной ткани между собой

Фиксация полотен бетонного полотна между собой выполняется с помощью саморезов из нержавеющей стали, длиной 50мм, путем наложения двух тканей. Шаг между саморезами произвольный в среднем 20-60 см. Саморезы следует вкручивать на расстоянии 2-5 см от края стыка и устанавливать перед монтажом, но сразу же после увлажнения – цементная смесь внутри полотна схватится вдоль резьбы. Перекрывающийся стык создается в направлении потока воды.

Гидратация (смачивание полотна водой)

После закрепления бетонное полотно смачивают водой с помощью поливальной машины разбрызгиванием до тех пор, пока полотно не станет ощутимо мокрым в течение нескольких минут после смачивания. Для обеспечения достаточной гидратации бетонное полотно должно быть повторно опрыскано через 1 час после первого гидратации. Полотно можно смачивать как соленой, так и пресной водой. Возможен монтаж во время дождя. Полотно окончательно застывает через 24 часа, но продолжит накапливать прочность.

В нижних точках предусмотрено устройство пескоуловителей с отстойной частью, для сбора поверхностных стоков и транспортировки их в аккумулирующий резервуар поверхностных стоков с последующей очисткой на локальных очистных сооружениях. Сеть дождевой канализации выполнена из стеклопластиковых труб.

Колодцы на сети дождевой канализации выполнены из сборных ж/бетонных элементов с применением полимерного футеровочного листа с анкерными элементами для защиты бетонных поверхностей от коррозии, изнашивания и временного разрушения. Перепады в проектируемых колодцах выполняются в виде стояков из хризотилцементных труб, заделанных в ж/б стенку.

Устройство колодцев производится в следующей последовательности:

- подчистка дна котлована, проверка соответствия проекту отметок;
- устройство подготовок (ЦПС, бетонная);
- монтаж сборных железобетонных элементов колодца;

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			ГТП-144/23-ПОС-ТЧ						31
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

- затирка цементным раствором швов между элементами колодца;
- изоляция поверхностей колодца;

обратная засыпка пазух песком после монтажа каждого элемента колодца на его высоту, уплотнение ($K_{уп}=0,92$) вокруг наружной поверхности колодца вручную во избежание высоких динамических нагрузок.

10.9 Устройство технологических проездов

На участке формирования проектной насыпи с защитным экраном предусмотрено устройство технологических проездов с покрытием из щебня (см. ГТП-144/23-ПЗУ).

Разравнивание отсыпанного щебня и песка производится бульдозером и уплотняется грунтовым катком.

10.10 Общие строительно-монтажные работы

Земляные работы

Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями рабочего проекта, СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Грунт выемки (толщина слоя до 0,5 м) сдвигается бульдозерами в бурты, далее погрузчиком грузится в автосамосвалы. Часть грунта выемки (толщина слоя больше 0,5 м) разрабатывается экскаватором с погрузкой в автосамосвалы. Грунт выемки перевозится в насыпь. Недостаток грунта насыпи доставляется к месту укладки самосвалами, разравнивается бульдозерами и уплотняется грунтовым катком.

Разработку котлована и траншей производить экскаватором, с доработкой грунта вручную. Временное складирование грунта осуществлять на отведенной для этих целей площадке.

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

Приемку земляных работ с составлением актов освидетельствования скрытых работ следует выполнять, руководствуясь СП 45.13330.2017.

Крепление вертикальных стенок

Для крепления вертикальных стенок котлована выбран способ с использованием стальных труб и устройством забирки из досок. Стальные трубы погружают бурильно-крановой машиной в соответствии с рабочими чертежами на устройство крепления стенок котлована. Конструкция разрабатывается в зависимости от гидро- и геологических условий, параметров в составе рабочей документации. Необходимо произвести расчет ограждения и, при необходимости

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГТП-144/23-ПОС-ТЧ							32
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

сти, изменить длину/диаметр забиваемых элементов или предусмотреть дополнительное крепление.

Последовательность работ:

- планировка поверхности земли бульдозерами;
- разбивка центра места установки каждой трубы, закрепление его штырем или деревянным колышком, забитым на глубину 0,2-0,3 м;
- бурение скважин и установка в них стальных металлических труб;
- послойная разработка грунта экскаваторами, оборудованными обратной лопатой или грейфером, открытым способом с отсыпкой грунта в отвал или погрузкой в автотранспортные средства с устройством заборки и установкой распоров (при необходимости);
- доработка грунта и зачистка дна средствами малой механизации либо вручную.

При креплении стенок котлована стальными трубами их устанавливают предварительно пробуренные скважины. Эту работу выполняют бурильно-крановой машиной. Возможность бурения скважин бурильно-крановой машиной определяют пробным бурением.

Разработку грунта котлована начинают после погружения стальных труб. Разработку грунта котлована производить послойно, первые четыре слоя глубиной по 1 м, а следующие слои глубиной по 0,5 м. Разработку котлована производить экскаватором с погрузкой грунта в автосамосвалы. Габариты котлована определяются в проекте производства работ.

Экскаваторы, оборудованные обратной лопатой, не добирают грунт на расстоянии 1 м от погруженных труб. Разрабатывают этот грунт экскаватором, оборудованным грейферным ковшом.

Доработка недобора грунта до проектной отметки производится средствами малой механизации с сохранением природного сложения грунтов основания либо вручную. Толщина слоя недобора зависит от применяемого типа экскаватора. В случае появления грунтовых вод необходимо предусмотреть сток воды по уклону траншеи в зумпфы с последующей откачкой насосами.

Устройство заборки выполняют послойно снизу вверх, по мере разработки грунта слоями по 1000 и 500 мм снизу вверх. При креплении стенок стальными трубами устройство заборки начинают с приварки к трубе уголка. Каждую устанавливаемую снизу вверх доску одним концом заводят за приваренный к трубе уголок, а другой закрепляют уголком, приваривая его к другой трубе.

Для заборки используют доски, соответствующие требованиям ГОСТ 24454-80, напильные по размеру, равному расстоянию между осями забитых труб + 200 мм. Для установки доски устраивают штрабу высотой, равной ширине доски. Штрабу в зависимости от толщины досок выбирают разной глубины от 60 мм до 120 мм. Доску вставляют в штрабу, заводят за трубу и устанавливают в проектное положение.

Бетонные работы

Бетонные работы вести в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	ГТП-144/23-ПОС-ТЧ	Лист
										33

ограждающие конструкции» и рабочих чертежей.

До начала укладки бетонной смеси должны быть выполнены следующие работы:

- проверена правильность установки арматуры и опалубки;
- устранены все дефекты опалубки;
- проверено наличие фиксаторов, обеспечивающих требуемую толщину защитного слоя бетона;
- приняты по акту все конструкции и их элементы, доступ к которым с целью проверки правильности установки после бетонирования невозможен;
- очищены от мусора, грязи и ржавчины опалубка и арматура;
- проверена работа всех механизмов, исправность приспособлений, оснастки и инструментов.

Укладку арматуры производить согласно проекту 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 бетонируемые 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.

Монтажные работы

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

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							ГТП-144/23-ПОС-ТЧ	Лист
										34
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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.

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.

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 траншеях для прокладки коммуникаций производится экскаватором, оборудованным ковшом «обратная лопата». 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 или используются для планировочных работ.

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.

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.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					ГТП-144/23-ПОС-ТЧ	Лист
								35
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

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).

