

**Общество с ограниченной ответственностью  
«Транснефтьстрой»**

**Свидетельство СРО 21-01-ПП/19**

**Заказчик – Министерство природных ресурсов и охраны  
окружающей среды Приморского края**

**РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ НА ЗЕМЕЛЬНОМ  
УЧАСТКЕ НА ТЕРРИТОРИИ СВАЛКИ ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ  
ОТХОДОВ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БОЛЬШОЙ КАМЕНЬ**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 6. Проект организации строительства**

**2020-23-ТНС-ПОС**

**Том 6**

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

2020

**Общество с ограниченной ответственностью  
«Транснефтьстрой»**

**Свидетельство СРО 21-01-ПП/19**

**Заказчик – Министерство природных ресурсов и охраны  
окружающей среды Приморского края**

**РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ НА ЗЕМЕЛЬНОМ  
УЧАСТКЕ НА ТЕРРИТОРИИ СВАЛКИ ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ  
ОТХОДОВ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БОЛЬШОЙ КАМЕНЬ**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 6. Проект организации строительства**

**2020-23-ТНС-ПОС**

**Том 6**

Главный инженер

С. Н. Крымский

Главный инженер проекта

А.М. Белкин

2020

Инов. № подл.	1
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

## Содержание тома 6

Обозначение	Наименование	Примечание (страница)
2020-23-ТНС-ПОС-С	Содержание тома 6	2
2020-23-ТНС-СП	Состав проектной документации	3
2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ	Проект организации строительства. Текстовая часть	5-68
	Проект организации строительства. Графическая часть	
2020-23-ТНС-ПОС.ГЧ-001	Обзорная схема	69
2020-23-ТНС-ПОС.ГЧ-002	Стройгенплан М1:500	70
2020-23-ТНС-ПОС.ГЧ-003	Организация строительного двора	71
2020-23-ТНС-ПОС.ГЧ-004	Раскладка гидроматов	72
2020-23-ТНС-ПОС.ГЧ-005	Технологические карты	73

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	2020-23-ТНС-ПОС-С						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
1	Разработал	Мандрыгина				05.20	Содержание тома 6	П		1	
	Проверил	Кучерявая				05.20					
	Гл. спец.	Осокина				05.20					
	Н.контр.	Музыка				05.20					
	ГИП	Белкин				05.20					
								ООО «Транснефтестрой»			

**Состав проектной документации**  
по объекту «Рекультивация нарушенных земель на земельном участке на территории свалки твердых коммунальных отходов городского округа Большой Камень»

Но-мер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
<b>Раздел 1. Пояснительная записка</b>			
1	2020-23-ТНС-ПЗ	Пояснительная записка	(1)
<b>Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка</b>			
2	2020-23-ТНС-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	(1)
<b>Раздел 3. Архитектурные решения</b>			Не разрабатывается
<b>Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения</b>			
4	2020-23-ТНС-КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения	Не разрабатывается
<b>Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения. Перечень инженерно-технических мероприятий</b>			
5.1	2020-23-ТНС-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения	Не разрабатывается
5.2	2020-23-ТНС-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения	Не разрабатывается
5.3	2020-23-ТНС-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения	(1)
5.4	2020-23-ТНС-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	Не разрабатывается
5.5	2020-23-ТНС-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи	Не разрабатывается
5.6	2020-23-ТНС-ИОС6	Подраздел 6. Система газоудаления	(1)
5.6	2020-23-ТНС-ИОС7	Подраздел 7. Технологические решения	(1)
<b>Раздел 6. Проект организации строительства</b>			

**2020-23-ТНС-СП**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	2020-23-ТНС-СП		
			Стадия	Лист	Листов
			П	1	2
			Состав проектной документации		
			ООО «Транснефтьстрой»		
			Гл. спец		
			Н.контр.	Музыка	05.20
			ГИП	Белкин	05.20

Но- мер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
6	2020-23-ТНС-ПОС	Проект организации строительства	(1)
<b>Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды</b>			
8	2020-23-ТНС-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	(1)
<b>Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>			
9	2020-23-ТНС-ПБ	Мероприятия по охране окружающей среды	(1)
<b>Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>			Не разрабатывается
<b>Раздел 10.1. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов</b>			Не разрабатывается
<b>Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства</b>			
11.1	2020-23-ТНС-СМ	Смета на строительство объектов капитального строительства	(1)
<b>Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами</b>			
12.1	2020-23-ТНС-ГОЧС	Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, мероприятий по противодействию терроризму.	(1)

Примечание: 1. Список организаций-исполнителей:  
(1) – «Институт Транснефтестрой».

Инв. № подл.							<b>2020-23-ТНС-СП</b>	Лист
								2
	Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		
Подп. и дата								
Взам. инв. №								

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	8
1 Характеристика по месту расположения объекта рекультивации	9
1.1 Местоположение объекта	9
1.2 Оценка развитости транспортной инфраструктуры	10
2 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при проведении работ	13
3 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов	14
4 Характеристика земельного участка, представленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка полигона	15
5 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи	16
6 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
7 Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приёмки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций	20
8 Технологическая последовательность работ на объекте	21
8.1 Подготовительный период	21
8.1.1 Мобильные здания для технического персонала	22
8.1.2 Надворная уборная	22
8.2 Техническая рекультивация	23
8.3 Биологическая рекультивация	23
9 Методы производства основных видов работ	25
9.1 Обустройство внутриплощадочных дорог	25
9.2 Земляные работы	25

2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
						Проект организации строительства. Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
							П	1	64
							ООО «Транснефтестрой»		

Согласовано

Инженер Технолог  
Н.контр.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

9.3	Устройство анкерной траншеи	29
9.4	Бетонные работы	29
9.5	Антикоррозийная защита конструкций	30
9.6	Монтажные работы	31
9.6.1	Монтаж железобетонных и металлических конструкций	31
9.6.2	Монтаж системы газового дренажа	31
9.6.3	Монтаж геосинтетических материалов	32
9.6.4	Монтаж трубопроводов системы К-10	33
9.6.5	Ограждение	34
10	Обоснование потребности в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях	35
10.1	Потребность в основных строительных машинах и механизмах	35
10.2	Потребность в кадрах	36
10.3	Потребность во временных зданиях и сооружениях	37
10.4	Потребность в электроэнергии.	38
10.5	Потребность в топливе	39
10.1	Потребность в воде	39
11	Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций	42
12	Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов	43
13	Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля	45
13.1	Служба геодезического контроля	45
13.2	Служба лабораторного контроля	46
14	Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования	48
15	Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве	49
16	Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>						2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

требований охраны труда	50
16.1 Мероприятия по охране труда	50
16.2 Пожарная безопасность	51
17 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды на период производства работ	53
17.1 Охрана окружающей среды в период строительства	53
18 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период производства работ	55
19 Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов	56
20 Перечень Мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений	57
21 Перечень законодательных актов РФ и нормативно-технических документов	58
Приложение А График рекультивации нарушенных земель на земельном участке на территории свалки твердых коммунальных отходов городского округа Большой Камень (рекомендуемое)	60
<b>Приложение Б Ведомость объемов работ (рекомендуемое)</b>	61
Приложение В Данные о проектной мощности объекта рекультивации	67
Таблица регистрации изменений	69

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									3
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	

2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ



## ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Проект организации строительства» разработан в составе проектной документации «Рекультивация нарушенных земель на земельном участке на территории свалки твердых коммунальных отходов городского округа Большой Камень» на основании государственного контракта № 2020-23 от 27.04.2020г.

Учитывая специфику объекта (основные проектные решения не предусматривают капитального строительства), в разделе решены вопросы рациональной организации работ по рекультивации полигона ТБО, рекультивации земельных участков прилегающей территории и обустройству стройдвора на период рекультивации.

Календарный план работ приведен в приложении А.

После утверждения проектной документации настоящий раздел является основанием для разработки проекта производства работ (далее ППР).

Исходными данными для разработки раздела «Проект организации строительства» послужили следующие документы:

- техническое задание на выполнение проектных работ по объекту: «Рекультивация нарушенных земель на земельном участке на территории свалки твердых коммунальных отходов городского округа Большой Камень»;
- технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненным ООО «Центр геодезии» в мае 2019 г.;
- технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ООО «Центр геодезии» в мае 2019 г.;
- технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям, выполненным ООО «Центр геодезии» в мае 2019 г.;
- технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, выполненных ООО «Центр геодезии» в мае 2019 г.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>	Лист
1							4	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

# 1 ХАРАКТЕРИСТИКА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА РЕКУЛЬТИВАЦИИ

## 1.1 Местоположение объекта

Свалка твердых коммунальных отходов (далее - ТКО) расположена на земельном участке в западной части г. Большой Камень, на северо-западном склоне г. Малый Иосиф, в 1 км южнее очистных сооружений ООО «Водоканал». С запада от рекультивируемого участка на расстоянии 900 м расположена ближайшая жилая зона (ул. Партизанская), с востока на расстоянии 450 м протекает р. Сахарная, на расстоянии 800 м. проходит железная дорога Смоляниново - п. Дунай, на расстоянии 1.1 км на юго-восток расположено СНТ «Заря».

Географическое расположение участка, на котором будут проводиться работы по рекультивации, показан на рисунке 1.

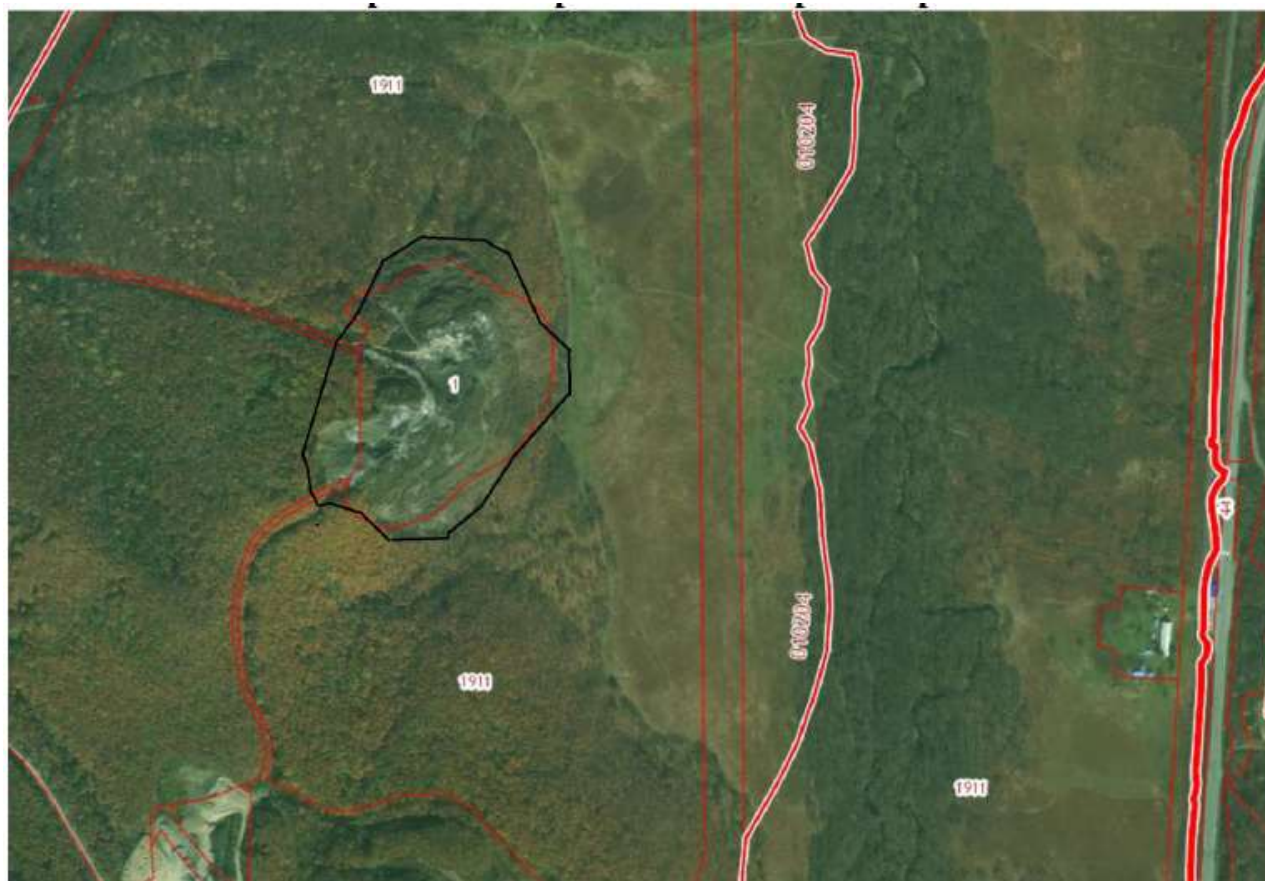


Рисунок 1.1 – Местоположение участка рекультивации

Объект ТКО расположен среди лесной растительности. С восточной стороны граничит с луговой травянистой растительностью.

Большой Камень находится на юге Приморского края на восточном берегу Уссурийского залива, в 30 километрах к востоку от Владивостока (110 километров по автомобильной трассе и 105,5 километра по железной дороге).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ	Лист
								5
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			

Площадь территории площадки хранения коммунальных отходов, поставленная на государственный кадастровый учет составляет 6,24 га.

Вывоз ТКО на объект прекращен с 01.03.2004 года и ориентировочная масса накопленных отходов по состоянию на указанную дату составляет около 550-600 тыс.м3.

