

Общество с ограниченной ответственностью

## «Энергодиагностика»

Ассоциация СРО «МРП» СРО-П-161-09092010

Свидетельство № 2478 от 01.09.2020г.

Заказчик – Муниципальное казенное учреждение «Жилищно-коммунальное управление»

### Рекультивация полигона ТБО, расположенного по адресу: Кемеровская область, северная часть г. Осинники

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

Раздел 7

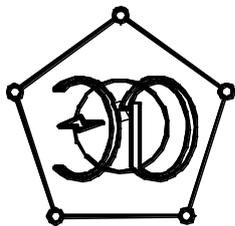
Проект организации строительства

**55-24-ПОС**

**Том 7**

Изм.	№ Док.	Подп.	Дата

2024 г.



Общество с ограниченной ответственностью

# «Энергодиагностика»

Ассоциация СРО «МРП» СРО-П-161-09092010

Свидетельство № 2478 от 01.09.2020г.

Заказчик – Муниципальное казенное учреждение «Жилищно-коммунальное управление»

## Рекультивация полигона ТБО, расположенного по адресу: Кемеровская область, северная часть г. Осинники

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

Раздел 7

Проект организации строительства

**55-24-ПОС**

**Том 7**

Главный инженер проекта

А.М. Бири

2024 г.

## Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	55-24-ОПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	55-24-СПОЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3	55-24-АР	Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения	Не разрабатывается
4	55-24-КР	Раздел 4. Конструктивные решения	
5	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения		
5.1	55-24-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения	Не разрабатывается
5.2	55-24-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения	Не разрабатывается
5.3	55-24-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения	
5.4	55-24-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха, тепловые сети	Не разрабатывается
5.5	55-24-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи	Не разрабатывается
5.6	55-24-ИОС6	Подраздел 6. Система газоснабжения	Не разрабатывается
6	55-24-ТХ	Раздел 6. Технологические решения	Не разрабатывается
7	55-24-ПОС	Раздел 7. Проект организации строительства	
8	55-24-ООС	Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды	
9	55-24-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Не разрабатывается
10	55-24-ЭЭ	Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	Не разрабатывается
11	55-24-ОДИ	Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства	Не разрабатывается
12	55-24-СМ	Раздел 12. Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства	Не разрабатывается
13	Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными актами Российской Федерации		
Часть 1. Проект рекультивации земель			
13.1.1	55-24-РН31.1	Книга 1. Пояснительная записка	

					55-24-СП			
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата	Содержание	Стадия	Лист	Листов
Разработал						П	1	1
Проверил						ООО «Энергодиагностика» 2024 г.		
Н. контр.								

13.1.2	55-24- РНЗ1.2	Книга 2. Эколого-экономическое обоснование рекультивации земель, консервации земель	
13.1.3	55-24- РНЗ1.3	Книга 3. Содержание, объемы и график работ по рекультивации земель, консервации земель	
13.1.4	55-24- РНЗ1.4	Книга 4. Сметные расчеты (локальные и сводные) затрат на проведение работ по рекультивации земель, консервации земель	

					55-24-СП	Лист
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		2

## Оглавление

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>8</b>
<b>1. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА.....</b>	<b>9</b>
<b>2. ПИСАНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ.....</b>	<b>11</b>
<b>3. СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА .....</b>	<b>12</b>
<b>4. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, А ТАКЖЕ СТУДЕНЧЕСКИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТРЯДОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ВАХТОВЫМ МЕТОДОМ.....</b>	<b>13</b>
<b>5. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДНАЗНАЧЕННОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ ИНЫХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ВНЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДНАЗНАЧЕННОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ .....</b>	<b>14</b>
<b>6. ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ СТЕСНЕННОЙ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ.....</b>	<b>15</b>
<b>7. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ИНЖЕНЕРНЫХ И ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ СОБЛЮДЕНИЕ УСТАНОВЛЕННЫХ В КАЛЕНДАРНОМ ПЛАНЕ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА СРОКОВ ЗАВЕРШЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ (ИХ ЭТАПОВ), КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА .....</b>	<b>16</b>
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ОТВЕТСТВЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ, УЧАСТКОВ СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ</b>	

						<b>55-24-ПОС</b>		
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата				
Разработал					<b>Содержание</b>	Стадия	Лист	Листов
Проверил						П	1	26
Н. контр.						ООО «Энергодиагностика» 2024 г.		

ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ С СОСТАВЛЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩИХ АКТОВ ПРИЕМКИ ПЕРЕД ПРОИЗВОДСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ РАБОТ И УСТРОЙСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ .....	18
9. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ИЛИ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ.....	19
10. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА В КАДРАХ, ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, В ТОПЛИВЕ И ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛАХ, А ТАКЖЕ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ПАРЕ, ВОДЕ, ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ.....	29
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 .....	35
12. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, А ТАКЖЕ ПОСТАВЛЯЕМЫХ НА ПЛОЩАДКУ И МОНТИРУЕМЫХ ОБОРУДОВАНИЯ, КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ.....	36
13. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ.....	38
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 .....	39
15. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ .....	40
16. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА .....	41
17. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА .....	43

					55-24-ПОС	Лист
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		2

18. **ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ОТДЕЛЬНЫХ ЭТАПОВ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ ..... 45**
19. **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 ..... 46**

					55-24-ПОС	Лист
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		3

## ВВЕДЕНИЕ

Проектная документация разрабатывается на основании:

- Муниципальная программа № 263-нп от 13.03.2024 О внесении изменений в постановление администрации Осинниковского городского округа от 29 июня 2021 года №585-нп «Об утверждении муниципальной программы «Охрана окружающей среды Осинниковского городского округа» на 2021-2026 годы»;
- Решение Осинниковского городского суда от 22.12.2021 № 2-11-01/2021, постановление администрации Осинниковского городского округа от 27.03.2019 № 169-п «О закрытии полигона ТКО, расположенного на территории Осинниковского городского округа».
- Технического задание к муниципальному контракту № 32;

Проектная документация разработана на основании:

- технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий № 55-24-ИГИ, выполненных в 2024 г. ООО «Энергодиагностика»;
- технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий № 55-24-ИГДИ, выполненных в 2024 г. ООО «Энергодиагностика»;
- технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий № 55-24-ИГМИ, выполненных в 2024 г. ООО «Энергодиагностика»;
- технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий № 55-24-ИЭИ, выполненных в 2024 г. ООО «Энергодиагностика»;

					55-24-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	№ докум.	Подпись	Дата		4

# 1. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА

**Местоположение объекта:** В административном отношении участок расположен Российская Федерация, Кемеровская область - Кузбасс, северная часть г. Осинники, северо – западнее высот 357,2 и 368,9 м на гряде западнее р. Таволжная