Испытания трубопроводов необходимо проводить в соответствии с СП 129.13330.2019. Испытания могут проводиться как гидравлические, так и пневматические.

Выполненные работы по обратной засыпке траншеи необходимо предъявить представителю технического надзора Заказчика для осмотра, и документального оформления путём подписания Акта освидетельствования ответственных конструкций, в соответствии с Приложением 4, РД-11-02-2006.

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.

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 устройстве наружных сетей в стесненных и/или неблагоприятных инженерно-геологических условиях необходимо обеспечить соблюдение требований к допустимой крутизне откосов, а также предусмотреть крепление стенок траншей, устройство защитных конструкций и т.п., согласно приказу Минтруда России от 11.12.2020 №883н «Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте», в ППР необходимо указать проект крепления стенок траншеи и предусмотреть мероприятия по защите от повреждения существующих сооружений.

Траншеи, проходящие через временную дорогу (период производства работ), должны быть ограждены защитными ограждениями с учетом требований ГОСТ 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 70.13330.2012, 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.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			ГТП-144/23-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Земляные работы рекомендуется выполнять в теплое время года.

Наиболее простым и экономичным способом разработки грунта в зимних условиях является его предохранение от промерзания вспахиванием и боронением вовремя первых заморозков, а также утеплением снегом и термоизоляционными материалами. Обратную засыпку пазух производить послойно с тщательным уплотнением каждого слоя. Наличие мерзлого грунта при засыпке пазух и нижней части траншеи под коммуникации на высоту 0,5 м не допускается.

Монолитные бетонные и железобетонные работы при отрицательных температурах производить в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012.

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.

Совмещение строительно-монтажных и специальных работ

Одновременное выполнение на площадке монтажных, строительных и специальных работ (при обеспечении фронтов работ) допускается в соответствии с календарным планом, разрабатываемым генподрядной организацией и согласованным со всеми участниками производства работ. При этом на участке, где ведутся строительно-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.

10.11 Благоустройство территории

Благоустройством предусмотрено подсыпка ПРС и озеленение территории в площадях на месте вынутых объемов твердых коммунальных (бытовых) отходов.

В состав работ входят:

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

10.12 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;
- демонтаж временного ограждения территории.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-144/23-ПОС-ТЧ	Лист
							37
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

10.13 Биологический этап

Работы биологического этапа осуществляется в течение 4-5 месяцев в безморозный период на протяжении 4-х лет. Работы проводятся специализированными предприятиями сельскохозяйственного профиля.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					ГТП-144/23-ПОС-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

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

11.1 Обоснование потребности строительства в кадрах

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 2-сменном режиме работ, составляет:

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

Таблица 11.1.1 – Потребность в рабочих кадрах на основные СМР

Наименование элементов расчета	На весь период производства работ (в двух сменах)	Численность рабочих в наиболее многочисленную смену (80%)	Примечание
Технический этап рекультивации			
Продолжительность технического этапа рекультивации, мес. В том числе:	24		528 дней
- подготовительные работы	2		44 дней
- основные работы	22		484 дней
Общая численность работающих, чел В том числе:	136	109	
Рабочих, чел.	114	91	
ИТР, чел.	15	13	83,9%
Служащих, чел.	5	4	11%
МОП и охраны, чел.	2	1	3,6%
Биологический этап рекультивации			
Продолжительность биологического этапа рекультивации, мес.	48		

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

							ГТП-144/23-ПОС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			39

11.2 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 11.2.1 – Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах

№ п.п.	Наименование	Характеристики	Кол-во	Примечание
Технический этап рекультивации				
1	Бульдозер	мощность 96 кВт	21	Земляные работы
2	Экскаватор	емкость ковша 0,65 м ³	31	Земляные работы
3	Автосамосвал	грузоподъемность 25 тонн	35	Земляные работы
4	Каток грунтовый	масса 25 т	7	Земляные работы
5	Каток грунтовый	масса 16 т	3	Земляные работы
6	Автомобиль бортовой	грузоподъемность 25 тонн	6	Перевозка грузов
7	Автомобильный кран	грузоподъемность 25 т	2	Монтажные работы
8	Машина поливомоечная	объем 8 м ³	2	Уборка территории, доставка воды, полив насаждений
9	Илососная машина	объем 15 м ³	1	Вывоз стоков
10	Тягач седельный		2	Перевозка грузов
11	Полуприцеп-тяжеловоз		1	Перевозка грузов
12	Трактор на гусеничном ходу	мощность 59 кВт	1	Земляные работы
13	Трактор на пневмоколесном ходу	мощность 59 кВт	1	Земляные работы
14	Автобус	посадочных мест: 26	3	Перевозка работающих
15	Топливозаправщик	объем 7 м ³	3	Транспортировка топлива, заправка техники на участке рекультивации
16	Пункт мойки колес	Мойдодыр К-2	1	
17	ДЭС 50 кВт		2	Обслуживание временного бытового городка строителей
18	Буровая машина		1	Дегазация
Биологический этап рекультивации				
1	Трактор колесный		2	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-144/23-ПОС-ТЧ	Лист
							40

№ п.п.	Наименование	Характеристики	Кол-во	Примечание
2	Плуг		1	Навесное оборудование
3	Сеялка		1	Навесное оборудование
4	Борона		1	Навесное оборудование
5	Опрыскиватель		2	Навесное оборудование

Примечание –

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

11.3 Обоснование потребности строительства в топливе и горюче-смазочных материалах

Таблица 11.3.1 - Потребность строительства в дизельном топливе и бензине (условно)

Вид топлива	Общий расход, л	Общий расход, т
Дизельное топливо	5 550 019	4437
В т.ч. на ДЭС	127 564	108
Бензин	492 940	384

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».

11.4 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, м²;

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

Сп - нормативный показатель площади, м²/чел.

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

						ГТП-144/23-ПОС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		41

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:

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

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

Помещение для обогрева рабочих:

$$\text{Стр.} = N \cdot 0,1 \text{ м}^2,$$

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

Туалет:

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

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:

$$\text{Стр.} = N \cdot S_n,$$

где Стр - требуемая площадь, м²;

$S_n = 4$ - нормативный показатель площади, м²/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» приведен в таблицах 11.4.1 и 11.4.2.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГТП-144/23-ПОС-ТЧ							42
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Таблица 11.4.1 – Расчет временных зданий и сооружений

Тип помещения	Количество работников	Нормативный показатель	Требуемая площадь	Полезная площадь сооружения	Требуемое количество
1 Помещения административного назначения					
Административные помещения (контора)	15	4	60	16	3,74
2 Помещения санитарно-бытового назначения, здравоохранения, питания					
Гардеробная	114	0,7	141,5	16	8,84
Душевая	114	0,54			
Умывальная	109	0,2	21,8	16	2,50
Сушилка	91	0,2	18,3		
Помещение для обогрева	91	0,1	9,1		
Туалет	109	0,07	7,6	1,32	5,77
Помещение для приема пищи	91	0,1	9,1	16	0,57

Таблица 11.4.2 – Требуемое количество временных зданий и сооружений

Номенклатура помещений	Требуемое кол-во, шт	Наименование типового проекта
1 Административное помещение	4	ОАО ПКТИпромстрой
2 Гардеробная с душем	9	ОАО ПКТИпромстрой
3 Помещение для обогрева рабочих и сушки одежды	3	ОАО ПКТИпромстрой
4 Помещение для приема пищи	1	ОАО ПКТИпромстрой
5 Туалет	6	«Стандарт»
6 Склад закрытый	1	
7 Пост охраны (КПП)	1	
ИТОГО	16 бытовок (и туалеты – 6 шт.)	