Характеристика объекта рекультивации приведена в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Краткая характеристика объекта

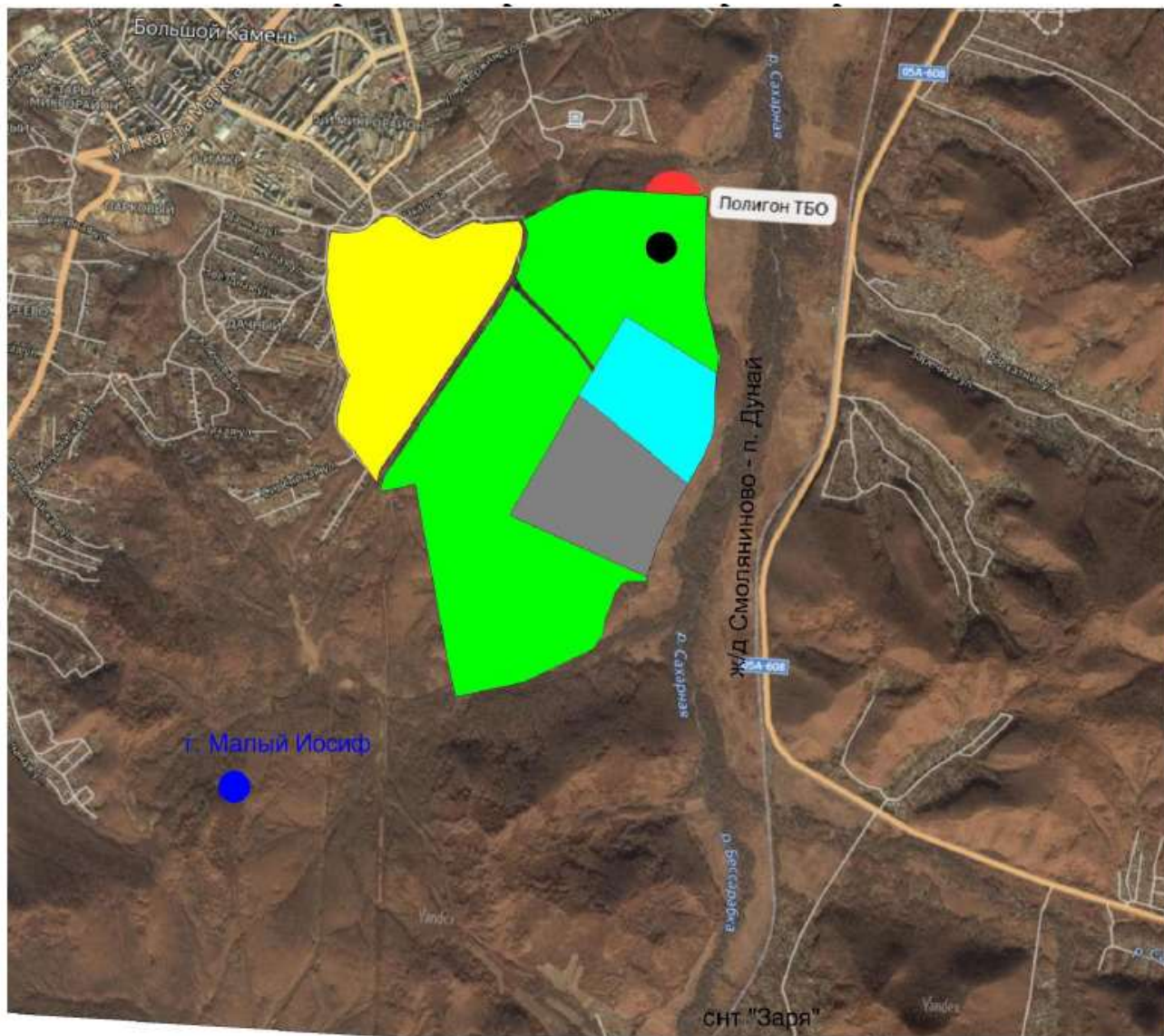
Кадастровый номер земельного участка	25:36:010204:1
Адрес (местоположение)	Приморский край, г. Большой Камень
Площадь, га	6,24
Вид разрешенного использования	Под городскую свалку
Категория земель	Земли населенных пунктов, с разрешенным использованием - под объектами размещения отходов потребления
Расстояние от свалки до ближайших градостроительных объектов в км	ориентировочно 0,9
Класс опасности /категория	V (неопасный)

Проектом принято санитарно-гигиеническое направление рекультивации. После завершения работ рекультивированные территории земельных участков передаются Правообладателю – **Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Приморского края.**

## 1.2 Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Работы по рекультивации свалки твердых коммунальных отходов ведутся в в западной части г. Большой Камень с уже сложившейся развитой транспортной инфраструктурой. С запада от рекультивируемого участка на расстоянии 900 м расположена ближайшая жилая зона (ул. Партизанская), с востока на расстоянии 450 м. протекает р. Сахарная, на расстоянии 800 м. проходит железная дорога Смоляниново - п. Дунай, на расстоянии 1,1 км на юго-восток расположено СНТ «Заря»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				



- - участок работ
- - Жилая зона
- - Зеленые насаждения общего пользования
- - зона производственного использования
- - зона инженерной и транспортной инфраструктуры

Рисунок 2.1- Транспортная схема

Транспортная схема доставки материально-технических ресурсов с указанием и согласованием с Заказчиком источников их получения и маршрутов доставки разрабатывается в проекте производства работ. Сведения о принятых источниках получения материалов, способах и расстояниях их доставки на площадку рекультивации с указанием используемых транспортных средств и видов дорог приводятся в сводной ведомости. В ходе работ эта ведомость постоянно отслеживается и при необходимости может корректироваться с учетом мнения Заказчика и Подрядчика. Санитарно-эпидемиологические заключения (копии) используемых строительных материалов должны быть указаны в проекте производства работ.

Перевозку крупногабаритных и/или тяжеловесных грузов автомобильным транспор-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ

Лист  
7

том Подрядчик по строительству должен осуществлять в соответствии с Постановлением Правительства РФ №272 от 15 апреля 2011г. «Об утверждении правил перевозок грузов автомобильным транспортом» и Постановлением Правительства РФ от 23.10.1993 г. №1090 «О правилах дорожного движения (Правила дорожного движения в Российской Федерации)».

Для опорожнения резервуара по сбору фильтрата технологическим автотранспортом вдоль полигона предусмотрен проезд шириной 4,5 м грунтовый улучшенный щебнем с разворотной площадкой. Проезд пожарной техники возможен по спланированному проезду.

При производстве работ во время технической рекультивации заезд на площадку существующего отвала полигона ТКО осуществляется по существующей дороге, рассчитанной на двустороннее движение строительной техники. Покрытие щебеночное, с поднятием на более высокие отметки цементное.

Таблица 2.1 – Расстояния перевозки грузов

Номер п/п	Материал	Расстояние перевозки, км	Вид транспорта
1	Щебень ООО «Карьер – ДВ» Приморский край, Надеждинский район, с. Кипарисово	100	Автомобильный
2	Песок ООО «Карьер – ДВ» Приморский край, Надеждинский район, с. Кипарисово	100	Автомобильный
3	Суглинок г.Хабаровск	800	Автомобильный
4	Растительный грунт г.Хабаровск	800	Автомобильный
5	Металлоконструкции ООО «Завод жестяных изделий» Приморский край, г. Артем	73	Автомобильный
6	Бетон ДСК Приморье Приморский край, Надеждинский район, село Вольно-Надеждинское	85	Автомобильный
7	Местные стройматериалы г. Большой Камень	0,9	Автомобильный

Вывоз строительного мусора и прочих отходов осуществляется в места, отведенные Администрацией.

Инв. № подл.	1						2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ	Лист
								8
		Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись		Дата
Взам. инв. №								
Подп. и дата								

## 2 СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ

При производстве работ, возможно использовать как местную, так и иногороднюю рабочую силу.

Окончательное решение принимается Заказчиком и подрядной организацией.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ	Лист
								9
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			

### 3 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

На этапе проектирования генподрядная и субподрядные организации не определены.

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

Укладку (монтаж) геосинтетических материалов рекомендуется проводить с привлечением специализированной организации, имеющей соответствующий допуск и опыт работы по данному профилю.

Исполнитель работ должен иметь лицензию на осуществление тех видов деятельности, которые подлежат лицензированию в соответствии с Федеральным законом «О лицензировании отдельных видов деятельности» № 99-ФЗ от 04.05.2011 года.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
1			<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	

#### 4 ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДСТАВЛЕННОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ВНЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ПОЛИГОНА

Рекультивация свалки твердых коммунальных отходов городского округа Большой Камень предусмотрена в кадастровых границах землеотвода, за исключением площади подъездной дороги с покрытием из щебня.

Площадь в границах землеотвода составляет 6,2439га.

Рекультивация полигона твердых бытовых отходов предусмотрена в кадастровых границах землеотвода, с перемещением отходов, вышедших в ходе эксплуатации полигона за границы землеотвода, в тело полигона и размещением их на свободных участках отведенных земель. Стройдвор размещен в границах землеотвода, дополнительный отвод земель под временные здания и сооружения не требуется.

При выполнении работ на объекте потребность в дополнительных площадях отсутствует. С максимальным совмещением используются площадки складирования и временные бытовые помещения, установленные на стройдворе, а также свободные участки в границах землеотвода.

По завершении работ рекультивированные территории земельных участков передаются Правообладателю – **Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Приморского края.**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
1			<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				



## 5 ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ

Участок рекультивации полигона не пересечен инженерными коммуникациями, линиями электропередач и связи, таким образом, особых условий для проведения работ по её рекультивации не требуется.

На момент начала работ по рекультивации, свалка ТКО г. Большой Камень закрыта и не эксплуатируется.

К работам по рекультивации приступают после закрытия полигона, выполнение работ в условиях действующего предприятия не предусмотрено. Зоны производства работ на территории, во избежание доступа посторонних лиц, должны быть ограждены временным ограждением.

При организации площадки проведения работ, размещения участков работ, рабочих 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 или не связанные с характером выполняемых работ.

К зонам постоянно действующих производственных факторов относятся:

- места вблизи от не огражденных перепадов по высоте 1,3 м и более;
- места вблизи от неизолированных токоведущих частей электроустановок;
- места, где возможно превышение предельно допустимых концентраций

вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

К зонам потенциально опасных производственных факторов следует относить:

- участки территории вблизи строящегося сооружения;
- участки, над которыми происходит монтаж конструкций или оборудования;
- зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов;
- места, над которыми происходит перемещение грузов кранами.

Обозначение и размеры указанных опасных зон устанавливаются согласно СНиП 1203-2001 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. В данном проекте коммуникаций на территории застройки нет. При выполнении строительно-монтажных работ генеральный подрядчик совместно с участием субподрядных организаций обязан:

- разработать совместно с ними график выполнения совмещенных работ, обеспечивающих безопасные условия труда, обязательные для всех организаций и лиц на строительной площадке;
- осуществлять их допуск на площадку работ с оформлением акта допуска, наряд допуска, согласно СНиП 12-03-2001 (приложение В, Д);

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

– обеспечивать выполнение общих для всех субподрядных организаций мероприятий охраны труда и координацию их действий в части выполнения мероприятий по безопасности труда согласно акту допуска и графику выполнения совмещенных работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

**6 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)**

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности работ при рекультивации полигона проектной документацией предусматривается два периода производства работ: подготовительный и основной.

Основной период включает два этапа:

- Техническая рекультивация;
- Биологическая рекультивация.

Состав и описание работ подготовительного и основного периодов приведены в п.8 данного тома.

При подготовке к производству работ должны быть выполнены следующие мероприятия:

- разработаны ППР на отдельные виды работ;
- приняты Подрядчиком от Заказчика закреплённые на местности знаки геодезической разбивки;
- разработаны мероприятия по организации труда;
- участок работ укомплектован средствами механизации, обеспечен инструментом, инвентарём;
- обеспечен необходимый запас (заключены договора на поставку к определенному сроку) строительных материалов, конструкций, изделий.

В связи с ограниченностью площадей, подвозка необходимых материалов и конструкций производится согласно графику поступления и монтажа с соблюдением технологической последовательности.

При необходимости в организации площадок под временное складирование грунта, песка, щебня – выбор размещения и конфигурации площадок принять в ППР.

При въезде на площадку работ необходимо установить информационный щит с указанием наименования объекта, названия заказчика, исполнителя работ, сроков начала и окончания работ, схемы объекта.

В основной период производятся непосредственно работы по рекультивации полигона ТБО и прилегающей к ней территории, устройству системы газового дренажа.

Рекультивационные работы ведутся с обязательным выполнением следующих требований:

- осуществление технического надзора за производством работ;
- непосредственно производство рекультивационных работ в строгом соответ-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									14
<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

ствии с утвержденной проектной документацией;

- осуществление геодезического и геотехнического контроля инженерно-технической службой предприятия;

У ответственного исполнителя за производство работ должно быть:

- приказ о его назначении;
- разрешение на производство работ;
- проект производства работ на выполняемый этап, утвержденный график производства работ;
- журнал производства работ, проверки знаний и инструктажей по технике безопасности.

Должностное лицо, ответственное за выполнение земляных работ, обязано во время их проведения постоянно находиться на месте.

На все виды основных работ, изложенных в ПОС, составляются технологические карты в ППР, согласно п.5.7.5 СП 48.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

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

Согласно РД-11-02-2006, освидетельствование строительных конструкций, в которых устранение выявленных в процессе проведения строительного контроля недостатков невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения, оформляется актами освидетельствования ответственных конструкций по образцу, приведенному в Приложении №4 РД-11-02-2006.

Акт освидетельствования скрытых работ составляется на завершённый процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей.

Различают промежуточную приемку работ в процессе их производства и окончательную приемку законченных объектов.

Промежуточную приемку работ производят непосредственно в ходе их выполнения и проверяют, прежде всего, все скрытые работы, результаты которых закрываются последующими работами.

Приемку скрытых работ производит по мере их выполнения комиссия, состоящая из представителей подрядчика и заказчика; при этом составляются и подписываются следующие акты (приблизительный перечень, окончательно уточняется в ППР):

- Акты создания геодезической разбивочной основы;
- Акт на устройство рекультивационного слоя;
- Акты на устройство системы сбора фильтрата;
- Акт на укладку слоев противофильтрационного экрана;
- Акт на работы по подготовке основания;
- Акт на работы по устройству фундаментов (армирование, гидроизоляция);
- Акт на монтаж всех ж/б и металлических элементов;
- Акт на устройство гидроизоляции;
- Акт на контроль сварных соединений;
- Акты на скрытые работы, перечень которых приводится в рабочих чертежах

Освидетельствование скрытых работ и составление акта в случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ.

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

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

						<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>	Лист
							16
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

## 8 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ НА ОБЪЕКТЕ

Технологическая последовательность работ, установленная организационно-технологической схемой, является исходным материалом для разработки календарного плана производства работ.