Обзорная схема расположения участка работ приведена на рисунке 1.1

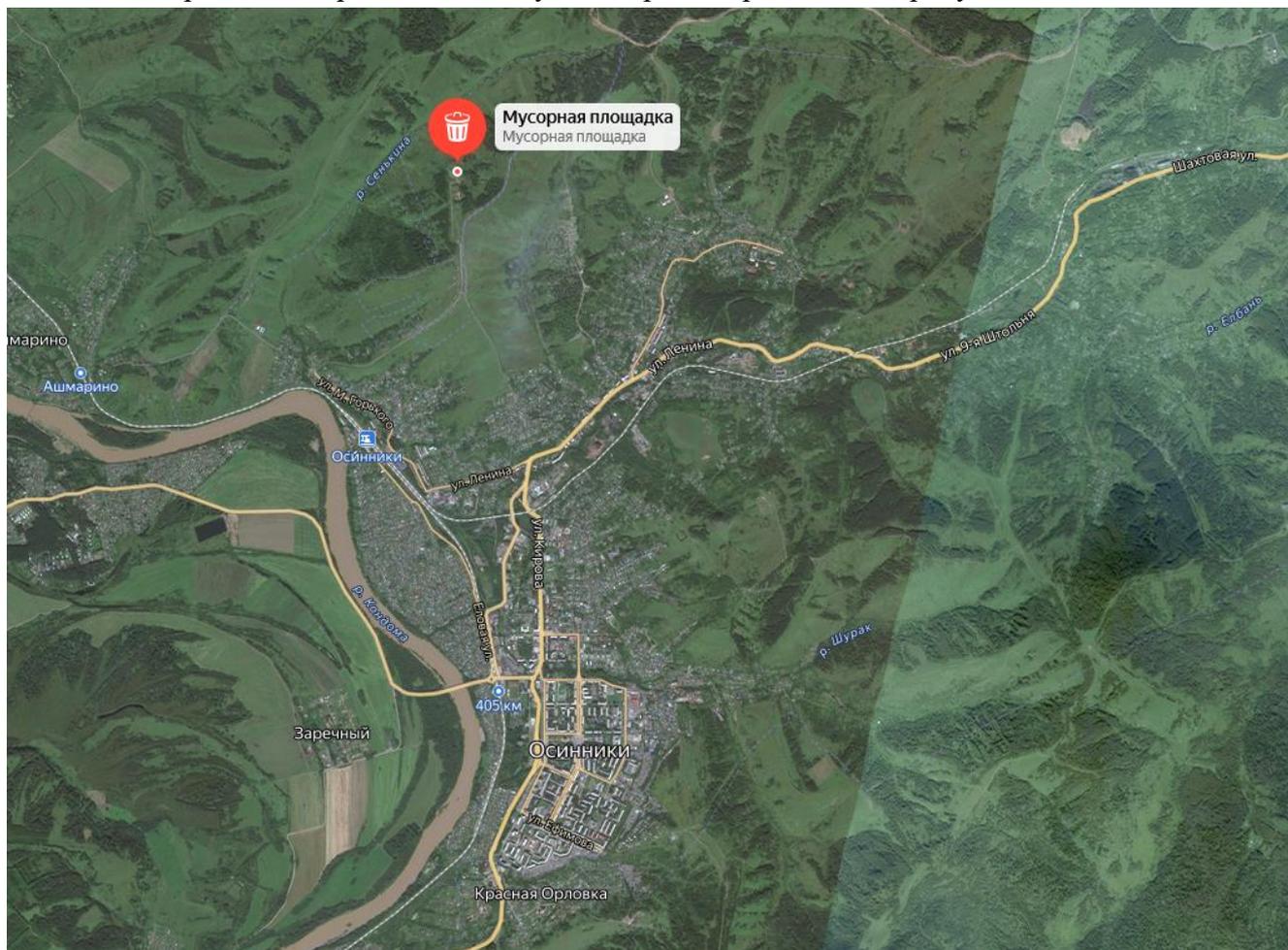


Рисунок 1.1 – Схема расположения полигона ТБО

Кемеровская область — Кузбасс (также Ке́меровская о́бласть или Кузбасс) — субъект Российской Федерации, расположенный на юге Западной Сибири. Входит в состав Сибирского федерального округа, является частью Западно-Сибирского экономического района.

Кемеровская область образована 26 января 1943 года Указом Президиума Верховного Совета СССР выделением из Новосибирской области. Площадь области — 95 725 км<sup>2</sup>; по этому показателю область занимает 34-е место в стране.

Население области составляет 2 547 684 человек (2024), плотность населения — 26,61 человек/км<sup>2</sup> (2024). Большинство населения проживает в городах, имеются значительные территории с низкой плотностью населения. Удельный вес городского населения: 88,03% (2022).

					55-24-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	№ докум.	Подпись	Дата		5

Кемеровская область является самой густонаселённой частью Сибири и азиатской части России. Русские составляют более 90 % населения. Из малочисленных народов в области проживают шорцы, телеуты и сибирские татары, сохранившие свои культурные традиции.