11.5 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 11.5.1 – Электрические нагрузки при проведении работ по рекультивации

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-144/23-ПОС-ТЧ	Лист
							43

Наименование	Марка	Кол-во	Установленная мощность (кВт)		Коэффициент спроса Kс	Расчетная нагрузка Pp (кВт)
			одного электроприёмника	общая		
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	16	4,5	70,4	0,8	56,4
Итого с учетом коэффициента потери мощности в сети Lx = 1,05:						76,9 кВт
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, м²;

P – удельная мощность, Вт/м²;

P_n – 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. Условия присоединения и точки подключения указываются Заказчиком.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-144/23-ПОС-ТЧ	44

11.6 Обоснование потребности строительства в воде

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

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

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

Расход воды на производственные потребности

$$Q_{пр} = K_n \frac{Q_p \Pi_p K_{ч}}{3600t} = 1,2 \times \frac{500 \times 72 \times 1,5}{3600 \times 16} = 1,2 \text{ л/с}$$

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

Π_p – 72- число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

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

$t = 16$ ч - число часов;

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

$$Q_{пр} = 1,2 \text{ л/сек} = 1,2/1000 \times 3600 = 4,3 \times 8 \times 2 = 68,8 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Стоки равны водопотреблению $68,8 \text{ м}^3/\text{сут.}$ и расходуются, безвозвратно.

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности

$$Q_{хоз} = \frac{q_x \Pi_p K_{ч}}{3600t} + \frac{q_d \Pi_d}{60t_1} = \frac{15 \times 109 \times 2}{3600 \times 8} + \frac{30 \times 91}{60 \times 45} = 1,1 \text{ л/с}$$

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

$\Pi_p = 109$ чел. – численность работающих в наиболее загруженную смену;

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

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

$\Pi_d = 91$ - численность пользующихся душем (до 80% рабочих в наиболее загруженную смену);

$t = 8$ ч - число часов в смене;

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

$$Q_{хоз} = 1,1 \text{ л/сек} = 1,1/1000 \times 3600 \times 8 \times 2 = 63,3 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Расход воды на противопожарные цели принимается по СТО НОСТРОЙ 2.33.52-2011 (для объектов с площадью от 10 до 50 га) $Q_{пож} = 20 \text{ л/с}$.

Расчет дождевых и талых стоков

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГТП-144/23-ПОС-ТЧ							45
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Среднегодовой объём дождевых (W_d) и талых (W_T) вод, в м³ определяется по формулам:

$$W_d = 10 \cdot h_d \cdot \Psi_d \cdot F = 10 \cdot 470 \cdot 0,7 \cdot 0,6411 = 2109,2 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$W_T = 10 \cdot h_T \cdot \Psi_T \cdot F \cdot K_y = 10 \cdot 235 \cdot 0,7 \cdot 0,6411 \cdot 1 = 1054,6 \text{ м}^3/\text{год}$$

Где $F = 0,6411$ – расчетная площадь стока с поверхности временных площадок и временного проезда, в га;

h_d – 470 мм, СП слой осадков за теплый период года, определяется по ГТП-144/23-ИГМИ;

h_T – 235 мм, слой осадков за холодный период года, определяется по ГТП-144/23-ИГМИ;

D и T – 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:

$$W_{\Sigma} = W_d + W_T = 2109,2 + 1054,6 = 3163,8 \text{ м}^3/\text{год} (8,6 \text{ м}^3/\text{сут.})$$

Во время строительства поверхностные стоки собираются со всех временных твердых покрытий: проездов, площадок бытового городка, складирования материалов, отстоя и заправки техники. Сбор осуществляется за счет придания временным покрытиям продольных и поперечных уклонов в 20‰ в сторону размещения дождеприемных лотков. Стоки утилизируются в заглубленную горизонтальную емкость.

Собранные ливневые стоки проходят очистку на временных очистных сооружениях (фильтр-патронах) и далее вывозятся на городские очистные сооружения.

Концентрации на входе в ФОПС:

Нефтепродукты – 50 мг/л;

Взвешенные вещества – 2000 мг/л.

Концентрации на выходе из ФОПС:

Нефтепродукты – 0,03 мг/л;

Взвешенные вещества – 3 мг/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.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГТП-144/23-ПОС-ТЧ							46
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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 6.

Таким образом, объем сточных вод составит $0,048 \times 6 = 0,288$ м³/сут., или – 24 месяца (528 календарных дней $\times 0,288$ м³/сут.) = 152,0 м³ + 1,25 м³ (объем бака с водой для оборотного водоснабжения) = 153,25 м³/пер.стр.

Нефтедержающие 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 11.6.2 - Ведомость водопотребителей

Наименование	Норматив	м ³ /сут	м ³ /год	На весь период производства работ, м ³
Водопотребление на производственные нужды	МДС 12-46.2008	68,8	18163,2	36326,4
Водопотребление на хоз-бытовые нужды	МДС 12-46.2008	63,3	16711,2	33422,4
Водопотребление для мойки колес	МДС 12-46.2008	0,288	76,0	164,7
Стоки от производственных нужд* * равны водопотреблению и расходуются безвозвратно	МДС 12-46.2008	безвозвратные		
Стоки от хоз.бытовых нужд	СП 30.13330.2020	63,3	16711,2	33422,4
Стоки жидких бытовых отходов (ЖБО)** ** по данным тома ГДП-144/23-ОВОС				
Стоки от поверхностных вод	СП 32.13330.2018	8,6	3163,8	6327,6
Стоки от мойки колес		0,288	1,25 - однократно	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-144/23-ПОС-ТЧ	Лист
							47

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.

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 11.6.3 - Ведомость временных емкостей хранения вод для водопотребления/водоотведения

№ п.п.	Наименование	Характеристики	Кол-во	Примечание
1	Резервуар V=25 м ³	Хранение воды для хоз.-быт. нужд	3	Пополнение 1 раз в 1 сутки
2	Резервуар V=25 м ³	Хранение воды для производственных нужд	3	Пополнение 1 раз в 1 сутки
3	Резервуар (септик) V=25м ³	Сбор хозяйственно-бытовых стоков	3	Вывоз 1 раз в 1 сутки
4	Резервуар V=10 м ³	Аккумулирующая емкость	1	Вывоз 1 раз в 1 сутки

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									48
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-144/23-ПОС-ТЧ

12. ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ И ОСНАЩЕНИЯ ПЛОЩАДОК ДЛЯ СКЛАДИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ, КОНСТРУКЦИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ, УКРУПНЕННЫХ МОДУЛЕЙ И СТЕНДОВ ДЛЯ ИХ СБОРКИ. РЕШЕНИЯ ПО ПЕРЕМЕЩЕНИЮ ТЯЖЕЛОВЕСНОГО НЕГАБАРИТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, УКРУПНЕННЫХ МОДУЛЕЙ И СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

В связи с высокой потребностью объекта в материалах, проектом организации строительства предусматривается площадка промежуточного складирования. Для временного складирования инертных, штучных материалов расчетная площадь склада определяется требуемым количеством продукции, с учетом проходов и проездов, и составляет 720 м². Покрытие временной площадки размещения выполнить из дорожных плит.