### 8.1 Подготовительный период

До начала работ основного периода необходимо выполнить полный комплекс подготовительных работ. Подготовительные работы, как правило, выполняются в переходные периоды года и включают в себя:

- а) изучение проектно-сметной документации;
- б) оформление финансирования и заключения договора подряда;
- в) определение поставщиков и размещение заказов на модульные сооружения, грунты, материалы и оборудование;
- г) установка временного (переносного) ограждения;
- д) создание геодезической разбивочной основы;
- ж) поэтапная расчистка территории производства работ;
- з) подготовка территории стройдвора;
- и) обеспечение рабочих всеми необходимыми зданиями санитарно-бытового, административного и складского назначения;
- к) обеспечение площадки производства работ всеми необходимыми энергетическими ресурсами (вода, электроэнергия, связь);
- л) устройство освещения площадки стройдвора в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85 ССБТ. Нормируемая освещенность принимается – в зоне монтажа и бетонирования конструкций – 30 лк; в зоне свайных работ – 10 лк; в зоне автомобильных дорог – 2 лк; в зоне погрузочно-разгрузочных и земляных – 10 лк. Для освещения площадок и дорог устанавливаются прожекторные мачты. Для освещения рабочих мест используются переносные светильники и прожекторы.

Площадка стройдвора запроектирована с твердым покрытием из железобетонных дорожных плит марки 1П30.18 по ГОСТ 21924.0-84 по слою ПГС толщиной 20 см.

На площадке стройдвора предусмотрено размещение следующих временных сооружений:

- мобильные здания «Ермак»;
- автоцистерны с подогревом V=30м<sup>3</sup> в кол-ве 2шт;
- навес для машин и механизмов;
- система сбора и отвода хозяйственно-бытовых стоков;

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	1	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.	2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ	Лист
											17

- надворная уборная– биотуалет марки МТК Стандарт 2 шт.;
- кратковременная стоянка для техники;
- дизель-генераторная установка.

При строительстве выполняют следующие виды работ: земляные, бетонные, монтажные и изоляционные.

На все виды основных работ, изложенных в ПОС, составляются технологические карты в ППР, согласно п.5.7.5 СП 48.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004.

### **8.1.1 Мобильные здания для технического персонала**

На стройдворе установлены мобильных здания серии «Ермак», служащие помещениями для обслуживающего персонала:

- Контора мастера с диспетчерской: Офис «Ермак 804»;
- Бытовка для временного размещения бригады: Культбудка «Ермак 815»;
- Бытовка сушилка: Сушилка «Ермак 806»;
- Бытовка душевая: Душевая «Ермак 618».

Конструкция мобильных зданий «Ермак» соответствует требованиям ГОСТ 22853-86, СНиП 3.05.01-85, СНиП 2.04.05-91, ТУ 4525-001-7857-5635-2007, ТУ 4525-002-7857-5635-2012, ТУ 4525-003-7857-5635-2013, что подтверждает Сертификат соответствия № 1379269 (срок действия с 15.10.2013 по 14.10.2016, рег. № РОСС RU.АГ88.Н70288).

Здания готовы к эксплуатации, имеют внутреннюю разводку инженерных систем водоснабжения, канализации и электропроводку. Для обогрева в холодное время года мобильные здания имеют электрическую систему отопления.

Предусмотренные проектной документацией мобильные здания не являются строго обязательными при организации производства работ и могут быть заменены другими достаточной площади и с требуемыми характеристиками.

Временные здания и сооружения стройдвора по окончании работ демонтируются подрядной организацией и вывозятся на производственную площадку подрядчика.

### **8.1.2 Надворная уборная**

В качестве надворной уборной проектом предусматривается установка мобильной туалетной кабины МТК «Стандарт».

Туалетная кабина выполнена из качественного ударопрочного полиэтилена низкого давления, устойчивого к агрессивным средам и перепадам температур, не требует подключения к инженерным коммуникациям и легко транспортируется. Надежность биотуалета «Стандарт» проверена эксплуатацией в условиях российского климата (+50°С/-50°С).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	

Экономичность кабин достигается также тем, что светопрозрачный пластик крыши создаёт условия для естественного освещения кабины, поэтому нет необходимости в искусственном свете.

Технические характеристики:

Размеры.....1120x1120x2400.

Емкость накопительного бака.....330 л (600 посещений).

Вес кабины.....80 кг.

Комплектация биотуалета Стандарт

- рукомойник с приводом подачи воды;
- сиденье из санитарного пластика, с крышкой;
- бумагодержатель для туалетной бумаги;
- крючок для одежды;
- внутренняя задвижка;
- дужки на двери для навесного замка.

Туалетная кабина имеет возможность дополнительной комплектации и увеличенный объем накопительного бака.

Туалетная кабина имеет санитарно-эпидемиологическое заключение.

## 8.2 Техническая рекультивация

К работам технической рекультивации относятся:

- планировка территории рекультивации;
- формирование поверхности полигона и выполаживание откосов;
- устройство технологического подъезда к резервуару для сбора фильтрата;
- устройство дренажной системы сбора фильтрата;
- укладка изолирующего слоя;
- укладка выравнивающего слоя;
- устройство слоев из геосинтетических материалов;
- нанесение почвенно-растительного слоя;
- устройство системы сбора биогаза.

## 8.3 Биологическая рекультивация

К работам биологической рекультивации относится восстановление плодородия и растительного покрова рекультивируемых земель:

- - подготовка почвы;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				



— - укладка биомата.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
1			<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

## 9 МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ ВИДОВ РАБОТ

### 9.1 Обустройство внутриплощадочных дорог

На территорию предусмотрен въезд с существующей трассы.

Поперечный профиль автодорог принят одностатный с укрепленными откосами.

Вновь устраиваемые проезды определены по категории IV-в - вспомогательные автомобильные дороги.

Ширина проезжей части - не менее 4,5 м.

Конструктивный поперечный профиль дорожного покрытия приведен в разделе ПЗУ.

Подъезд к резервуару для сбора фильтрата производится по технологическому проезду с устройством разворотной площадки (см. раздел ПЗУ).

### 9.2 Земляные работы

Земляные работы выполняются механизированным способом, согласно требованиям проектной документации, проекта производства работ, а также требованиям СНиП 3.02.01-87, СНиП 2.06.03-85, СНиП 12-03-01, СНиП 12-04-02.

Примерно 97 % всех земляных работ при формировании тела полигона, планировки территории и устройству канав комплексно механизированы, т.е. при выполнении процесса практически исключается ручной труд.

Проектом предусмотрен следующий порядок выполнения работ при формировании поверхности и откосов полигона:

- 1) Планировочные работы до проектных отметок.
- 2) Формирование поверхности полигона и выполаживание откосов.
- 3) Укладка выравнивающего слоя полигона.
- 4) Нанесение гидроизоляционных слоев полигона
- 5) Нанесение рекультивационных слоев полигона.

Предусмотрен следующий порядок выполнения работ при формировании откосов:

6) Грубые планировочные работы до проектных отметок выполняются бульдозером.

7) Выполаживание откосов. Нормативное заложение откоса принято 1:4 из условия безопасной работы дорожно-строительной техники и предотвращения сползания рекультивационных слоев по поверхности геосинтетики.(рисунок 3).

В заключительный период рекультивации земель производится окончательная планировка бульдозером с целью выправки отдельных недочетов планировочных работ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

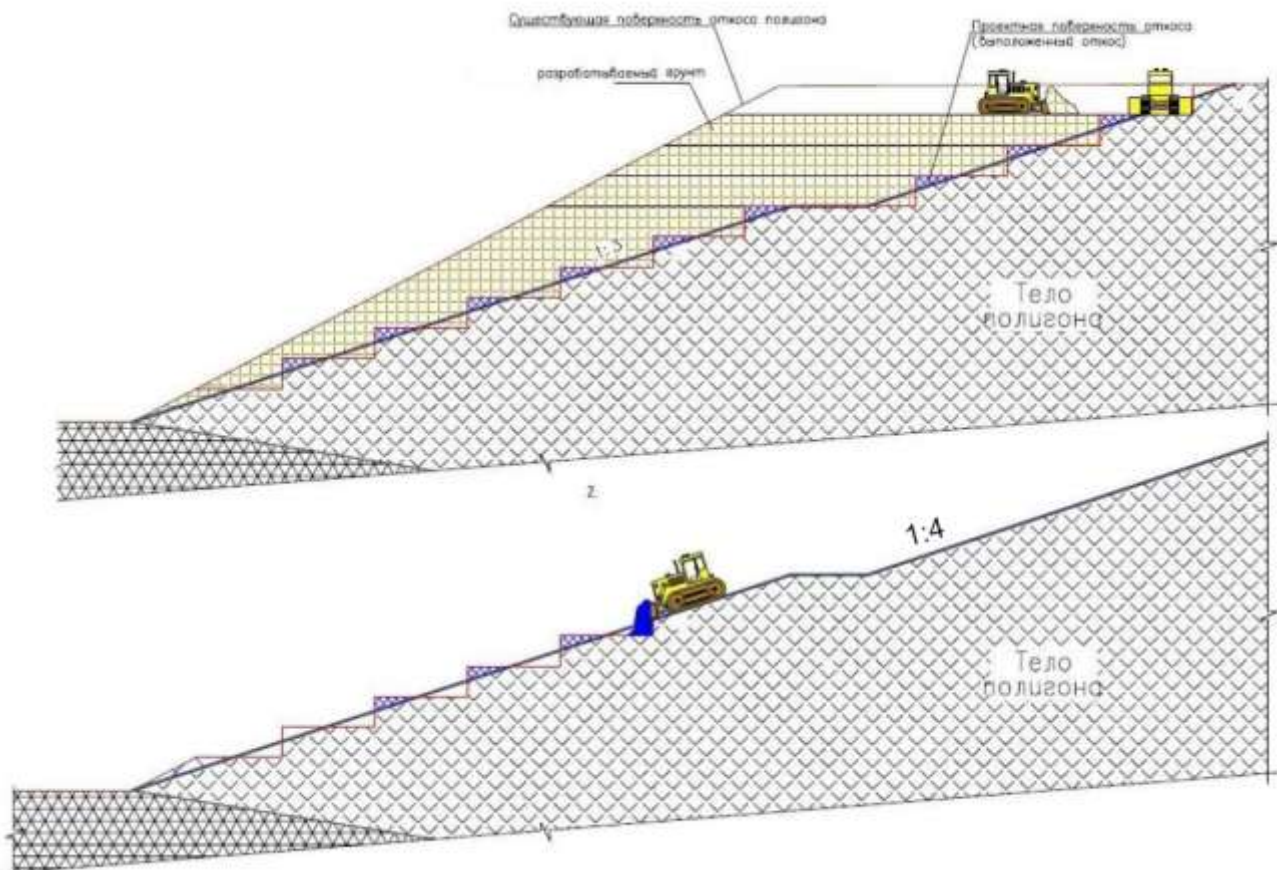


Рисунок 3 – Схема выполаживания откосов



Рисунок 4 – Схема формирования выравнивающего слоя

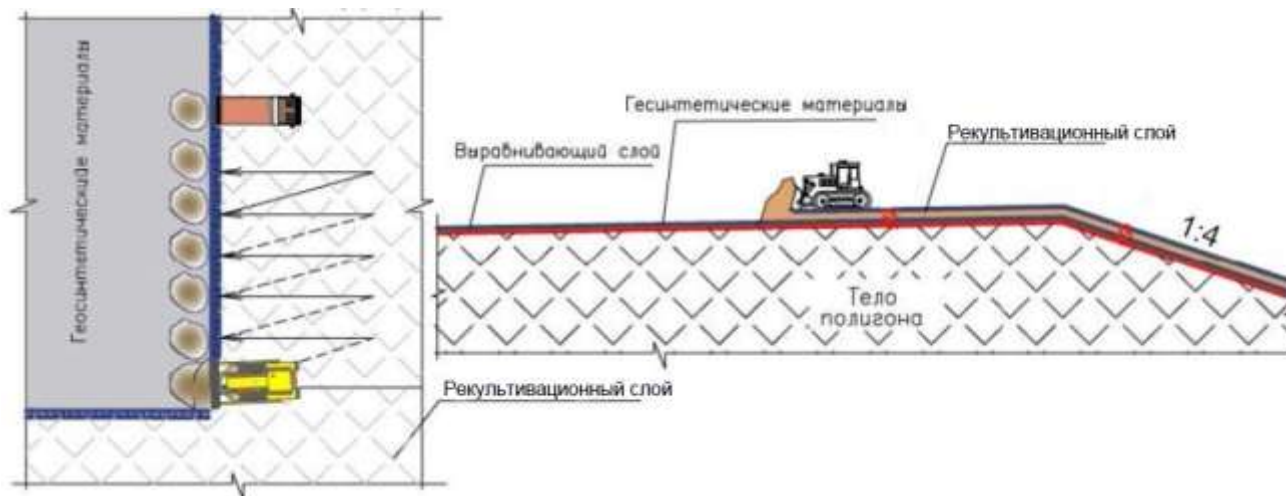


Рисунок 5 – Схема формирования гидроизоляционного и рекультивационного слоев

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ

Лист  
22

Выравнивание площади осуществляется таким образом, чтобы не было углублений, не имеющих стока воды. Эти выемки и углубления предусматривается засыпать до проектных отметок. В процессе перемещения грунта производится предварительная планировка площади. При этом твердо-бытовые отходы с прилегающей территории перемещаются непосредственно в тело полигона с обязательной изоляцией грунтом.

При срезке отдельных неровностей набор грунта осуществляется при движении бульдозера под уклон, движение бульдозера должно быть сверху вниз и перпендикулярно оси откоса, уклон, под которым срезается грунт, принят  $18^\circ$  (заложение откосов 1:4).

В ходе работ по формированию тела полигона и планировки территории грунт срезается и перемещается бульдозерами ДЗ-171 для создания проектных отметок поверхности. Избыточный грунт и отходы с прилегающей территории разрабатываются экскаватором с погрузкой в автосамосвал КАМАЗ-55111, транспортируются и разгружаются после подъема кузова, разравниваются бульдозерами и уплотняются катком.