Административный центр и крупнейший город — Кемерово, численность населения которого составляет 544 600 человек. Совместно с близлежащими муниципалитетами области образует Кемеровскую агломерацию с числом жителей более 1,3 миллиона человек.

Второй по численности город области — Новокузнецк. Население — 531 186 человек (2024). Является центром Новокузнецкой агломерации численностью более 1,1 миллиона человек.

					55-24-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	№ докум.	Подпись	Дата		6



### 3. СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА

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

Окончательное решение принимается Заказчиком и подрядной организацией.

					55-24-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	№ докум.	Подпись	Дата		8

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

На этапе проектирования генподрядная и субподрядные организации не определены.

Монтаж геосинтетических материалов противодиффузионного экрана, сооружений и оборудования необходимо осуществлять в присутствии представителей заказчика, 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.

					55-24-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	№ докум.	Подпись	Дата		9

**5. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДНАЗНАЧЕННОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ ИНЫХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ВНЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДНАЗНАЧЕННОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ**

Рекультивация свалки твердых коммунальных отходов предусмотрена в кадастровых границах землеотвода с кадастровым номером 42:31:0000000:60, за исключением площади подъездной дороги (42:31:0000000:59).

В связи с тем, что в ходе эксплуатации полигона площадь нарушенных земель на некоторых участках превысила площадь земельного участка с кадастровым номером 42:31:0000000:60 и формированием откосов тела полигона с коэффициентом заложения 1:4 необходимо увеличить площадь земельного участка с кадастровым номером 42:31:0000000:60 на 11 686 кв.м.

Строительный городок размещен в границах землеотвода, дополнительный отвод земель под временные здания и сооружения не требуется.

По завершении работ рекультивированные территории земельных участков передаются Правообладателю – администрации Осинниковского городского округа.

					55-24-ПОС	Лист
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		10

**6. ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ СТЕСНЕННОЙ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ**

Полигон располагается вне границ стесненной городской застройки, мест расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи.

					55-24-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	№ докум.	Подпись	Дата		11

**7. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ИНЖЕНЕРНЫХ И ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ СОБЛЮДЕНИЕ УСТАНОВЛЕННЫХ В КАЛЕНДАРНОМ ПЛАНЕ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА СРОКОВ ЗАВЕРШЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ (ИХ ЭТАПОВ), КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА**

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 соответствии с утвержденной проектной документацией;
- осуществление геодезического и геотехнического контроля инженерно-технической службой предприятия;

					55-24-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	№ докум.	Подпись	Дата		12

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 48.13330.2019 Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004.

					55-24-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	№ докум.	Подпись	Дата		13

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

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.

					55-24-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	№ докум.	Подпись	Дата		14

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

Последовательность выполнения работ по технической рекультивации:

- планировка территории полигона;
- формирование поверхности и выполаживание откосов;
- устройство защитного рекультивационного покрытия поверхности полигона:
  - укладка выравнивающего слоя;
  - устройство изоляционного слоя из геосинтетических материалов;
  - укладка защитного слоя;
- устройство системы газового дренажа и наблюдательных;

Рекультивация полигона предусматривается в кадастровых границах землеотвода.

Строительная база размещается в границах землеотвода, дополнительный отвод земель под временные здания и сооружения не требуется, деградации земель не прогнозируется.

На основании выполненного технико-экономического сравнения выбрана следующая конструкция защитного экрана полигона:

Поверхностный слой	1. Защитный слой из песчаного или песчано-гравийного материала толщиной 0,2
	2. Биомат толщиной 3-10 мм
	3. Защитный слой из песчаного или песчано-гравийного материала толщиной 0,5 м
Конструкция защитного экрана	4. Bentonитовые маты 10,0 мм (BentIzol SAB 4)
Основание	5. Выравнивающий уплотненный слой толщиной 0,5 м
	6. Основание – полигон ТКО

### Земляные работы

Земляные работы выполняются механизированным способом, согласно требованиям проектной документации, проекта производства работ, а также требованиям СП 45.13330.2017 «СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП 100.13330.2016 «СНиП 2.06.03-85 Мелиоративные системы и сооружения», СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве».