Все конструкции и материалы предполагается подвозить автомобильным транспортом. Договора на поставку заключают с согласованием сроков поставки.

Для площадки заправки и стоянки техники оптимальная площадь составляет 1200 м². Для ограничения разлива топлива на прилегающую поверхность проектом предусмотрено ограждение площадки стоянки и заправки техники бордюрным камнем. Для определения высоты ограждения используются сведения п. 4.2 ГОСТ Р 53324-2009 «Ограждения резервуаров. Требования пожарной безопасности». Согласно п. 4.2, высота ограждения должна быть не менее чем на 0,2 м выше уровня расчетного объема разлившейся жидкости. Учитывая незначительный объем резервуара (6,95 м³), требование, применяемое к резервуарным паркам (высота ограждения не менее 1 м для резервуаров объемом 10 000 м³ и меньше к объекту не применяется).

Габариты площадки заправки и стоянки техники $S_{ст}=1200 \text{ м}^2$. Толщина слоя жидкости при полном разливе дизельного топлива равна $6,95 \text{ м}^3 / 1200 \text{ м}^2 = 0,005 \text{ м}$ или 0,5 см.

Высота бордюрного камня, принятая проектом – 25 см выше отметки поверхности плит ли более чем на 0,2 м выше уровня жидкости.

Бордюр огибает площадку по периметру, для переезда спецтехники устраивается пандус. Общий объем жидкости, который может вместить ограждение бордюрным камнем, составляет $0,25 \text{ м} * 1200 \text{ м}^2 = 300 \text{ м}^3$.

Дополнительной защитой от переливания топлива через ограждение служат водоотводные лотки, которые проложены с внутренней стороны бордюра и отводят ливневые и талые сточные воды в подземный резервуар.

Строительные механизмы и оборудование на базе автотранспорта доставляются на площадку строительства «своим ходом». Тяжелую технику доставляют на низкорамных траках с тягачами.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			ГТП-144/23-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

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

Согласно СП 48.13330.2019 качество строительной продукции формируется:

- при разработке нормативной документации;
- при проектировании объекта;
- при изготовлении материалов, изделий, деталей и конструкций;
- при производстве строительного-монтажных работ.

В зависимости от этапов изготовления строительной продукции различают четыре основных вида внутреннего контроля: входной, операционный, приемочный и лабораторный.

Входной контроль служит для проверки качества поступающей проектной документации, а также материалов, изделий и оборудования. Соответствие документации возможностям качественного выполнения работ проверяется техническим отделом при согласовании проекта и при получении рабочих чертежей. Качество изделий, материалов и оборудования проверяют по соответствию сертификатам, стандартам, ТУ, паспортам и рабочим чертежам. Этот вид контроля осуществляют прорабы, мастера, бригадиры, представители строительных лабораторий и Заказчика.

Согласно п. 7.1.1 СП 48.13330.2019 при входном контроле проектной документации следует проанализировать всю представленную документацию, включая ПОС и рабочую документацию, проверив при этом:

- ее комплектность;
- соответствие проектных осевых размеров и геодезической основы;
- наличие согласований и утверждений;
- наличие ссылок на материалы и изделия;
- соответствие границ стройплощадки на стройгенплане установленным сервитутам;
- наличие перечня работ и конструкций, показатели качества которых влияют на безопасность объекта и подлежат оценке соответствия в процессе строительства;
- наличие предельных значений, контролируемых по указанному перечню параметров, допускаемых уровней несоответствия по каждому из них;
- наличие указаний о методах контроля и измерений, в том числе в виде ссылок на соответствующие нормативные документы.

При обнаружении недостатков соответствующая документация возвращается на доработку.

Результаты входного контроля должны быть документированы.

Операционный контроль качества является основным видом внутреннего технического контроля, осуществляемого непосредственно на рабочих местах. Он выполняется в виде са-

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГТП-144/23-ПОС-ТЧ							50
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

моконтроля рабочими и контроля производственным персоналом. Обычно операционный контроль выполняется после завершения производственных операций. Цель его - выявление дефектов и принятие оперативных мер по их устранению.

Согласно п. 7.1.2 СП 48.13330.2019 исполнитель работ выполняет приемку предоставляемой ему застройщиком (Заказчиком) геодезической разбивочной основы, проверяет ее соответствие установленным требованиям к точности, надежность закрепления знаков на местности; с этой целью он может привлечь независимых экспертов. Приемку геодезической разбивочной основы у застройщика (Заказчика) следует оформлять соответствующим актом.

Согласно п. 7.1.6 СП 48.13330.2019 операционным контролем исполнитель работ проверяет:

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные технологические операции;
- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

Приемочный контроль служит для оценки качества законченных сооружений или их частей, а также скрытых работ.

Согласно п. 7.2 СП 48.13330.2019 в процессе строительства должна выполняться оценка выполненных работ, результаты которых влияют на безопасность объекта, но в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ, а также выполненных строительных конструкций и участков инженерных сетей, устранение дефектов которых, выявленных контролем, невозможно без разборки или повреждения последующих конструкций и участков инженерных сетей. В указанных контрольных процедурах могут участвовать представители соответствующих органов государственного надзора, авторского надзора, а также, при необходимости, независимые эксперты. Исполнитель работ не позднее чем за три рабочих дня извещает остальных участников о сроках проведения указанных процедур.

Результаты приемки работ, скрывааемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ. Застройщик (Заказчик) может потребовать повторного освидетельствования после устранения выявленных дефектов (п. 7.2.1 СП 48.13330.2019).

В случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва более чем в 6 месяцев с момента завершения поэтапной приемки, перед возобновлением работ эти процедуры следует выполнить повторно с оформлением соответствующих актов (п. 7.2.4 СП 48.13330.2019).

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГТП-144/23-ПОС-ТЧ							51
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					ГТП-144/23-ПОС-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

14. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ

В комплекс основных геодезических работ, выполняемых строительными организациями в соответствии с требованиями СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве», входят:

- приемка от Заказчика геодезической разбивочной основы, в том числе главных (основных) осей конструкций и пикетов линейных сооружений, с соответствующей технической документацией и с проведением полевых проверок;
- проверка геометрических размеров, координат и высотных отметок в рабочих чертежах и согласование с заказчиком вопросов по устранению обнаруженных в них неувязок;
- составление проектов производства геодезических работ (ППГР) или геодезической части проектов производства работ (ППР);
- осуществление разбивочных работ в процессе производства работ, с передачей необходимых материалов персоналу;
- контроль за сохранностью знаков геодезической разбивочной основы, и организация восстановления их в случае утраты;
- проведение выборочного инструментального контроля за соблюдением геометрических параметров зданий, линейных сооружений и их элементов в процессе строительномонтажных работ, а также контроля за перемещениями и деформациями конструкций и элементов зданий и линейных сооружений в процессе производства рекультивации свалки в случаях, предусмотренных ППР;
- осуществление исполнительных съемок, составление исполнительной геодезической документации по законченным зданиям, линейным сооружениям и их отдельным частям;
- геодезические измерения деформаций оснований, конструкций сооружений и линейных объектов, если это предусмотрено проектной документацией, установлено авторским надзором или органами государственного надзора.

Служба лабораторного контроля выполняет комплекс измерений, лабораторных испытаний и исследований, необходимых для обеспечения качества выполняемых работ на объекте. Основной целью службы лабораторного контроля является обеспечение контроля за соответствием качественных характеристик сырья, материалов, изделий, соблюдения технологии производства работ, требований действующих стандартов, технических условий, строительных норм и правил.