Учитывая сложившийся рельеф поверхности полигона, для планировочных работ используются бульдозеры типа ДЗ-171. По мере срезания отходов и увеличения призмы волочения бульдозера возрастает сопротивление перемещению бульдозера. Чтобы полностью использовать силу тяги бульдозера толщина стружки должна быть переменной, поэтому рационально использовать работу двух спаренных бульдозеров, установленных на расстоянии  $0,25 \div 0,30$  м друг от друга, сочетание которых увеличит производительность оборудования на планировочных работах на 15-20% и уменьшит потерю грунта (отходов) в 2 раза. Этот способ требует более высокой квалификации машинистов, так как работа двумя спаренными бульдозерами должна быть более слаженной и согласованной.

Применяют также способ перемещения грунта в два этапа, обеспечивающий увеличение производительности до 10%. При этом способе разрабатываемый грунт сначала перемещают до половины пути и оставляют в куче – I этап. По мере накопления грунта в куче (до  $100-200 \text{ м}^3$ ) бульдозер перемещает его до места укладки – II этап (рисунок 6). Этот способ разработки обеспечивает меньшие потери грунта в пути и более высокую производительность бульдозера по сравнению с разработкой и перемещением грунта в один этап.

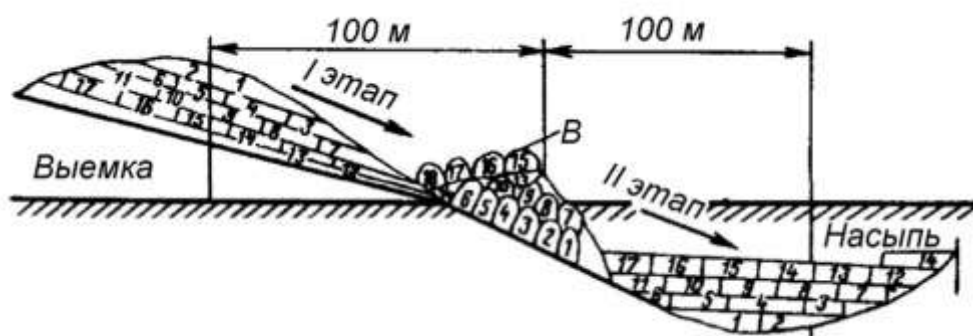


Рисунок 6 – Схема способа перемещения грунта в два этапа

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	1	2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ	Лист
											23

Скважины газового дренажа бурятся на проектную глубину. Грунт из скважин складывается в отвал, затем перемещается бульдозером в тело полигона. Щебень для заполнения скважин доставляется на площадку предприятием-поставщиком и разгружается непосредственно у скважин, щебень укладывается и уплотняется вручную. Во время укладки щебнем обсадная колонна постепенно вынимается.

В процессе планировочных работ бульдозер сдвигает грунт, создавая "тонкие" слои высотой 0,25 метра. Такая высота слоя определена необходимостью эффективного уплотнения грунта. Уплотнение производится с целью увеличения несущей способности грунта, уменьшения его сжимаемости и снижения водопроницаемости.

Уплотнение отходов слоями 0,25 м достигается четырехкратным проходом катка по одному и тому же месту, т.е. каждый последующий след перекрывает предыдущий на 3/4 ширины следа. Укладку нового слоя следует начинать там, где начинается предыдущий слой. В противном случае уплотнение будет неравномерным.

По окончании технического этапа рекультивации земель производится тщательная планировка бульдозером.

При разработке траншей и котлованов под резервуары должны соблюдаться правила техники безопасности в соответствии с требованиями СНиП 12-03-01, СНиП 12-04-02. Раскопку котлована начинать непосредственно перед установкой резервуара. Раскопка экскаватором ведется с проектным недобором грунта до отметки дна котлована (100-150 мм.), что исключает рыхление грунта ниже основания траншеи зубьями ковша экскаватора. Добор до проектной отметки должен осуществляться вручную.

Для предотвращения обрушения стен котлована отрывку выполнить с устройством откосов заложением 1:1.

Основание котлована должно быть ровным и строго горизонтальным. При возможных перекопах основания котлована производить подсыпку песком крупнозернистым по ГОСТ 8736-93 с уплотнением водой. Дно котлована должно быть утрамбовано. Коэффициент уплотнения грунта 0,94...0,95.

Для предотвращения затопления котлована грунтовыми (верховодка), талыми и поверхностными водами необходимо предусмотреть водопонижение или водоотлив.

Минимальная ширина котлована должна обеспечить достаточную зону для безопасного ведения работ. Не допускается производить подготовку основания при наличии в котловане снега, льда, а также использовать мороженный грунт выравнивающего слоя. Не допускается промерзание верхнего слоя грунта основания. В случае промерзания грунта необходимо выполнить мероприятия по восстановлению основания.

Уплотнение производить с помощью ручных трамбовок массой не более 100кг. Не допускается производить уплотнение грунта ближе, чем 30см от емкости. Не допускается контакта уплотняющего оборудования с емкостью во избежание её повреждения.

Во избежание смещения емкости насыпают грунт с каждой стороны изделия по

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	

очередно. Выравнивание грунта перед трамбовкой производится вручную. Толщина каждого слоя засыпки вокруг резервуаров не должна превышать 30 см.

### 9.3 Устройство анкерной траншеи

Устройство анкерной траншеи осуществляется после выполнения обратной засыпки дренажной траншеи и прилегающих участков до проектных отметок. Разработка грунта при устройстве анкерной траншеи производится вручную.

Засыпку траншей выполнять после инструментального подтверждения соответствия фактического положения дренажной трубы и укладки геотекстильных материалов проектному заложению.

Засыпку дренажной траншеи выполнять щебнем 10-15мм, анкерную траншею – привозным глинистым грунтом. Засыпку выполнять механизированным способом с использованием бульдозера с разравниванием вручную. После засыпки следует произвести уплотнение грунта вручную пневмотрамбовками И-157 с  $K_{уп}=0,95$ . Трамбовать грунт непосредственно над дренажной трубой запрещается.

Геомембрана укладывается в траншею, устроенную по периметру свалки ТБО с шириной по дну 0,5 м и глубиной 0,5 м. Траншея засыпается глиняным грунтом с уплотнением пневмотрамбовками, согласно рисунку 7.

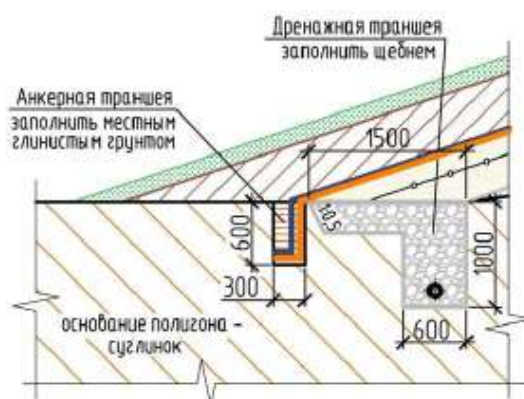


Рисунок 7 – Устройство анкерной скважины

### 9.4 Бетонные работы

Бетонные работы на участке рекультивации производятся:

- на площадке стройдвора (при устройстве фундаментов зданий и сооружений, твердого покрытия территории, монолитных оснований и заделке швов железобетонных конструкций колодцев, лотков и резервуаров);
- при строительстве резервуара для сбора фильтрата;
- при заделке устья газовыпусков системы газового дренажа.

Перед бетонированием поверхности должны быть очищены от мусора и грязи, пролиты водой и просушены.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>							
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Заделка устья производится бетоном класса В15. Применяемые бетонные смеси должны отвечать требованиям ГОСТ 7473-2010. Работа производится вручную.

Дорожные плиты покрытия и железобетонные элементы колодцев монтируются краном КС-45721-24. Монолитные участки данных сооружений, заделка швов между конструкциями производятся бетоном класса В15. Бетонные смеси, применяемые для замоноличивания стыков, должны отвечать требованиям ГОСТ 7473-2010. Работы по заделке швов производятся вручную.

Подача бетона производится непосредственно с автобетоносмесителя.

Опалубка для замоноличивания стыков и швов, как правило, должна быть инвентарной и отвечать требованиям ГОСТ Р 52085-2003, ГОСТ Р 52086-2003.

Опалубку, применяемую для возведения монолитных конструкций, необходимо изготовлять и применять в соответствии с проектом производства работ, утвержденным в установленном порядке.

### 9.5 Антикоррозионная защита конструкций

Изоляционные работы строительных конструкций выполняются согласно требованиям проектной документации, проекта производства работ, а также требованиям СП 28.13330.2012. Свод правил. Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85", СНиП 2.03.11-85, «Пособия по проектированию защиты от коррозии бетонных и железобетонных конструкций (к СНиП 2.03.11-85)».

Антикоррозионное покрытие сварных соединений, участков закладных деталей и связей надлежит выполнять во всех местах, где при монтаже и сварке нарушено заводское покрытие, а также при его необходимости.

Все металлоконструкции ограждения после монтажа покрываются эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76\* за 2 раза по грунтовке ГФ-017 ТУ 6-27-7-89.

Гидроизоляция дна и стен колодцев предусматривается на 0,5 м выше уровня грунтовых вод. Гидроизоляция днища колодцев предусмотрена штукатуркой горячим асфальтовым раствором толщиной 10 мм за два раза по оштукатурке разжиженным битумом.

Наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия – окраска горячим битумом в два слоя общей толщиной 4-5 мм, по грунтовке из битума, растворенного в бензине.

На стыках сборных железобетонных колец предусматривается наклейка полос гнилостойкой ткани шириной 20-30 см.

Сопряжение асфальтовой и окрасочной изоляции производить согласно требованиям СНиП 3.04.01-87 и СНиП 3.06.03-85.

Внутренняя гидроизоляция стенок колодца окраска горячим битумом в два слоя общей толщиной 4-5 мм, по грунтовке из битума, растворенного в бензине.

Отверстия для пропуска труб тщательно заделываются с устройством снаружи водоупорного замка из плотно уложенной перемятой глины, смешанной с битумом. Водо-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ	Лист
										26
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата					

упорный замок выполнить с соблюдением требований СНиП 3.04.01-87.

В процессе нанесения антикоррозийных покрытий необходимо особо следить за тем, чтобы защитным слоем были покрыты углы и острые грани изделий.

Работы необходимо выполнять при температуре окружающего воздуха +10°C.

Непосредственно перед нанесением антикоррозийных покрытий защищаемые поверхности должны быть просушены и очищены от остатков сварочного шлака, брызг металла, жиров и других загрязнений.

Изоляционные работы выполняются по специально разработанному проекту производства работ (ППР).

## 9.6 Монтажные работы

### 9.6.1 Монтаж железобетонных и металлических конструкций

Монтаж доставленных к площадке стройдвора элементов ограждения, а также бетонных и сборных железобетонных конструкций производится с учетом требований СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции.

Монтаж указанных зданий и сооружений предусмотрен автокраном КС-45721-24. Монтаж железобетонных плит для покрытия временных дорог производится таким образом, чтобы рабочая поверхность плит, соответствующая верхнему уровню дорожного покрытия, имела рифление и была шероховатой, согласно ГОСТ 21924.2-84, а непосредственная их укладка производилась на подстилающий слой из песчано-гравийной смеси толщиной 0,20 м по спланированной поверхности.

Монтаж ведётся с транспортного средства автокраном КС-45721-24.

Монтаж резервуара для сбора фильтрата (накопительной емкости из стеклопластика) вести в строгом соответствии с инструкцией по монтажу, разработанной ООО «Эколайн».

Все соединения заводские – сварные, монтажные на сварке и болтах. Сварка производится электродами типа Э-42 по ГОСТ 5264-80 (2003).

После окончания сварочных работ антикоррозийную защиту металлических конструкций необходимо восстановить.

После проверки правильности установки конструкций, приемки соединений элементов в узлах сопряжений и выполнения антикоррозийного покрытия закладных изделий следует выполнять замоноличивание стыков.

### 9.6.2 Монтаж системы газового дренажа

Работы по монтажу трубопроводов для устройства газовыпусков системы газового дренажа должны производиться с учетом требований СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ	Лист
							27
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		



Для поступающего объема отходов проектом предусматривается устройство скважин пассивной дегазации.

Скважины для пассивной дегазации монтируются после закрытия полигона, путем устройства буровых колодцев диаметром 600 мм до отметки -4,0 м от поверхности верха сформированной поверхности полигона, перекрытого слоем изоляционного грунта, в которые помещается перфорированная полиэтиленовая труба диаметром 160 мм.

Пространство между трубой и стенками скважины послойно заполняется щебнем фракции 10-15 с послойным уплотнением.

Под гидроизоляционными слоями выполняется укладка дренажного мата, выполняющего роль пластового газового дренажа. Стыковка геомембраны и газового выпуска выполняется герметично хомутовым креплением, затем выполняется глиняный замок для исключения попадания поверхностных вод в газовую скважину.

На поверхности рекультивационных слоев монтируется бетонный оголовок, газо-выпуск выполняется на высоту 1,0 м с отводом, препятствующим попаданию дождевой воды в скважину.

### **9.6.3 Монтаж геосинтетических материалов**

При устройстве верхнего противодиффузионного экрана приняты геосинтетические материалы: гидромат, 3D/M, геотекстиль Д1200, биомат.

Укладку (монтаж) геосинтетических материалов рекомендуется проводить с привлечением специализированной организации, имеющей соответствующий допуск и опыт работы по данному профилю, с обязательным соблюдением требований руководства (инструкции) по укладке материала, разработанного производителем. Схема укладки гидромата представлена в графической части данного тома на листе 2020-23-ТНС-ПОС.ГЧ-004.

Поверхность под геосинтетикой должна быть ровной, сухой, тщательно уплотненной. До начала монтажа необходимо выполнить анкерные траншеи с соблюдением длины, ширины и глубины согласно проектной документации.

Края, где геосинтетика заходит в траншею, не должны иметь неровностей, выступов во избежание повреждения материала. Заполнение анкерных траншей осуществляется тогда, когда геосинтетический материал уложен в проектное положение. Во время заполнения следует избегать повреждения геомембраны.

Персонал, работающий с геомембраной, не должен курить, производить действия, способные повредить геомембрану.

Допускается с соблюдением предосторожностей от повреждений использовать на геосинтетической поверхности вездеходную технику с резиновыми шинами и низким давлением на грунт. Особо следует избегать интенсивного движения.

Не допускается проведение укладки полос геомембраны при неблагоприятных погодных условиях, способных подвергнуть опасности целостность монтажа.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ	Лист
							28
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

После укладки полос они должны быть сшиты как можно быстрее и весь уложенный материал должен быть помечен соответствующей маркировкой.