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

Предусмотрен следующий порядок выполнения работ при формировании откосов: грубые планировочные работы до проектных отметок выполняются бульдозером, выполаживание откосов. Нормативное заложение откоса принято 1:4 из условия безопасной работы дорожно-строительной техники и предотвращения сползания рекультивационных слоев по поверхности геосинтетического слоя.

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

					55-24-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	№ докум.	Подпись	Дата		15

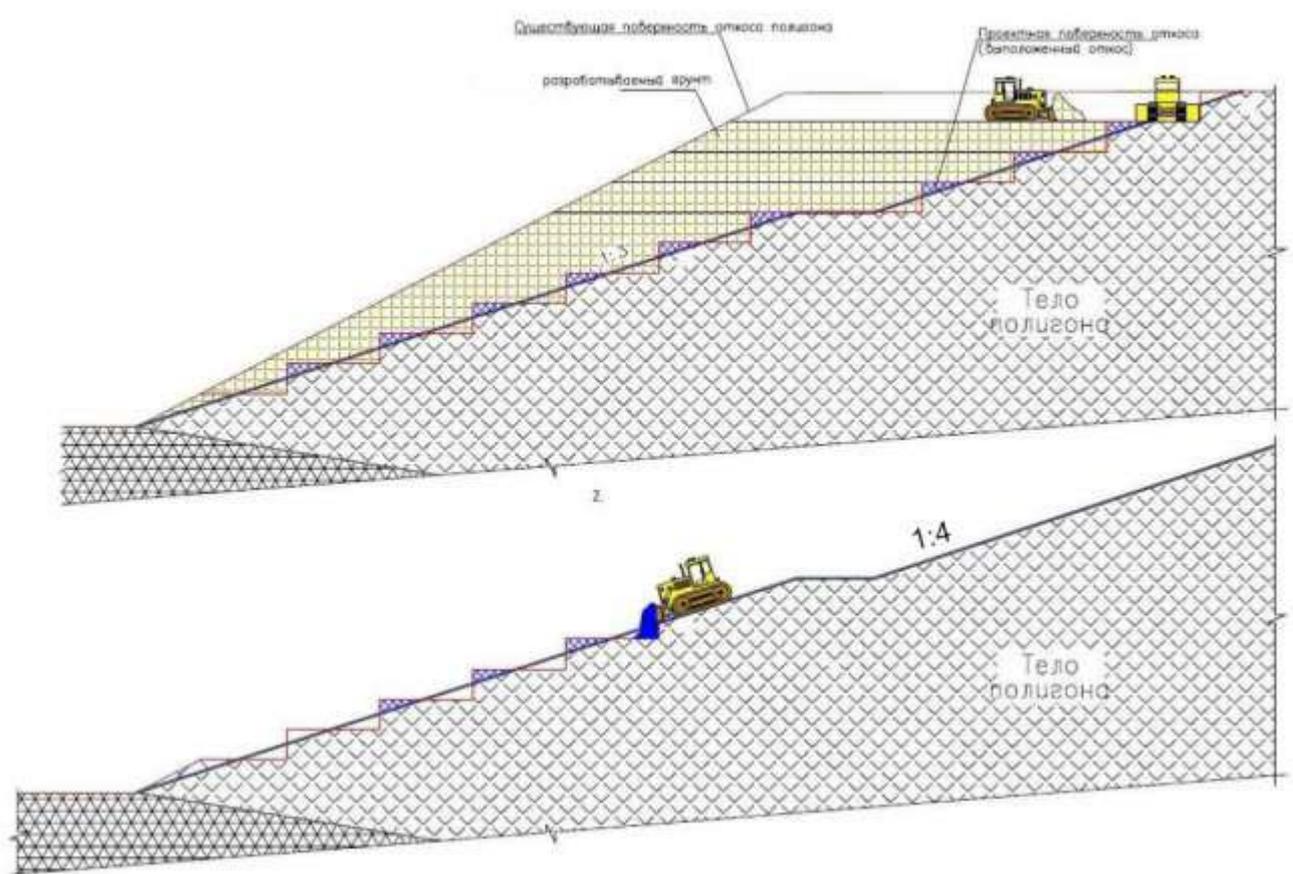


Рис. 1 – Условная схема выполаживания откосов

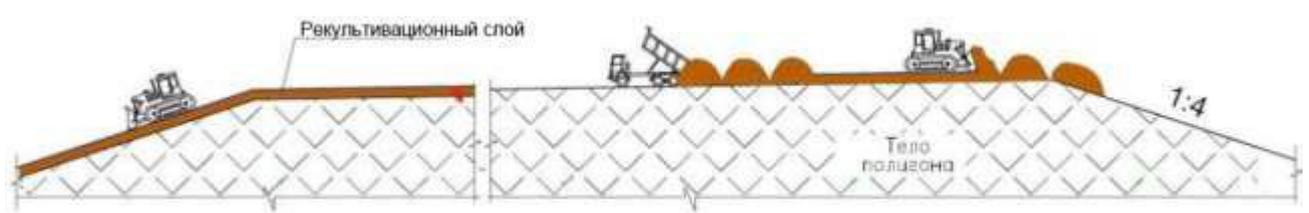


Рис. 2 – Условная схема формирования выравнивающего слоя



Рис. 3 – Условная схема формирования гидроизоляционного и защитного слоев

Выравнивание площади должно осуществляться 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

Изм.	Кол.уч	№ докум.	Подпись	Дата

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 для создания проектных отметок поверхности. Избыточный грунт и отходы с прилегающей территории разрабатываются экскаватором с погрузкой в автосамосвал, 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 4). Этот способ разработки обеспечивает меньшие потери грунта в пути и более высокую производительность бульдозера по сравнению с разработкой и перемещением грунта в один этап.