Детализацию организации службы лабораторного контроля необходимо представить в материалах ППР.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.	ГТП-144/23-ПОС-ТЧ						Лист
															53

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

В целях реализации архитектурных, технических и технологических решений, содержащихся в проектной документации на объект рекультивации, разрабатывается рабочая документация, состоящая из документов в текстовой форме, рабочих чертежей, спецификации оборудования и изделий.

Рабочая документация должна разрабатываться в соответствии с ГОСТ Р 21.101-2020 В состав рабочей документации, передаваемой заказчику, включают:

- рабочие чертежи, предназначенные для производства строительных и монтажных работ, которые объединяют в комплекты (основные комплекты рабочих чертежей);

- прилагаемые документы, разработанные в дополнение к рабочим чертежам основного комплекта.

К прилагаемым документам относят:

- рабочую документацию на строительные изделия;

- эскизные чертежи общих видов нетиповых изделий, выполняемые в соответствии с ГОСТ 21.114-2013;

- спецификацию оборудования, изделий и материалов, выполняемую в соответствии с ГОСТ 21.110-2013;

- опросные листы и габаритные чертежи, выполняемые в соответствии с данными изготовителей (поставщиков) оборудования;

- локальную смету;

- другие документы, предусмотренные соответствующими стандартами СПДС.

Конкретный состав прилагаемых документов и необходимость их выполнения устанавливаются соответствующими стандартами СПДС и заданием на проектирование.

При выполнении рабочей документации следует руководствоваться положениями стандартов СПДС и ЕСКДАПАП.

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

16. 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.

К работам рекомендуется привлекать местные строительные кадры, располагающие собственным жильем, с отсутствием необходимости размещения их в общежитии.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-144/23-ПОС-ТЧ	

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

При производстве строительно-монтажных работ строго соблюдать требования безопасности труда в соответствии с СНиП 12-03-2001 Часть 1, СНиП 12-04-2002 Часть 2, приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 декабря 2020 г. №883н, СП 2.2.3670-20 и другими нормативными документами по охране труда, перечисленными в приложении А к СНиП 12-03-2001.

Состав и содержание решений по безопасности труда определен в соответствии с приложением "К" СНиП 12.03-2001.

Основными опасными производственными факторами при производстве работ являются:

- работа с электроинструментом и вблизи электрических сетей;
- опасность возникновения пожара;
- вредные санитарно-гигиенические факторы (недостаточная освещенность, наличие химически активных или ядовитых веществ).

Основные требования техники безопасности, следующие:

- до начала производства работ прораб должен ознакомить всех рабочих с наиболее опасными моментами работы и принять все меры предосторожности для предупреждения несчастного случая;

- все рабочие должны пройти инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, что должно быть зафиксировано в журнале инструктажа по технике безопасности;

- все рабочие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты (защитные каски, нескользящая обувь и т. д.);

- на объекте должна находиться укомплектованная аптечка для оказания первой помощи пострадавшему;

- опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы;

- строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним должны быть освещены; производство работ в неосвещенных местах не допускается.

На стройплощадке предусматриваются мероприятия по пожарной безопасности, обеспечивающие снижение опасности возникновения пожара и создание условий быстрой ликвидации пожара на строительно-монтажной площадке:

- применение исправного электроинструмента и бытовых электроприборов;
- отсутствие на строительной площадке легковоспламеняющихся материалов;
- наличие на стройплощадке пожарного щита.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	ГТП-144/23-ПОС-ТЧ	Лист
										56

Лицо, ответственное за пожарную безопасность, назначается организацией, проводящей работы.

Мероприятия по пожарной безопасности должны соответствовать ГОСТ 12.1.004.91, СП 3.13130.2009, Правилам противопожарного режима в РФ.

Основные меры безопасности, применяемые при производстве работ, сводятся к предупреждению ушибов, ранений и гибели рабочих.

Все работы, связанные с измерениями переносными приборами, должны производиться не менее, чем двумя лицами. Ответственным за правильную организацию и безопасное проведение работ является руководитель этих работ.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ вручную должны соблюдаться требования законодательства о предельных нормах переносимых грузов и допуске работников к выполнению этих работ. Переносить материалы на носилках по горизонтальному пути допускается только в исключительных случаях и на расстояние не более 50 м. Не допускается выполнять погрузочно-разгрузочные работы с опасными грузами при обнаружении несоответствия тары требованиям нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке, неисправности тары, а также при отсутствии маркировки и предупредительных надписей на ней.

Работы в охлаждающей и нагревающей среде должны проводиться при соблюдении требований МР 2.2.7.2129-06 и МР 2.2.8.0017-10 соответственно. Режим работы предусматривает регламентацию времени непрерывного пребывания в нагревающем/охлаждающем микроклимате, продолжительность пребывания в комфортном микроклимате в целях нормализации теплового состояния человека.

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры (освидетельствования). Медицинское обслуживание осуществляется по договору со специализированной организацией. Обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры (освидетельствования) работников, занятых в строительном производстве, проводятся в установленном порядке. Лечебно-профилактические и оздоровительные мероприятия для работающих, занятых в строительном производстве, проводятся с учетом специфики их трудовой деятельности и результатов проведенных медосмотров.

17.1 Техника безопасности при проведении технического этапа рекультивации

Разгрузку самосвалов, складирование изолирующего материала (грунт, строительные отходы), работу бульдозера по разравниванию и уплотнению отходов или устройству изолирующего слоя на свалке производить только на картах, отведенных на данные сутки.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГТП-144/23-ПОС-ТЧ							57
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

В зоне работы бульдозеров запрещается присутствие людей и производство каких-либо других работ.

Присутствие посторонних на территории свалки запрещается.

а) Разгрузочные работы

Транспортное средство, поставленное под разгрузку, должно быть надежно заторможено.

При размещении автомобилей на разгрузочной площадке друг за другом расстояние между транспортными средствами (в глубину) должно быть не менее 2 м, а между стоящими рядом (по фронту) - не менее 4 м.

Устройство разгрузочных площадок на уплотненных бульдозером отходов без изолирующего слоя не допускается.

Расстояние от внешнего откоса до разгружаемых автомобилей должно быть не менее 10 м.

Освещенность разгрузочных площадок в темное время суток должна обеспечивать нормальные условия производства работ (не менее 5 лк).

б) Работы по уплотнению отходов и устройству изолирующего слоя

При перемещении отходов под откос бульдозером выдвижение ножа за край откоса запрещается, а расстояние от края гусеницы до края насыпи должно быть не менее 2,0 м.

Во избежание воспламенения бытовых отходов от выхлопных газов на выхлопную трубу бульдозера следует устанавливать искрогаситель.

Бульдозер должен быть укомплектован огнетушителем.

Перед тем как сойти с бульдозера, машинист должен поставить рычаг переключения передачи в нейтральное положение и опустить отвал на землю.

Чтобы не обжечь руки и лицо кипятком и паром, пробку горловины водяного радиатора следует открывать только по истечении некоторого времени после остановки работы двигателя.

Для осмотра, технического обслуживания и ремонта бульдозера необходимо установить его на горизонтальной площадке, отвал опустить на землю, выключить двигатель. При необходимости осмотра снизу отвал следует опустить на надежные подкладки.

Находиться под поднятым отвалом бульдозера, удерживаемым штоками гидравлических цилиндров или канатом блочной системы, запрещается.