Мастер совместно с техником по надзору за качеством и уполномоченным независимым инспектором в кратчайшие сроки после укладки должны визуально проверить каждую полосу с целью выявления повреждений.

При выявлении повреждений произвести ремонт дефектных мест. При значительных повреждениях выполнить полную замену поврежденного участка геотекстильного материала.

#### **9.6.4 Монтаж трубопроводов системы К-10**

Работы по изготовлению и монтажу трубопроводов должны производиться с соблюдением требований СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы» и СНиП 3.05.04-85 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

Проектируемая дренажная система представляет собой дренажную траншею, расположенную по периметру полигона ТКО, в которой проложен дренажный трубопровод, выпуск из дренажного трубопровода предусмотрен в резервуар сбора фильтрата, располагаемый в низшей точке рельефа.

Размеры траншеи: ширина по дну 0,6 м, глубина 0,9 м, заложение откосов 1:0, в верхней части траншеи предусмотрено уширение рабочей площади водосбора до 1,5 м глубиной 0,3 м. После выполнения земляных работ траншея по всему сечению застилается геотекстилем, затем на дно укладывается слой уплотненного щебня фр. 10-15 мм толщиной 100 мм, на который монтируется дренажный трубопровод. Дренажный трубопровод выполнен из труб ПЕРФОКОР-I DN/OD110 SN8 ТУ 2248-004-73011750-2007 (или аналог).

Выпуск из дренажного трубопровода выполняется из труб КОПСИС DN/OD110 SN8 ТУ 2248-001-73011750-2005 (или аналог). Укладываются трубы на подушку из песчаного грунта толщиной 100 мм, затем засыпаются песком слоем 0,3 м.

Материал фильтрующей обсыпки вокруг труб ПЕРФОКОР без дренажного покрытия должен удовлетворять следующим требованиям:

- обладать водопроницаемостью выше водопроницаемости материала дренирующего слоя;
- не должен содержать частицы диаметром менее 0,1 мм;
- коэффициент неоднородности обсыпки не должен превышать 10;
- каменный материал обсыпки должен быть морозостойким.

В качестве фильтрующей обсыпки дренажная траншея заполняется щебнем фр. 10-15 мм по ГОСТ 8267-93\*.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

### 9.6.5 Ограждение

Для предотвращения проникновения на территорию производства работ посторонних лиц, диких животных, предусмотрено ограждение по всему периметру землеотвода с въездными воротами с существующей автодороги.

Периметральное ограждение выполнено из сетчатых панелей металлических по серии 3.017-3 на металлических стойках из труб  $\varnothing 114 \times 5$  мм, установленных на бурозабивных сваях  $\varnothing 300$  мм из бетона класса В15, W6, F150. Высота ограждения 2,16 м. Ширина сетчатой панели 3,0 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

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

### 10.1 Потребность в основных строительных машинах и механизмах

Расчет эксплуатационных параметров (сменной производительности) основного технологического оборудования, машин и механизмов, используемых для ведения земляных работ на техническом этапе рекультивации, выполнен согласно «Технологическим картам на устройство земляного полотна и дорожной одежды», введенных в действие распоряжением Минтранса России от 23.05.2003 г. № ОС-468-р. Технические характеристики машин и механизмов приняты по справочным данным.

Расчеты выполнены применительно к основным видам работ технической рекультивации с учетом взаимосвязи машин в смежных технологических процессах по параметрам и производительности.

Потребность в строительных машинах и механизмах определена на основании физических объемов работ и эксплуатационной производительности машин строительномонтажных организаций и представлена в таблицах 10.1 – 10.2.

Таблица 10.1 – Потребность в строительных машинах и механизмах в подготовительный период

№ п/п	Наименование	Кол-во шт.	Примечание
1	Автокран КС 45721-24 (грузоподъемность 25 т, вылет стрелы – 20 м)	1	На базе а/м КАМАЗ
2	Автосамосвал КамАЗ 55111 (грузоподъемность – 13 т)	1	
3	Бульдозер ДЗ-171	1	
4	Экскаватор ТО-49 (емкость ковша – 0,4 м <sup>3</sup> )	1	погрузчик
5	Бурильно-крановая машина БКМ-515А	1	На шасси Урал 4320
6	Вибратор электрический глубинный ИВ-116А	1	

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

										Лист
										31
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>				

Таблица 10.2 – Потребность в строительных машинах и механизмах в технический и биологический периоды

№	Наименование	Расход топлива, л/маш-час	Тех. хар-ки, мощность, кВт (л.с.)	Количество, шт.	Примечание
1	Автосамосвал КАМАЗ-55111	28	15 т	10	Транспортировка грунта
2	Экскаватор гусеничный ЭО-5126	36,3	емк.ковша 0,63 м <sup>3</sup>	2	Разработка грунта
3	Погрузчик-экскаватор ТО-49	4,2	емк.ковша 0,4 м <sup>3</sup>	1	Устройство анкерной траншеи, канав
4	Бульдозер ДЗ-171	12,6	132 (180)	5	Срезка и перемещение грунта, планировка территории
5	Каток ДМ-58	24,2	133 (180)	1	Уплотнение грунта
6	Каток вибрационный тротуарный ДУ-107	2,8	9,6	1	Уплотнение грунта
7	Машина поливомоечная КО-002 на базе ЗИЛ-130	3,8	Объем цистерны 6м <sup>3</sup>	3	Увлажнение грунта
8	Автокран КС 45721-24 на базе а/м КАМАЗ-43118, г/п25 т, вылет стрелы 20м, высота подъема 21,9 м	4,5	205 (280)	1	Монтаж геомембраны, работы по демонтажу и монтажу конструкций
9	Бурильно-крановая машина БKM-515А	8,6	60 (81)	1	Бурение газоотводных скважин
11	Вибратор электрический глубинный ИВ-116А	-	1,0	1	Уплотнение бетонной смеси
12	Сварочный аппарат ССПТ-225Э	-	5,5	1	Сварка полиэтиленовых труб
13	Автоматический сварочный автомат TARPON, Германия	-	2,9	1	Сварка стыков геомембраны
14	Автоцистерна с подогревом	-	V=30м <sup>3</sup>	2	Обеспечение противопожарного запаса воды
15	Машина поливомоечная КО-002 на базе ЗИЛ-130	3,8	объем цистерны 6000 л	1	Полив биомата

Предусмотренные перечнем марки машин и механизмов не являются строго обязательными при производстве работ и могут быть заменены другими с аналогичными характеристиками.

## 10.2 Потребность в кадрах

Численность работающих при рекультивации свалки ТКО г. Большой Камень принята исходя из потребности в машинах и механизмах, необходимого числа работников для проведения работ, совмещения профессий, подмены на невыходы работающих и ремонтное обслуживание. Потребность в кадрах приведена в таблице 10.3.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	1	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.	1	2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ	Лист
												32

Таблица 10.3 – Удельный вес работников отдельных категорий

Категория работающих	Всего		В наиболее многочисленную смену	
	%	человек	%	человек
<b>Подготовительный период</b>				
ИТР, служащие	14	1	80	1
Рабочие, МОП и охрана	86	6	70	4
<b>Итого</b>	<b>100</b>	<b>7</b>		<b>5</b>
<b>Технический и биологический этапы</b>				
ИТР, служащие	5	2	80	2
Рабочие	95	48	70	34
МОП и охрана	10	4	80	3
<b>Итого</b>	<b>100</b>	<b>54</b>		<b>39</b>

### 10.3 Потребность во временных зданиях и сооружениях

Потребность во временных зданиях и сооружениях определены на основании п. 4.14.4 МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

Потребность во временных зданиях и сооружениях на период технической рекультивации определена путем прямого счета и представлена в таблице 10.4.

Таблица 10.4 – Потребность во временных зданиях и сооружениях на этап технической и биологической рекультивации

№	Наименование	Нормативный показатель, м2	Расчетное количество человек	Необходимая площадь, м2	Принятое модульное здание	Площадь здания, м2
1	Административный корпус	4,0	5	12,0	Офис «Ермак 804»	19,44
2	Бытовой корпус в составе					
2.1	Столовая	0,455	39	17,745	Культбудка «Ермак 815» (2шт.)	19,44
2.2	Помещения для обогрева	0,1	34	3,4		
2.3	Гардеробная	0,7	34	23,8	Сушилка «Ермак 806» (2шт.)	19,44
2.4	Сушилка	0,2	34	6,8		
2.5	Душевая	0,54	34	18,36	Душевая «Ермак 618» (2шт.)	14,58
2.6	Умывальная	0,2	34	6,8		
3	Уборная	0,07 для мужчин	39	2,73	Биотуалет «Стандарт» (2шт.)	2,51

Емкости для воды на хозяйственно-бытовые нужды работающих предусмотрены в соответствующих модульных зданиях заводского изготовления.

Организация стройдвора обеспечивается подрядчиком перед началом производ-

2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ

Лист

33

ства работ по рекультивации.

Предусмотренные проектом мобильные здания не являются строго обязательными при организации производства работ и могут быть заменены другими достаточной площади.

#### 10.4 Потребность в электроэнергии.

Основными потребителями электроэнергии являются временные модульные здания и сооружения (вагон-бытовки полностью заводского изготовления):

- Контора мастера с диспетчерской с потребляемой мощностью 7 кВт.
- Бытовка для временного размещения бригады с потребляемой мощностью 7кВт.
- Бытовка душевая на 3 кабинки с потребляемой мощностью 15 кВт.
- Бытовка сушилка с потребляемой мощностью 10 кВт.
- Электроосвещение стройдвора– 2,5 кВт.

В подготовительный период – электровибратор ИВ-116А мощностью 1,6 кВт. Расчетное время работы вибратора – 10 час. Потребность в электроэнергии – 16 кВт·ч.

*Электроснабжение потребителей на напряжение 0,4 кВ.*

Электроснабжение потребителей стройдвора предусматривается по кабельной линии 0,4 кВ.

Электроснабжение потребителей на напряжение 0,4 кВ выполняется от силового щита, установленного в вагончике-модуле стройдвора. Электроснабжение щита производится одним вводом (III категория надежности электроснабжения), от предусмотренного проектной документацией генератора: дизель – генераторная установка ДГУ CumminsC55D5 в кожухе (мощн. 40 кВт).

*Электрическое освещение площадки*

Электроосвещение стройдвора принято по действующей схеме от сущ. сетей с разрешенной мощностью 3,0 кВт.

Напряжение сети освещения 380/220 В. Лампы освещения питаются фазным напряжением 220 В. Освещение стройдвора выполнено прожекторами типа «УМ-1000» с газоразрядной лампой, мощность 1 кВт. Прожекторы установлены на существующих столбах. Управление освещением принять автоматическое – при помощи фото-элемента.

Показатели электроснабжения объекта приведены в таблице 10.5.

Таблица 10.5 – Показатели электроснабжения объекта

№ пп	Наименование показателей	Ед.изм.	Кол-во
1	Установленная мощность	кВт	43,0
2	Потребляемая мощность потребителей, в том числе на электроотопление	кВт кВт	41,5 19,5
3	Годовой расход электроэнергии	МВт·ч	42,4
4	Категория потребителей		III
5	Напряжение электрической сети	В	380

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

						<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			34

Организация электроснабжения выполняется силами подрядчика. Схемы временного электроснабжения на площадке стройдвора на период рекультивации разрабатываются в ППР. Перед началом производства работ необходимо получить соответствующие тех. условия от заказчика.

### 10.5 Потребность в топливе

Основными потребителями топлива являются:

- машины и механизмы;
- дизель-генераторная установка

На площадке производства работ не предусмотрено размещение склада ГСМ. Строительная техника на колесном ходу и автотранспорт производит заправку на ближайшей заправочной станции, расположенной вне пределов водоохраной зоны водоемов. Бульдозеры и дизель-генераторная установка заправляются привозным топливом на площадке стройдвора. Потребность в топливе приведена в таблице 10.6.

Таблица 10.6 – Потребность в топливе

Наименование показателей	Количество, т			Всего на весь период, т	
	Машины и механизмы		Дизель-генераторная установка		
	бензин	ДТ	ДТ	бензин	ДТ
Подготовительный период	2,0	3,0	1,6	2,0	4,6
Техническая рекультивация	52,7	362,9	8,9	52,7	362,9
Биологическая рекультивация	0,6	0,5	-	0,6	0,5
<b>Итого</b>				<b>55,3</b>	<b>368</b>

### 10.1 Потребность в воде

Расчет потребности объекта в воде произведен на период производства работ по рекультивации.

Противопожарное водоснабжение стройдвора принято с забором воды из передвижных автоцистерн объемом 30 м<sup>3</sup> в кол-ве 2 шт. из условия тушения пожара в течение 2 часов с расходом согласно МДС 12-46.2008, равным Q<sub>пож</sub> = 5 л/с.

Пожаротушение осуществляется спецмашинами. Восстановление пожарного объема воды предусмотрено привозной водой в течение 24 часов.

Водоснабжение свалки ТКО г. Большой Камень на период рекультивации предусмотрено по действующей схеме привозной водой. Доставку осуществляет ООО «Водоканал» г. Большой Камень. Перед началом производства работ подрядной организации необходимо заключить новый договор на поставку воды.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									35	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>	



Расход воды для производственных потребностей на период технической рекультивации определяется по формуле 10.1.

$$Q_{np} = K_n \frac{q_n \times \Pi_n \times K_q}{3600 \times t}, \quad (10.1)$$

где  $q_n = 500$  л – расход воды на производственного потребителя (заправка и мытье машин);

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

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

$t = 8$  ч – число часов в смене;

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

Число потребителей в наиболее загруженную смену (70%): 22 шт.

$$Q_{np} = 1,2 \frac{500 \times 22 \times 1,5}{3600 \times 8} = 0,69 \text{ л/с.}$$

Расчет воды на хозяйственно-бытовые потребности определяется по формуле 10.2.

$$Q_{хоз} = \frac{q_x \times \Pi_p \times K_q}{3600 \times t}, \quad (10.2)$$

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

$\Pi_p$  – численность работающих в наиболее загруженную смену (39 чел);

$K_q = 2$  – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

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

$\Pi_d$  – численность пользующихся душем (до 80 %  $\Pi_p$ )  $39 \times 0,8 = 32$  чел;

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

$t = 8$  ч – число часов в смене.

$$Q_{хоз.} = \frac{15 \times 39 \times 2}{3600 \times 8} + \frac{30 \times 32}{60 \times 45} = 0,4 \text{ л/с.}$$

$$Q = 0,7 + 0,4 = 1,1 \text{ л/с (47,5 м}^3\text{/смену)}$$

Вода на технологические нужды используется:

- в период технической рекультивации на полив бетона (0,5 м<sup>3</sup>/год);
- в период биологической рекультивации на полив биомата (расход 200 м<sup>3</sup>/га).