Запрещается допускать к техническому обслуживанию и устранению неисправностей бульдозера посторонних лиц.

Категорически запрещается до глушения двигателя находиться в пространстве между трактором и рамой бульдозера, между трактором и отвалом или под трактором.

Поднимать тяжелые части бульдозера необходимо только исправными домкратами и таями. Применять ваги и другие средства, не обеспечивающие должной устойчивости, запрещается.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГТП-144/23-ПОС-ТЧ							58
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Регулировать механизмы бульдозера должны два человека, из которых один находится у регулируемого механизма, а другой - на рычагах управления. Особое внимание должно быть уделено безопасности в моменты включения муфты сцепления и рукояток управления.

Кабина и рычаги управления должны быть чистыми и сухими. Запрещается загромождать кабину посторонними предметами.

При работе в ночное время бульдозеры должны быть оборудованы: лобовым и общим освещением, обеспечивающим достаточную видимость пути, по которому перемещается машина, видимость фронта работ и прилегающих к нему участков; освещением рабочих органов и механизмов управления; задним сигнальным светом.

17.2 Техника безопасности при проведении биологического этапа рекультивации

В период проведения работ необходимо выполнить следующие мероприятия:

- обеспечить безопасный проход рабочих через траншеи при помощи пешеходных мостиков шириной не менее 1,5 м с перилами;
- обустроить территорию участка производства работ дорожными знаками;
- обеспечить беспрепятственный доступ к зданиям, сооружениям и коммуникациям смежных земель;
- исключить загрязнение проезжей части отработанным грунтом или строительным мусором путем выноса за пределы зоны работ колесами техники и автотранспорта, задействованных в производстве работ;
- не использовать элементы дороги за пределами строительной площадки под складирование либо отстой машин или механизмов, хранение «бытовок»;
- в тёмное время суток обеспечить уровень освещенности места работ на проезжей части не ниже 5 люкс, исключив ослепление участников движения;
- информационные щиты располагать лицевой стороной навстречу приближающемуся транспорту, содержание надписей на щитах излагать в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2019;
- дорожные знаки устанавливаются согласно ГОСТ Р 52290-2004;
- по завершению работ восстановить дорожное покрытие в существующей конструкции и демонтировать временные дорожные знаки.

Зоны, постоянно действующих опасных производственных факторов во избежание доступа посторонних лиц должны быть выделены ограждениями (ГОСТ 58967-2020).

Организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности работ во время производства работ предусматривают:

- организацию пожарной охраны на местах производства работ и на строительной площадке;

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							ГТП-144/23-ПОС-ТЧ	Лист
										59
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- паспортизацию подрядной организацией на выполнение строительных работ веществ, материалов, изделий, технологических процессов, зданий и сооружений объектов в части обеспечения пожарной безопасности;
- организацию мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на период производства работ, согласованных с местной администрацией;
- обучение и инструктажи рабочих, инженерно-технического персонала подрядной организации правилам пожарной безопасности при производстве работ на строительной площадке;
- в ходе обучения рабочего персонала следует использовать нормы и правила пожарной безопасности, а также инструкции о порядке обращения с пожароопасными веществами и материалами;
- изготовление и применение подрядной организацией средств наглядной агитации по обеспечению пожарной безопасности;
- обусловленность численности людей на объекте, в том числе по условиям их безопасности при пожаре, технологией производства работ;
- разработку мероприятий по действиям администрации, рабочих, служащих, а также населения на случай возникновения пожара при производстве работ подрядной организацией во взаимодействии с местной администрацией;
- основные виды, количество, порядок, размещение и обслуживание спланированной к применению пожарной техники уточняется подрядной организацией до начала производства работ, согласовывается с заказчиком проекта и местной администрацией.

В подрядной организации ее распорядительным документом должен быть установлен соответствующий их пожарной опасности противопожарный режим, в том числе:

- определены должностные лица, отвечающие за противопожарную безопасность при выполнении СМР;
- определены и оборудованы места для курения;
- установлен порядок уборки горючих отходов, хранения промасленной спецодежды;
- определен порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара и по окончании рабочего дня.

Должны быть регламентированы:

- порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ;
- порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы;
- действия работников при обнаружении пожара;
- определен порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму, а также назначены ответственные за их проведение.

В бытовых помещениях строительной площадки должны быть разработаны и на видных местах вывешены планы (схемы) эвакуации людей в случае пожара, а также предусмотрена система оповещения людей о пожаре.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					ГТП-144/23-ПОС-ТЧ	Лист
								60
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

Руководители и сотрудники подрядной организации должны:

- соблюдать на производстве требования пожарной безопасности, а также соблюдать и поддерживать противопожарный режим;
- выполнять меры предосторожности при пользовании газовыми приборами, предметами бытовой химии, проведении работ с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, другими опасными в пожарном отношении веществами, материалами и оборудованием;
- в случае обнаружения пожара сообщить о нем в пожарную охрану и принять возможные меры к спасению людей, имущества и ликвидации пожара.

Полоса отвода автодороги в пределах расстояний боковой видимости должна быть очищена от горючих отходов, мусора и тары. Хранение горючих материалов, баллонов с газом на участках производства работ не предусматривается. Доставка их осуществляется в объеме сменной потребности.

В соответствии с техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности (ФЗ № 123 от 22.07.2008г) и Постановление Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. № 1479 Об утверждении Правил противопожарного режима в РФ) при производстве работ необходимо соблюдать требования пожарной и взрывопожарной безопасности.

Производство газопламенных и других пожароопасных работ выполняется в соответствии с требованиями Правил противопожарного режима в РФ. Согласно СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» места проведения таких работ освобождаются от сгораемых материалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных материалов – не менее 10 м.

Участки производства работ обеспечиваются первичными средствами пожаротушения. Пожарные щиты комплектуются немеханизированным пожарным инструментом и инвентарем. Нормы комплектации пожарных щитов немеханизированным инструментом и инвентарем приводятся согласно приложению N 7 к Правилам противопожарного режима в РФ. Необходимое количество пожарных щитов и их тип определяются в зависимости от категории по взрывопожарной и пожарной опасности. Нормы оснащения зданий, сооружений, строений и территорий пожарными щитами приводятся согласно приложению N 6.

Детализация рассмотренных вопросов выполняется при разработке проекта производства работ.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					ГТП-144/23-ПОС-ТЧ	Лист
								61
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

18. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

При проведении работ по рекультивации объекта необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей среды и соблюдать требования экологической безопасности.

К вредным веществам, поступающим в окружающую среду, на территории расположения свалки отходов следует отнести:

- фильтрат, образующийся в теле свалки под действием атмосферных осадков;
- газ, образующийся из органических отходов внутри тела свалки.

В настоящее время определяющим фактором образования фильтрата в теле свалки является отсутствие поверхностного экрана, что ведет к его естественному увлажнению и смешению атмосферных осадков с накоплениями фильтрата в теле свалки. Принятая технология рекультивации свалки с устройством нижнего и верхнего противофильтрационного экрана исключает дальнейшее бесконтрольное растекание фильтрата на прилегающую территорию. Таким образом, принятые конструктивные решения позволяют, после завершения работ, полностью исключить поступление фильтрата в окружающую среду.

Грунты тела свалки по содержанию метана и углерода относятся к «опасным». Грунты и почвы вокруг свалки отходов по этим геохимическим показателям к категориям опасности не относятся.