Потребность в воде при производстве рекультивационных работ приведена в таблице 10.7.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

Таблица 10.7 – Потребность в воде при производстве рекультивационных работ

Наименование	Количество, чел.	Расход воды	
		м <sup>3</sup> /смена.	всего на этап, м <sup>3</sup>
<b>Технический и биологический этапы (8месяцев)</b>			
Производственные и хозяйственно-бытовые потребности	39	47,5	17337,5
Технологические нужды: бетонные работы			0,5
<b>Полив биомата на территории, площадью 0,79га</b>			<b>158</b>
<b>ИТОГО</b>			<b>17496</b>

Доставку воды для строительных целей следует выполнять автоцистернами, предназначенными для перевозки не пищевых продуктов. До начала использования воды для строительных целей необходимо выполнить её анализ с целью выяснения химического состава и заключением о возможности применения данной воды для необходимых строительных нужд.

Доставку воды для хозяйственно-бытовых целей предусмотрено выполнять автоцистернами, предназначенными для перевозки пищевых продуктов.

Для хранения воды для хозяйственно-бытовых целей следует применять баки для воды серии ATV, ATX, ATP, допускается использовать другую переносную тару, предназначенную для пищевых продуктов оборудованную специальными раздаточными кранами.

Доставку воды для питьевых целей предусмотрено доставлять бутилированную, отвечающую санитарным нормам СанПиН 2.2.3.1384-03.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>						37
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	

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

Производству работ должна предшествовать инженерная подготовка производства, которая включает комплексное решение всех вопросов, связанных с разгрузкой и складированием, сборкой, погрузкой и транспортировкой основного технологического оборудования, материалов и конструкций. Поставщиков оборудования и материалов необходимо выбирать на основе конкурса и с учетом ближайшего расположения к месту производства работ.

Монтаж конструкций и материалов производится по методу «с колёс». Все конструкции и материалы предполагается подвозить к площадке производства работ автомобильным транспортом по мере необходимости. Договора на поставку заключают с согласованием сроков поставки в период подготовительного этапа.

На территории площадки стройдвора предусмотрена площадка складирования, для временного хранения сетчатых панелей ограждения, лотков, труб. Сборка укрупненных модулей на площадке не предусмотрена.

При необходимости в организации площадок под временное складирование грунта, песка, щебня – выбор размещения и конфигурации площадок принять в ППР.

Строительные механизмы и оборудование на базе автотранспорта доставляются на площадку строительства «своим ходом». Транспортировать собственным ходом разрешается только исправные машины. Поэтому перед транспортированием необходимо сделать внеочередное техническое обслуживание с устранением всех неисправностей и смазыванием сборочных единиц ходового оборудования и органов управления. Прицепные машины, не снабженные тормозами, подлежат транспортированию только с применением жесткой сцепки (буксира).

Для доставки наиболее тяжеловесных и крупногабаритных грузов (тяжелая строительная техника, блок-контейнеры) необходимо использовать прицепы-тяжеловозы и полуприцепы соответствующей грузоподъемности.

Для разгрузки и погрузки тяжеловесного оборудования использовать автомобильный кран. Транспортировка оборудования на площадку строительства производится автотранспортом с полуприцепом или прицепом г/п 10 т с автомобилем тягачом типа «Урал-375Н» и для тяжелого оборудования – прицепом-тяжеловозом с соответствующим автомобильным тягачом. Перевозка мелкоштучных грузов производится грузовыми автомобилями типа КАМАЗ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	1	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ	Лист
											38

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

Высокое качество и надежность выполнения СМР обеспечивается путем осуществления комплекса технических, экономических и организационных мер эффективного контроля на всех стадиях реализации проектной документации.

Контроль качества осуществляют на всех этапах производства работ в соответствии с требованиями проектной документации, строительных норм и правил, ГОСТов и других нормативных документов. Для обеспечения непрерывного контроля качества работ и материалов в соответствии с требованиями проектной документации, строительных норм и правил в течение всего производства работ, предусматривается технический (силами подрядной организации и организации заказчика) и авторский (силами проектных организаций) надзоры.

Контроль осуществляется специальными службами строительной организации, Заказчика и проектной организации в соответствии с имеющимися правилами и инструкциями.

В процессе строительства осуществляются следующие виды контроля:

- входной;
- операционный;
- приемочный;
- инспекционный.

Входной контроль поставляемых материалов, конструкций и оборудования включает следующее:

- проверку на предмет повреждения при транспортировке;
- проверку упаковки и консервации, как это предусмотрено договором;
- идентификацию продукции и документации (паспорт, сертификат, протоколы испытаний и др.), подготовленной поставщиком.

Результаты входного контроля документируются в журнале входного контроля.

Оборудование, подлежащее монтажу, материалы и изделия, обеспечение которыми возложено на Заказчика, передаются по актам Генподрядчику в полной исправности и в сроки, предусмотренные согласованными сторонами графиком передачи оборудования, материалов и изделий.

Операционный контроль осуществляется в процессе выполнения СМР.

Основные задачи операционного контроля:

- соблюдение технологии выполнения строительно-монтажных процессов;
- обеспечение соответствия выполняемых работ по проекту и требованиям норма-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

тивных документов;

- своевременное выявление дефектов, причин их возникновения и принятие мер по их устранению;
- выполнение последующих операций после устранения всех дефектов, допущенных в предыдущих процессах;
- повышение ответственности непосредственных исполнителей за качество выполняемых ими работ.

Схемы операционного контроля качества должны содержать:

- эскизы конструкций с указанием допустимых отклонений в размерах, основные технические характеристики материала или конструкций;
- перечень операций или процессов, контролируемых прорабом с участием, при необходимости, строительной лаборатории, геодезической и других служб операционного контроля;
- данные о составе, сроках и способах контроля;
- перечень скрытых работ.

Организацию операционного контроля и надзора за его осуществлением возлагают на начальника и главного инженера Генподрядчика.

Приемочный контроль качества выполненных работ осуществляется ответственными за отдельные виды работ после их завершения, а также после выполнения работ субподрядчиками и объекта в целом совместно с ответственным представителем технадзора Заказчика.

На всех стадиях строительства с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля должен выборочно осуществляться инспекционный контроль.

По результатам производственного и инспекционного контроля качества выполненных работ должны разрабатываться мероприятия по устранению выполненных дефектов.

Все строительные материалы и конструкции должны поступать на объект в готовом для использования виде. Все используемые типы материалов (геосинтетика, песок, щебень, цемент, бетон, лакокрасочные материалы и др.) и строительные конструкции должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение (копии прилагаются к ППР).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

## 13 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ

### 13.1 Служба геодезического контроля

В процессе возведения здания генподрядчиком и субподрядчиками следует проводить геодезический контроль точности геометрических параметров зданий, которые являются обязательной составной частью качества производства работ.

Геодезическую разбивочную основу создают в виде строительной сетки, продольных и поперечных осей, определяющих положение на местности основных зданий и сооружений и их габаритов.

Разбивку строительной сетки на местности начинают с выноса в натуру исходного направления, для чего используют имеющуюся на площадке (или вблизи от нее) геодезическую сеть.

Разбив строительную сетку, ее закрепляют в местах пересечения постоянными знаками с плановой точкой. В процессе строительства необходимо следить за сохранностью и устойчивостью разбивочной основы.

Контролируемые в процессе производства СМР геометрические параметры сооружений, методы геодезического контроля, порядок и объем его проведения должны быть установлены проектом производства геодезических работ.

При выполнении геодезических разбивочных работ следует выполнять требования СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве».

Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу и не менее чем за 10 дней до начала выполнения работ передать подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные на трассе пункты и знаки этой основы:

- осевые знаки линейных сооружений, определяющие ось, начало, углы поворота трассы, конец трассы;
- каталоги координат, высот и абрисы всех пунктов геодезической разбивочной основы. Точность построения разбивочной основы следует принимать согласно таблице 1 СНиП 3.01.03-84. Допустимые средние квадратические погрешности при построении геодезической разбивочной основы: угловые измерения  $\pm 2'$ ; линейные измерения 1/500; определение отметок  $\pm 50$  мм.

Приемку геодезической разбивочной основы следует оформлять актом согласно приложению 13 СНиП 3.01.03-84. Точность разбивочных работ следует принимать, руководствуясь данными таблицы 2 СНиП 3.01.03-84.

При производстве работ по разработке выемок методы контроля должны соответствовать таблице 4 п. 1, 3, 5, 6, 7, 9 СНиП 3.02.01-87.

При устройстве насыпи и обратных засыпок руководствоваться требованиями раз-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

дела 4 СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», состав контролируемых показателей, предельные отклонения, методы, объем контроля должны соответствовать таблице 7 СНиП 3.02.01-87.

При устройстве земляных сооружений (насыпей, канав, траншей) проверяют горизонтальную привязку, правильность разбивки осей, вертикальные отметки. Случайные переборы грунта, т.е. снятие его ниже проектных отметок, заполняют грунтом, однородным вынутому грунту, с последующим его уплотнением.

Приемка насыпей и выемок заключается в проверке в натуре положения земляного сооружения, его геометрических размеров, отметок дна, устройства водоотвода, степени уплотнения грунтов.

В процессе приемки работ по планировке площадок и территорий следует удостовериться в том, что отметки и уклоны соответствуют проектным, нет переувлажненных участков и местных просадок грунта.

Принимая канавы и траншеи, проверяют соответствие проекту их размеров, отметок, качества грунта в основании, правильность устройства креплений.

Результаты геодезической (инструментальной) проверки при операционном контроле должны быть зафиксированы в общем журнале работ.

При приемке работ по строительству зданий (сооружений) и инженерных сетей заказчик должен выполнять контрольную геодезическую съемку.

Все изменения, внесенные в проектную документацию в установленном порядке, и допущенные отклонения от нее следует фиксировать на исполнительном генеральном плане.

### 13.2 Служба лабораторного контроля

Служба лабораторного контроля должна состоять из специалистов, выполняющих требуемый нормативными документами комплекс измерений, лабораторных испытаний и исследований, необходимых для обеспечения качества работ на объекте.

Основной целью функционирования службы лабораторного контроля является обеспечение контроля за соответствием качественных характеристик сырья, материалов, изделий, соблюдения технологии строительства проектным решениям, а также требованиям действующих стандартов, технических условий, строительных норм и правил.

Главной задачей службы лабораторного контроля является своевременное и качественное выполнение в требуемом объеме и с необходимой точностью комплекса измерений, лабораторных испытаний и исследований, являющихся неотъемлемой частью работ при строительстве.

Численность сотрудников службы лабораторного контроля устанавливается штатным расписанием.

Лаборатории организаций, осуществляющих подрядную деятельность, при освиде-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	

тельствевоании выполненных работ обязаны представить Заказчику исполнительную документацию в объемах, определенных нормативными требованиями.

Лабораторное обеспечение качества строительных материалов, изделий и конструкций предприятий и заводов, в т.ч. карьеров, осуществляется заводскими лабораториями (поставщиками).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				



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

Принятые проектной документацией решения не предусматривают учета дополнительных требований при разработке рабочей документации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
1			<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

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

При производстве работ на объекте «Рекультивация нарушенных земель на земельном участке на территории свалки твердых коммунальных отходов городского округа Большой Камень» используются местные рабочие кадры, имеющие жилье, либо рабочие обеспечены съемным жильем в г. Большой Камень.

По этой причине потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании в данной проектной документации не рассматриваются, строительство жилого городка не предусматривается.

Проезд работников от места проживания к месту работы осуществляется транспортом Подрядчика.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										45
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>				

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

Обязанности по обеспечению охраны труда возлагаются на работодателя.

Работники должны выполнять обязанности по охране труда в организации в объеме требований их должностных инструкций или инструкций по охране труда, которые должны быть доведены до работника под расписку при приеме на работу или назначении на новую должность.

Перед допуском к работе вновь привлекаемых работников необходимо провести вводный инструктаж на рабочем месте согласно ГОСТ 12.0.004-90.

Приказами по организации должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение охраны труда в пределах порученных им участков работ, в том числе:

- в целом по организации;
- на производственных территориях;
- при эксплуатации машин и оборудования;
- при выполнении конкретных работ на рабочих местах.

Рабочие, независимо от форм собственности организаций, должны быть обеспечены строительными касками, спецодеждой, спец обувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими типовыми нормами и характером выполняемой работы и степенью риска.

Рабочие и ИТР, занятые на объекте, должны быть обеспечены санитарно-бытовыми помещениями (гардеробными, сушилками для одежды и обуви, душевыми, помещениями для приема пищи, отдыха и обогрева, комнатами личной гигиены женщин и туалетами) в соответствии с действующими нормами.

На объекте строительства необходимо выделять помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать санитарным требованиям.

### 16.1 Мероприятия по охране труда

Все работы (строительные, монтажные и специальные) должны выполняться в соответствии со СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве»; «Правилами техники безопасности при производстве строительного-монтажных работ на объектах Минэнерго», «Инструкции по безопасному производству работ электромонтажниками на объектах электроэнергетики» и «Правилами противопожарного режима в Российской Федерации».

Строительные площадки, участки работ, рабочие места, проезды к ним в темное

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>									
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

время суток должны быть освещены.

На участках, где ведутся, строительно-монтажные работы не допускается нахождение посторонних лиц, не связанных непосредственным производством работ.

Временные сооружения, а также подсобные сооружения должны быть на весь период обеспечены первичными средствами пожаротушения в соответствии с типовыми правилами пожарной безопасности.

На строительстве должен быть организован контроль за концентрацией вредных веществ, пыли и газов в воздухе рабочей зоны, а также контроль уровня шума и вибрации.

Все СМР выполняются по наряду допуску, наряд на выполнение работ строительной-монтажной организацией выписывается Подрядчиком.

Работы по такелажу должны выполняться под руководством ИТР, отвечающего как за такелажные работы, так и за охрану труда.

Подробное указания по защите работающих должны быть в «Проекте производства работ», без наличия которого все работы запрещаются.

## 16.2 Пожарная безопасность

Пожарная безопасность на строительной площадке должна соблюдаться в соответствии с требованиями «Правил противопожарного режима в Российской Федерации» и СНиП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» п.4.2. В процессе строительства необходимо обеспечить выполнение следующих мероприятий:

- соблюдение противопожарных правил и охрану от пожара реконструируемого объекта, пожаробезопасное проведение строительной-монтажных работ;
- наличие и исправное содержание средств борьбы с пожаром;
- возможность эвакуации и спасения людей, а также защиты материальных ценностей при пожаре на строительной площадке.

У въезда на строительную площадку установить щит с планом противопожарной защиты. Для размещения первичных средств пожаротушения должен быть оборудован пожарный щит ЩП-А.

Для пожаротушения временных зданий и сооружений стройдвора предусмотрены автоцистерны  $V=30\text{м}^3$  - 2 шт. Пожаротушение осуществляется силами и средствами местных пожарных команд и работающего персонала.

Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, не допускается.

Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительной-монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ.

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за приобретение, ремонт, сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения. Учет проверки, наличия и состояния первичных средств пожаротушения следует вести в специаль-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

ном журнале произвольной формы.

Средствами пожарной сигнализации являются средства телефонной связи участков строительных организаций.

Площадки строительства оснащаются противопожарным инвентарем и первичными средствами пожаротушения.

Полный перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности разработан в разделе 2020-23-ТНС–ПБ настоящей проектной документации.

При разработке ППР противопожарные мероприятия разрабатываются по конкретным видам строительного-монтажных работ принимаются с учетом мероприятий, изложенных в данном пункте, в разделе 2020-23-ТНС–ПБ и согласно «Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
1			<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

## 17 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПЕРИОД ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

### 17.1 Охрана окружающей среды в период строительства

### 17.2 Охрана окружающей среды в период строительства

При строительстве данного объекта необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей природной среды.

Процесс строительства не оказывает негативного воздействия на близлежащие территории.

С целью снижения отрицательного воздействия строительного производства на окружающую среду и создание наиболее благоприятных условий для трудящихся на строительной площадке в проекте предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- стоянку и заправку строительных механизмов ГСМ следует производить на специализированных площадках, не допуская их пролив и попадание на грунт. Строительная техника на колесном ходу и автотранспорт производит заправку на ближайшей заправочной станции, расположенной вне пределов водоохраной зоны водоемов. Бульдозеры и дизель-генераторная установка заправляются привозным топливом на площадке стройдвора с твердым покрытием и системой сбора поверхностного стока.

После заправки пролитое масло и топливо должно быть немедленно удалено;

- в целях наименьшего загрязнения окружающей среды предусматривается центральная поставка растворов и бетонов специализированным транспортом;

- в летний период времени все автодороги и площадки дорожного типа должны регулярно поливаться водой;

- при уборке помещений, заканчиваемых строительством корпусов, отходы и мусор должны удаляться с обязательным использованием закрытых лотков и бункеров-накопителей, предотвращающих запыление территории, и вывозится автотранспортом на близлежащие полигоны отходов;

- с целью предохранения почвы от ветровой и водной эрозии, продолжительность производства земляных работ должна быть минимальной;

- с целью уменьшения шума от производства строительных работ запрещается работа механизмов вхолостую.

На территории строящихся объектов не допускается не предусмотренное проектной документацией уничтожение древесно-кустарниковой растительности и засыпка грунтом корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарников.

При производстве работ недопустимы:

- работа двигателей машин и механизмов со сверхнормативным выбросом выхлопных газов (ГОСТ 12.1005-88);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

- образование задымленности рабочей зоны выхлопными газами и запыленности отработанным воздухом пневмосистемы;
- подача без необходимости звуковых сигналов;
- работа с неисправным глушителем и несмазанными трущимися поверхностями сборочных единиц;
- выбрасывание на почву бракованных и обтирочных материалов (ГОСТ 17.4.304-85);
- попадание горюче-смазочных материалов и рабочей жидкости на почву при заправке и смазывании машин;
- сжигание отходов на территории стройплощадки;
- применение открытого огня при техобслуживании и пуске строительных машин;
- передвижение машин по растительному покрову и посевам, наезд на деревья и складирование конструкций на насаждения.

Перечисленные мероприятия должны быть конкретизированы, дополнены и учтены в разделе ППР.

По окончании работ территория приводится в порядок и благоустраивается.

При выполнении строительно-монтажных работ выбросы в атмосферу не превысят допустимых нормативов, поэтому можно сделать вывод, что рекультивация свалки ТКО г. Большой Камень не повлечет каких-либо изменений в составе атмосферного воздуха **Приморского края**.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

## 18 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ В ПЕРИОД ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Для защиты от проникновения посторонних людей строй двор ограждается сетчатым ограждением.

На период производства работ в целях безопасности от несанкционированного проникновения на объект посторонних лиц, следует организовать пропускной режим и применять средства охранной сигнализации

Потенциально опасные для возможного несанкционированного проникновения посторонних лиц элементы сооружений должны оборудоваться средствами технической защиты и охранной сигнализации. Критически важные точки объекта и помещения жизнеобеспечения здания должны оборудоваться средствами охранной сигнализации и видеонаблюдением

Перед въездом на территорию установить информационный щит. На щите должны быть указаны следующие реквизиты:

- адрес и наименование объекта;
- схема движения машин и механизмов по территории
- наименование заказчика, номер телефона;
- наименование генерального подрядчика, номер телефона;
- фамилия, имя, отчество руководителя работ/номер телефона;
- наименование проектной организации, номер телефона;
- сроки начала и окончания работ;
- лицензия на право производства работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				



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

Продолжительность работ по технической и биологической рекультивации свалки принята 12 месяцев с учетом принятой организационно-технологической схемы и трудоемкости работ.

Календарный график работ приведен в приложении А.

Рекультивация проводится по окончании стабилизации закрытых полигонов – процесса упрочнения свалочного грунта, достижения им постоянного устойчивого состояния. Срок процесса стабилизации для средней климатической зоны составляет два года со дня закрытия полигона, т.е. для свалки ТКО г. Большой Камень с 01.03.2004 г

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>	Лист
1							52	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			

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

Зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от участка рекультивации и строительства, нет.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

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

1. ВСН 37-84 «Инструкция по организации движения и ограждению мест производства дорожных работ».
2. ГОСТ 23407-78 Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ;
3. ГОСТ 25957-83 Здания и сооружения мобильные (инвентарные). Классификация. Термины и определения;
4. Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов. Москва 1996 г.
5. МДС 12-46.2008 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ;
6. МДС 12-43.2008 Нормирование продолжительности строительства зданий и сооружений;
7. МДС 81-35-2004 Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации;
8. Пособие по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений;
9. Пособие по проектированию полигонов по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов (к СНиП 2.01.28-85\*);
10. «Правил противопожарного режима в Российской Федерации», утв. пост. Правительства РФ от 25.04.2012 г. N 390
11. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения".
12. РД 102-011-89 «Охрана труда. Организационно-методические документы»;
13. РД-11-06-2007 Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузочно-разгрузочных работ;
14. РН-73 Расчетные нормы для составления проектов организации строительства;
15. СанПиН СП 2.2.3.1384-03 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ;
16. СНиП 1.04.03-85\* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений;
17. СНиП 2.01.28-85\* Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

промышленных отходов. Основные положения по проектированию;

18. СНиП 2.05.02-85\* Автомобильные дороги;
19. СНиП 2.05.03-84\* Мосты и трубы;
20. СНиП 3.01.03-84. Геодезические работы в строительстве;
21. СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты;
22. СНиП 12-01-2004 Организация строительства;
23. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1 Общие требования;
24. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2 Строительное производство;
25. СП 12-136-2002 Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ;
26. Справочное пособие по разработке ПОС и ППР для промышленного строительства ЦНИИОМТП М. Стройиздат, 1990 г.;
27. СНиП III-10-75 Правила производства и приемки работ. Благоустройство территории;
28. СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги;
29. СП 35.13330.2011 Мосты и трубы;
30. СП 48.13330.2011. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004. «Организация строительства».
31. ТОИ Р-66-18-93 Типовая инструкция по охране труда для стропальщиков;
32. Федеральный Закон №123 от 22.07.2008. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

**ПРИЛОЖЕНИЕ А ГРАФИК РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ  
НА ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ НА ТЕРРИТОРИИ СВАЛКИ ТВЕРДЫХ  
КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БОЛЬШОЙ  
КАМЕНЬ (РЕКОМЕНДУЕМОЕ)**

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Наименование	Продолжительность								
	1 год				2 год				
	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	
1. Основные объекты рекультивации									
1.1 Техническая рекультивация									
Подготовительные работы									
Расчистка от растительности									
Планировка территории									
Формирование поверхности полигона и вылаживание откосов с уплотнением									
Укладка изолирующего слоя полигона с уплотнением									
Укладка выравнивающего слоя из песка									
Устройство дренажных слоев и противофильтрационного слоя									
Нанесение рекультивационных слоев									
Рекультивация территории									
1.2 Наблюдательные скважины									
1.3 Система газоудаления									
1.4 Резервуар для сбора фильтрата									
1.5 Ограждение ОП									
2. Благоустройство и озеленение									

**2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ**

Лист

56

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ (РЕКОМЕНДУЕМОЕ)

Таблица Б.1 - Количество объемов работ по технической рекультивации санкционированной свалки

№ п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество
<u>Покрытия</u>			
1.	Доставка щебня к месту работ а/т на расстояние 100км. Устройство внутриплощадочной а/дорога из щебня фр. 20-40мм с уплотнением самоходными катками массой 14т (8 проходов по 1 следу)	м <sup>2</sup> /м <sup>3</sup>	4054,5/728/10 12
2.	Доставка ПГС к месту работ а/т на расстояние 100км. Устройство основания из песчано-гравийной смеси толщиной 0,20м на территории стройдвора	м <sup>2</sup> /м <sup>3</sup> /т	4054,5/850/13 60
3.	Покрытие территории стройдвора ж.б. плитами марки 1П30.18 по ГОСТ 21924.0-84	шт./м <sup>3</sup> /т	810/712.80/17 82
<u>Технологическая рекультивация</u>			
4.	Валка деревьев мягких пород с корня, диаметром стволов до 32 см	шт	43
5.	Разделка древесины мягких пород, диаметром стволов до 32 см	шт	43
6.	Корчевка пней в грунтах естественного залегания корчевателями-собирающими на тракторе 79 кВт с перемещением пней до 20 м, диаметр пней до 16 см	шт	43
7.	Засыпка ям подкоренных бульдозерами мощностью 79 (108) кВт (л.с.)	шт	43
8.	Вывоз дровяной древесины на базу	м <sup>3</sup> /т	18/12
9.	Вывоз пней и порубочных остатков автосамосвалами на свалку	м <sup>3</sup> /т	2/1,4
10.	Сгребание отходов бульдозерами 96кВт с перемещением до 100м в тело полигона	м <sup>2</sup> / м <sup>3</sup>	6,24 / 550000
11.	Формирование откосов тела полигона, планировка поверхности полигона бульдозером с уплотнением слоя t=0,25м катками массой 14т (4 прохода по 1 следу)	м <sup>2</sup>	3,27
12.	Укладка изолирующего слоя полигона из суглинка t=0,25м бульдозером (96кВт) с послойным уплотнением грунта катками массой 14т (4 прохода по 1 следу)	м <sup>2</sup> / м <sup>3</sup>	32700/8175
13.	Разработка анкерной траншеи на глубину 0.6м экскаватором (Vк=0.63м <sup>3</sup> ) Складирование грунта на расстоянии 1м от бровки траншеи. Грунт II гр (суглинок).	м.п./м <sup>3</sup>	753/452
14.	Засыпка анкерной траншеи местным грунтом (суглинок)	м <sup>3</sup>	452
15.	Доставка песка к месту работ а/т на расстояние 100км. Устройство выравнивающего слоя из песка толщиной 0,1м с послойным уплотнением грунта катками массой 14т (4 прохода по 1 следу)	м <sup>2</sup> / м <sup>3</sup> / т	32700/3270/51 20

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

**2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ**

Лист

57

№ п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество
16.	Укладка геотекстиля <i>Расход материалов:</i> Геотекстиль Геоком Д 1200 по ТУ 8397-068-05283280-2006	м <sup>2</sup>	32700
17.	Укладка дренажного геокомпозитного мата <i>Расход материалов:</i> - Гидромат 3D/M по СТО 56910145-005-2011	м <sup>2</sup>	32700
18.	Доставка почвенно-растительного грунта к месту работ а/т на расстояние 800км. Укладка почвенно-растительного рекультивационного слоя толщиной 0,5м	м <sup>2</sup> /м <sup>3</sup> /т	32700/16350/ 2616
	<b><u>Биологическая рекультивация</u></b>		
19.	Укладка биомата <i>Расход материалов:</i> - Биомат по СТО 30478650-007-2014 (Тип 2 или аналог)	м <sup>2</sup>	7900
20.	Полив биоматов	м <sup>2</sup>	8690
	<b><u>Наблюдательные скважины</u></b>		
21.	Бурение скважины диаметром 145 мм глубиной 10,0м с применение обсадной трубы ф146 мм	м <sup>3</sup>	0,18
22.	Изготовление и установка фильтра из:		
23.	- труба диаметром 89х3, сталь ВСт3пс2	т	0,07
24.	- сталь листовая толщ. 10 мм, С235	т	0,01
25.	-пластмассовая сетка	м <sup>2</sup>	0,3
26.	-стеклоткань	м <sup>2</sup>	0,3
27.	-песок	м <sup>3</sup>	0,1
28.	-забивка затрубного пространства суглинком	м <sup>3</sup>	0,02
29.	-устройства отмостки из бетона В15 F150 W6	м <sup>3</sup>	0,07
30.	-сверление отверстий в трубе ф8 мм	шт	300
31.	Установка крышки наблюдательной скважины	кг	2,156
	<b><u>Скважины газоудаления</u></b>		
32.	Бурение скважины диаметром 600 мм глубиной 4.0м с применение обсадной трубы	м	4,0
33.	Установка трубы дренажной полиэтиленовой марка "Перфокор", диаметром 160 мм	м	4,5
34.	Установка хомутовых креплений	шт	1
35.	Установка трубы напорной полиэтиленовой для газопроводов ПЭ80 ГАЗ SDR17.6 160х9.1	м	1,7
36.	Установка отвода 90° ПЭ80 ГАЗ 160 SDR17.6	шт	2
37.	Доставка щебня к месту работ а/т на расстояние 100км. Засыпка скважины щебнем фр.10-15	м <sup>3</sup> /т	1,05/1.4
38.	Доставка песка к месту работ а/т на расстояние 100км. Устройство песчанной подушки	м <sup>3</sup> /т	0,05/0.08