Для обеспечения пожаро-взрывобезопасности свалки отходов проводится их дегазация.

Выбросы грунтовых газов тела свалки в окружающую среду сокращены путём организации защитного экрана над телом свалки.

В проекте заложены мероприятия, обеспечивающие минимальное воздействие процесса строительства на загрязнение и истощение подземных и поверхностных вод:

- использование привозной воды для питьевых, санитарно-бытовых, производственных нужд на период строительства на все периоды работ (подготовительный, технический, биологический).

- заправка дорожной техники топливом должна проводиться строго на отведенной для этих целей площадке (стоянка дорожной техники), которая имеет покрытие из ж/б плит,

- пункт мойки (очистки) колес «Мойдодыр К-2» с использованием системы оборотного водоснабжения.

При эксплуатации строительных машин, механизмов, транспортных средств и др. оборудования не допускается загрязнение территории горюче-смазочными материалами и др. отходами, сжигание мусора, закапывание бракованных конструкций и изделий.

По окончании строительства участки производства работ приводятся в порядок и благоустраиваются в соответствии с проектом.

Заправка во всех случаях должна производиться только с помощью шлангов, имеющих

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-144/23-ПОС-ТЧ	Лист
							62

затвор у выпускного отверстия. Применение ведер и других видов открытой посуды для заправки не допускается. На каждом пункте должен быть организован сбор отработанных масел с последующей отправкой их на регенерацию. Слив масел на растительный и почвенный покров запрещается.

Теплоснабжение временных зданий производится электрическими радиаторами.

Для исключения загрязнения прилегающей к объекту территории, на выезде с свалки отходов предусмотрена установка пункта мойки колес, типа Мойдодыр К-2 – системы с вторичным использованием воды.

Основные характеристики пункта мойки колес:

- Производительность, автомобилей/час – 10;
- Размеры установки (LxВxН), м - 1,9 x 0,75 x 1,9;
- Размеры песколовки (LxВxН), м - 1,3 x 0,7 x 0,62;
- Размеры моечной площадки, м - 8,8 x 4,4;
- Масса без воды, кг - 450 +140 (песколовка);
- Объем воды в установке, м³ - 1,25;
- Количество моечных пистолетов, шт – 1;
- Установленная мощность, кВт, (напряжение, В) - 3,1 (380/220).

При работе пункта мойки колёс серии «Мойдодыр-К-2» сточная вода стекает по поверхности моечной площадки в песколовку, где происходит осаждение наиболее крупной взвеси; из песколовки сточная вода погружным насосом подается в очистную установку. Очистная установка оборудована блоком тонкослойного отстаивания, в котором осуществляется отделение взвешенных частиц и эмульгированных нефтепродуктов. Осветленная вода проходит через сетчатый фильтр в камеру чистой воды, откуда забирается моечным насосом и под давлением до 12 атм. подается через моечные пистолеты на колеса автомобиля, находящегося на моечной площадке. Так же использована система сбора осадка, содержащая илосборный бак и грязевой погружной насос, служащий для перекачивания осадка из илосборного бака в транспортный контейнер, после чего отход передается специализированной организации, имеющей лицензию на обезвреживание.

Работы с загрязненным снежным покровом не проводятся. Рядом со свалкой отходов нет автомагистрали и промпредприятий, источник антропогенного воздействия отсутствует.

Детальное уточнение мероприятий по охране окружающей среды рассматривается в ППР.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГТП-144/23-ПОС-ТЧ							63
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

19. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Согласно СП 132.13330.2011 «ОБЕСПЕЧЕНИЕ АНТИТЕРРОРИСТИЧЕСКОЙ ЗАЩИЩЕННОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ» пунктов 7 и 8, таблиц 1 и 2, строительная площадка должна быть ограждена по периметру и оборудована КПП.

КПП должно быть оборудовано системами:

- МИ - ручной металлоискатель;
- СКУД - система контроля и управления доступом (ГОСТ Р 51241-2008);
- СОО - система охранного освещения;
- СОТ - система охранная телевизионная (ГОСТ Р 51558-2014);
- СОТС - система охранной и тревожной сигнализации (ГОСТ 31817.1.1-2012);
- СрВД - средства визуального досмотра;
- СЭС - система экстренной связи;

Заказчик должен обеспечить квалифицированную постоянную охрану объекта строительства.

Охрана строительных объектов включает в себя предупреждение антитеррористической угрозы, хищений строительных материалов, инструментов и техники (как посторонними лицами, так и персоналом подрядчиков), пресечение несанкционированного доступа на площадку, предотвращение несчастных случаев в период строительства. Для выполнения этих задач необходимо реализовывать ряд охранных мероприятий, включающих в себя:

- круглосуточное присутствие на объекте;
- осуществление контроля за целостностью заборов, ограждений, решеток и щитов в оконных проемах;
- организацию контрольно-пропускного режима;
- проверку сопроводительной документации при въезде и выезде грузового транспорта со строительного объекта;
- видеонаблюдение;
- контроль сохранности пломб и опечатывающих материалов во время бездействия техники;
- сдачу и прием дежурного поста по соответствующему акту с перечислением всех материальных и технических ценностей, расположенных на охраняемом участке;
- вызов группы экстренного реагирования в случае выявления опасности или правонарушений;
- вызов пожарных и коммунальных служб при возникновении возгораний или иных аварийных ситуаций на объекте.

Условия охраны территории определяются согласно договора, заключенного между

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-144/23-ПОС-ТЧ	

Генподрядчиком и специализированной организацией (ЧОП и пр.).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ГТП-144/23-ПОС-ТЧ

20. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЕГО ОТДЕЛЬНЫХ ЭТАПОВ

Продолжительность технического этапа рекультивации составляет – 24 месяца, включающая в себя:

- подготовительные работы – 2 месяца,
- основные работы – 22 месяца.

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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-144/23-ПОС-ТЧ	

21. 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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						ГТП-144/23-ПОС-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		Дата

22. НЕОБХОДИМОСТЬ СНОСА СУЩЕСТВУЮЩИХ НА ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Разработка раздела не требуется.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						ГТП-144/23-ПОС-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		Дата

НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

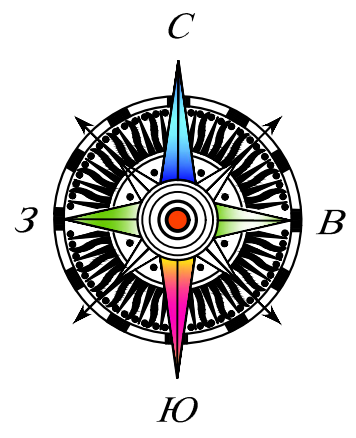
1. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 года №87 «О составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию».
2. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7ФЗ (ред. от 01.01.2021) «Об охране окружающей среды».
3. СНиП 1.04.03-85* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.
4. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1 Общие требования.
5. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2 Строительное производство.
6. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений.
7. СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве.
8. СП 12-136-2002 Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ.
9. СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты.
10. СП 46.13330.2012 Мосты и трубы.
11. СП 48.13330.2019 Организация строительства.
12. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции.
13. СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги.
14. ОДМ 218.6.0192-016 Рекомендации по организации движения и ограждению мест производства дорожных работ.
15. МДС 12-46.2008. Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ.
16. МДС 12-43.2008. Нормирование продолжительности строительства зданий и сооружений.
17. РД 10201189 Охрана труда. Организационнометодические документы.
18. НПБ 10503 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.
19. ГОСТ Р 58967-2020 Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия.
20. ГОСТ Р 57446-2017 Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия.
21. ГОСТ 17.1.013-78 ССБТ Строительство. Электробезопасность. Общие требования.
22. ГОСТ 12.3.033-84 ССБТ Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			ГТП-144/23-ПОС-ТЧ						69
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 «Санитарно-эпидемиологические 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».

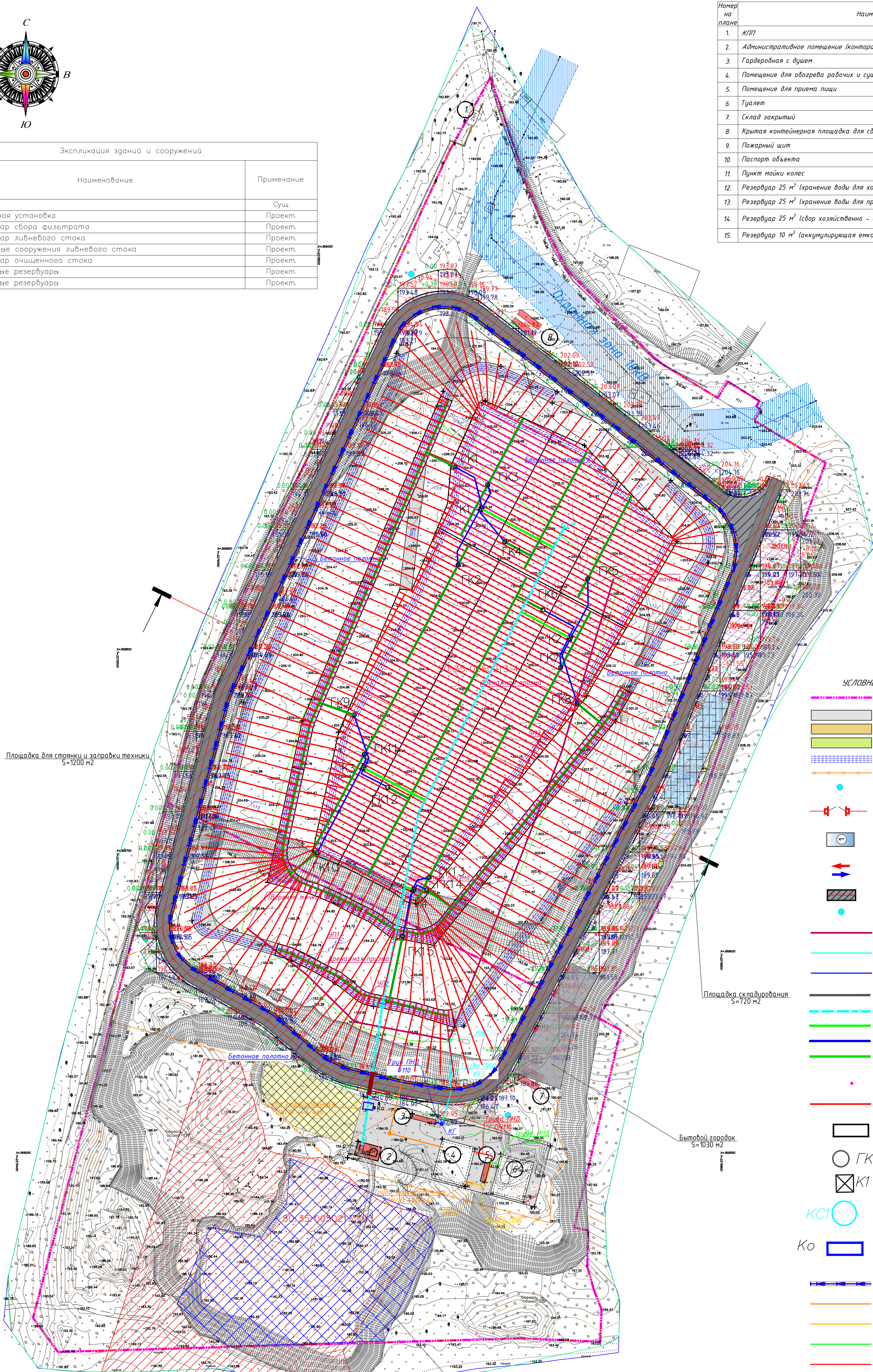
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					ГТП-144/23-ПОС-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

Номер на плане	Наименование	Примечание
1.	КПП	1 шт
2.	Административное помещение (контора)	4 шт
3.	Гардеробная с душем	9 шт
4.	Помещение для обогрева рабочих и сушки одежды	3 шт
5.	Помещение для приема пищи	1 шт
6.	Туалет	6 шт
7.	Склад закрытый	1 шт
8.	Крытая контейнерная площадка для сбора отходов	1 шт
9.	Пожарный щит	1 шт
10.	Паспорт объекта	1 шт
11.	Пункт мойки колес	1 шт
12.	Резервуар 25 м³ (хранение воды для хозяйственно-бытовых нужд)	3 шт
13.	Резервуар 25 м³ (хранение воды для производственных нужд)	3 шт
14.	Резервуар 25 м³ (сбор хозяйственно-бытовых стоков)	3 шт
15.	Резервуар 10 м³ (аккумулирующая емкость)	1 шт



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1.	КПП	Сущ.
2.	Факельная установка	Проект.
3.	Резервуар сбора фильтрата	Проект.
4.	Резервуар ливневого стока	Проект.
5.	Очистные сооружения ливневого стока	Проект.
6.	Резервуар очищенного стока	Проект.
7.	Пожарные резервуары	Проект.
8.	Пожарные резервуары	Проект.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Граница земельного участка
- Дорога из щебня
- Рекультивационный экран
- Проектируемое озеленение
- Анкерная траншея
- Периметральное ограждение
- Наблюдательная скважина
- Ворота
- Временные здания и сооружения
- Основной въезд, выезд на территорию участка работ
- Временные дороги
- Наблюдательная скважина
- Дренажная щебеночная призма сбора фильтрата
- Напорный трубопровод фильтрата
- Самотечный трубопровод фильтрата
- Границы газосборных площадок
- труба ПНД 315мм
- труба ПНД 160 мм
- труба ПНД 110мм
- Горизонтальные газодренажные трубопроводы ПНД 110мм, с щелевой перфорацией, торцы заглушены
- вертикальный дренаж
- горизонтальный дренаж
- Газосборные площадки
- Газоконденсатосборный колодец (СТО 5020923-004-2021 "Колодцы и сифоны")
- Коллектор газосборной системы
- Сифон
- Конденсатосборник
- Водоотводная канава из бетонного полотна
- Самотечный трубопровод поверхностного стока
- Напорный трубопровод поверхностного стока
- Трубопровод очищенного стока
- Трубопровод слива осадка с очистных сооружений

Имя, № табл. Подп. и дата. Сделано

Месторождение песков строительных «Алтуховское»

ГТП-144/23-ПЭС-ГЧ-002					
Выполнение работ по разработке проектной документации на рекультивацию полигона твердых коммунальных отходов «Астапово»					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Пономарева	09.23			
Проверил					
Н.контр.	Петрчин	09.23			
ГИП					
Проект организации строительства			Стадия	Лист	Листов
Стройгенплан М1:1000			П	1	1
ГЕОТЕХПРОЕКТ			Формат А1_П		