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>	Лист
							58

№ п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество
39.	Устройство бетонного оголовка	м <sup>3</sup>	0,1
	<u>Устройство системы сбора фильтрата</u>		
40.	Разработка грунта дренажной траншеи экскаватором (Vк=0.63м <sup>3</sup> ) для монтажа труб с последующим разравниванием грунта бульдозером (96кВт) слоем толщиной 0.15м.	м.п. /м <sup>3</sup>	753/655
41.	Планировка дна дренажной траншеи вручную	м <sup>2</sup>	452.0
42.	Укладка геотекстиля в дренажную траншею для предотвращения заиливания щебня <i>Расход материалов:</i> - Геотекстиль Геоком Д 360 по ТУ 8397-068-05283280-2006	м <sup>2</sup>	2561
43.	Доставка щебня к месту работ а/т на расстояние 100км. Устройство основания из щебня t=100мм с послойным уплотнением ручными трамбовками <i>Расход материалов:</i> - Щебень фр. 20-40 мм ГОСТ 8267-93	м <sup>3</sup> / т	45,2/63,5
44.	Укладка в дренажную траншею перфорированной трубы <i>Расход материалов:</i> - Дренажная труба ПЕРФОКОР-I DN/OD 110 SN8 ТУ 2248-004-73011750-	м.п.	753,0
45.	Доставка щебня к месту работ а/т на расстояние 100км. Засыпка дренажной траншеи щебнем <i>Расход материалов:</i> - Щебень фр. 20-40 мм ГОСТ 8267-93	м <sup>3</sup> / т	655,0/911,0
46.	Разработка траншеи с откосами 1:0.5 экскаватором (Vк=0.63м <sup>3</sup> ) для монтажа труб Корсис. Складирование грунта на расстоянии 1м от бровки траншеи. Грунт II гр (суглинок).	м.п / м <sup>3</sup>	13,0/41,0
47.	Разработка траншеи с откосами 1:0.5 экскаватором для монтажа труб Корсис с последующим разравниванием грунта бульдозером (96кВт) слоем толщиной 0.15м.	м.п / м <sup>3</sup>	13,0/8.0
48.	Планировка дна траншеи вручную	м <sup>2</sup>	7,8
49.	Доставка песка к месту работ а/т на расстояние 100км. Устройство основания из песка t=100мм с послойным уплотнением ручными трамбовками	м <sup>3</sup> /т	0,8/1,3
50.	Укладка в траншею и монтаж трубопровода из труб КОРСИС DN/OD 110 SN 8 ТУ 2248-001-73011750-2005	м.п.	13,0
51.	Доставка песка к месту работ а/т на расстояние 100км. Ручная засыпка трубопроводов песком на высоту 300мм от верхней образующей трубы	м <sup>3</sup> /т	8,3/13,3
52.	Устройство обратной засыпки траншеи местным грунтом при помощи бульдозера (96кВт) с послойным уплотнением ручными трамбовками	м <sup>3</sup>	41,0
	<u>Устройство смотрового колодца</u>		
53.	Разработка котлована экскаватором (Vк=0.63м <sup>3</sup> ) для монтажа колодца (К-1). Складирование грунта на расстоянии 1м от бровки траншеи. Грунт II гр (суглинок).	м <sup>3</sup>	19,50

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ

Лист

59



№ п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество
54.	Разработка котлована экскаватором ( $V_k=0.63m^3$ ) для монтажа колодца (К1) с последующим разравниванием грунта бульдозером (96кВт) слоем толщиной 0.15м.	$m^3 / т$	1.70
55.	Планировка дна котлована вручную	$m^2$	4.0
56.	Монтаж ж.б. колодца (К1) D1000мм в ранее разработанный котлован <i>Расход материалов:</i> - Плита днища ПН-10 (В15) Серия 3-900.1-14.в.1 - Кольцо стеновое КС10.9 (В15) Серия 3-900.1-14.в.1 - Плита перекрытия ПП 10-1 (В15) Серия 3-900.1-14.в.1 - Кольцо опорное К0.6 (В15) Серия 3-900.1-14.в.1 - Бетон В15 ГОСТ 26633-2015 (устройство лотка)	шт. шт./ $m^3$ шт./ $m^3$ шт./ $m^3$ $m^3$	1 1 / 0.18 2 / 0.48 1 / 0.1 1 / 0.02 0.4
57.	Монтаж вручную Люка Т по ГОСТ 3634-99	шт.	1
58.	Установка внутри колодца (К1) металлической стремянки С1-02 по серии ТПР 902-09-22.84	шт./кг	1 / 12.9
59.	Устройство гидроизоляции колодца К1 битумной мастикой в 2 слоя	шт. / $m^2$	$\frac{1}{7.0}$
60.	Устройство обратной засыпки пазух колодцев местным грунтом при помощи бульдозера (96кВт) с послойным уплотнением ручными трамбовками	$m^3$	19.50
<u>Основание резервуара сбора фильтрата</u>			
61.	Разработка котлована экскаватором ( $V_k=0.63m^3$ ) для монтажа емкости $V=50m^3$ , с последующим разравниванием грунта бульдозером (96кВт) слоем толщиной 0.15м. Грунт II гр (суглинок сухой).	$m^3$	280.40
62.	Разработка котлована в водонасыщенных грунтах экскаватором ( $V_k=0.63m^3$ ) для монтажа емкости $V=50m^3$ , с последующим разравниванием грунта бульдозером (96кВт) слоем толщиной 0.15м. Грунт II гр (суглинок мокрый).	$m^3$	841.20
63.	Доработка водонасыщенных грунтов основания котлована вручную, с последующим разравниванием грунта бульдозером (96кВт) слоем толщиной 0.15м. Грунт II гр (суглинок мокрый).	$m^3$	4,0
64.	Доставка песка к месту работ а/т на расстояние 100км. Устройство песчаной подушки толщиной 100 мм из среднезернистого песка	$m^3/т$	4,0/6.40
65.	Уплотнение грунта основания трамбовками (Купл $\geq$ 0,95)	$m^2$	38,9
66.	Устройство основания из ж.б. плит 1П35.28 по ГОСТ 21924.0-84	шт/т	6/13,4
67.	Устройство монолитных ж.б. ложементов из бетона В15 F150 W6	$m^3$	5,0
68.	Армирование ложементов:		
69.	- арматурными стержнями $\varnothing 8A400$	т	0,15
70.	- соединительными стержнями $\varnothing 6A-240$	т	0,02
71.	Изготовление и монтаж хомутов из:		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ

Лист

60

№ п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество
72.	L140x9 (С235)	т	0,07
73.	L50x5 (С235)	т	0,02
74.	-5 ГОСТ 103-2006 (С235)	т	0,38
75.	Пластина 2Н-1-АМС-С-3 ГОСТ 7338-90	м <sup>2</sup>	6,0
76.	Обмазка боковых поверхностей плиты и хомутов битумно-резиновой мастикой толщиной 3 мм по слою праймера	м <sup>2</sup>	80,0
77.	Монтаж накопительной емкости V=50м <sup>3</sup> ТУ 2296-001-48117609-99 ООО «Эколайн»	кг	2254
78.	Доставка песка к месту работ а/т на расстояние 100км. Обратная засыпка среднезернистым песком с послойным уплотнением ручными трамбовками	м <sup>3</sup> /т	<u>1063</u> 1701.0
<u>Ограждение полигона ТБО</u>			
79.	Устройство буронабивных свай СМ1:		
80.	Бурение скважин диаметром 300 мм глубиной 2.1 м шнековым методом	шт/ м <sup>3</sup>	305/45,8
81.	Доставка песка к месту работ а/т на расстояние 100км. Устройство подготовки из песка среднезернистого	м <sup>3</sup> /т	3,1/5
82.	Изготовление и установка арматурных каркасов из:		
83.	- арматурны Ø8-А400	т	0,97
84.	- соединительные стержни Ø6-А240	т	0,3
85.	Изготовление и установка закладных деталей по с.1.400-15 в.0	т	1,29
86.	Устройство буронабивных свай из бетона В15 F150 W6	м <sup>3</sup>	43,1
87.	Очистка металлических поверхностей щетками до степени St2 ½ по ISO 8501 с обеспыливанием и обезжириванием поверхности уайт-спиритом	м <sup>2</sup>	12,2
88.	Окраска металлических конструкций эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 2 раза по грунтовке ГФ-017 ТУ 6-27-7-89	м <sup>2</sup>	12,2
89.	Изготовление и монтаж стоек ограждения из:		
90.	- труба диаметром 114x5, сталь ВСт3пс2	шт./т	305/8,6
91.	- сталь листовая толщ. 4 мм, С235	т	0,22
92.	- сталь листовая толщ. 5 мм, С235	т	0,27
93.	Изготовление и монтаж панелей по с. 3,017-3 в.2:		
94.	Панель 1ПМ30.20	шт./т.	303/15,8
95.	Изготовление и монтаж Калитка КМС 0.85x1.8 (h=2000мм) по с. 3,017-3 в.5	шт./т.	1/0,04
96.	Изготовление и монтаж ворот ВМС-4,5x1,8 по с. 3,017-3 в.4	шт./т.	1/0,15
97.	Элементы крепления:		
98.	Болт М10 ГОСТ 7798-70	шт	1212
99.	Шайба М10 ГОСТ Р 52646-2006	шт	1212
100.	Гайка М10 ГОСТ Р 52645-2006	шт	1212
			Лист
<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>			61
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Подпись		Дата	

№ п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество
101.	Очистка металлических поверхностей щетками до степени St2 ½ по ISO 8501 с обеспыливанием и обезжириванием поверхности уайт-спиритом	м <sup>2</sup>	720
102.	Окраска металлических конструкций эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* за 2 раза по грунту ГФ-021	м <sup>2</sup>	720

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ

Лист

62

## ПРИЛОЖЕНИЕ В ДАННЫЕ О ПРОЕКТНОЙ МОЩНОСТИ ОБЪЕКТА РЕКУЛЬТИВАЦИИ

Проектная мощность объекта рекультивации определена из условия занимаемой площади санкционированной свалки, необходимых объемов минеральных грунтов, инертных материалов защитного экрана поверхности свалки, а также объемов плодородного слоя рекультивации.

Таблица В.1 - Количество материалов для технической рекультивации санкционированной свалки

Наименование материалов	Ед. изм.	Количество
<b>Минеральные материалы</b>		
Щебень фр. 20-40 ГОСТ 8267-93 (2003)	м3	832
Щебень фр. 40-70 ГОСТ 8267-93 (2003)	м3	2040
Щебень фр. 10-15 ГОСТ 8267-93 (2003)	м3	31,53
Супесь	м3	19558
Песок ГОСТ 8736-93	м3	645
Песчано-гравийная смесь	м3	335
Плодородная почва	м3	14229
Суглинок (глина)	м3	19558
<b>Изделия, строительные материалы</b>		
Труба напорная полиэтиленовая для газопроводов ПЭ80 ГАЗ SDR17.6 160x9,1 ГОСТ Р 50838-2009	м	25,5
Труба ПЕРФОКОР-I DN/OD 160 SN4 ТУ 2248-004-73011750-2011	м	127,5
Отвод 90° ПЭ80 ГАЗ 160 SDR17.6 СТО 73011750-002-2008	шт.	30
Трубы КОРСИС DN/OD 110 SN8 ТУ ГОСТ Р 54475-2011	м	25,0
Труба ПЕРФОКОР-I DN/OD 110 SN8 по ТУ 22.21.21-004-73011750-2018	м	826,0
Битумная мастика гидроизоляционная ГОСТ 30693-2000, расход 0,7 кг/м <sup>2</sup>	кг	11,0
Накопительной емкость V=50м <sup>3</sup> ТУ 2296-001-48117609-99 ООО «Эколайн» (или аналог)	шт.	1
Ж.б. плиты марки 1П30.18	шт	316
Бетон класса В15	м3	45
Плиты марки 1П35.28 по ГОСТ 21924.0-84	шт	6
Труба диаметром 114x5, сталь ВСт3пс2, L=2.1м	шт	397
Труба диаметром 159x6, сталь ВСт3пс6, L=4.15м	шт	2
Панель 1ПМ30.20 по с. 3,017-3 в.2:	шт	395
Калитка КМС 0.85x1.8 (h=2000мм) по с. 3,017-3 в.5	шт	1
Ворота ВМС-4,5x1,8 по с. 3,017-3 в.4	шт	1
<b>Геосинтетические материалы</b>		
Дренажный гекомпозиционный материал Гидромат 3D толщиной 10 мм по СТО 56910145-005-2011 (или аналог)	м <sup>2</sup>	18170
Бентонитовый мат Бентотех АС-100 толщиной 6,4 мм (или аналог)	м <sup>2</sup>	9480
Геомембрана Тип 4/2 толщиной 2 мм (или аналог)	м <sup>2</sup>	9085

**2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ**

Лист

63

Наименование материалов	Ед. изм.	Количество
Геотекстиль Геоком Д 360 по ТУ 8397-068-05283280-2006 (или аналог)	м <sup>2</sup>	1184

Таблица В.2 - Количество материалов для биологической рекультивации

Наименование материалов	Ед. изм.	Количество
<b>Геосинтетические материалы</b>		
Биомат по СТО 30478650-007-2014 (Тип 2 или аналог)	м <sup>2</sup>	8690

Инв. № подл.						Подп. и дата	Взам. инв. №	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	<b>2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ</b>		Лист
								64

## ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Таблица регистрации изменений								
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

**2020-23-ТНС-ПОС.ТЧ**

Лист

65