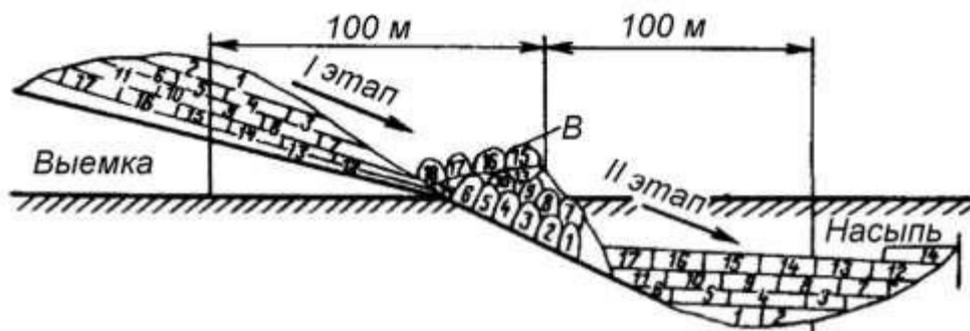
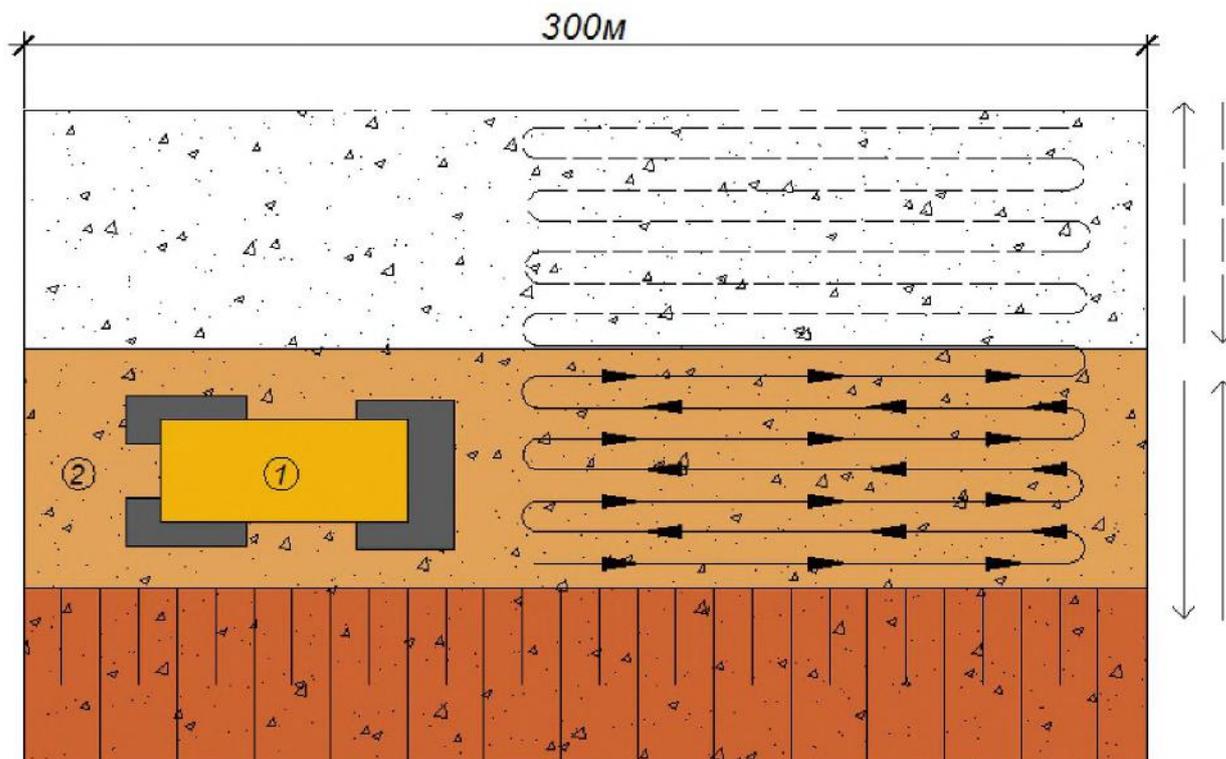


Рис. 4 – Условная Схема способа перемещения грунта в два этапа

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.

					55-24-ПОС	Лист
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		17



- 1 - Каток  
2 - Основание

Рис. 5 – Условная Схема уплотнения грунта

По окончании технического этапа рекультивации земель производится тщательная планировка бульдозером.

#### Изоляционный слой

Гидроизоляционные бентонитовые маты BentIzol SAB 4 изготавливаются из гранулированного бентонита и выступают в качестве средства защиты грунта от попадания в него вредных веществ и излишней влаги. Используются при строительстве полигонов ТБО, гидротехнических объектов, природных отвалов и насосных станций.

Бентомат характеризуется прочностью, длительным эксплуатационным периодом, достигающим как минимум 50 лет, невосприимчивостью к разрывам, самовосстановлением при повреждениях, водонепроницаемостью.

Поверхностная плотность Бентизола SAB 4 составляет  $4\ 360\ \text{г/м}^2$ , толщина при давлении 2 кПа не превышает 10 мм, коэффициент фильтрации -  $1 \times 10^{-11}$ .

#### Технические характеристики

Характеристики	Ед. изм.	SAB 4
Поверхностная плотность, $\pm 3\%$	г/м <sup>2</sup>	4360
Содержание бентонита	г/м <sup>2</sup>	4000
Коэффициент фильтрации, не более	м/сек	$1 \times 10^{-11}$
Интенсивность потока, не более	м <sup>3</sup> /м <sup>2</sup> сек	$45,0 \times 10^{-9}$
Разрывная нагрузка, вдоль/поперёк, не менее	кН/м	12/7
Удлинение при разрыве вдоль/поперек, не менее	%	20/10
Соппротивление статическому продавливанию (метод CBR), не менее	кН	1,8
Прочность при раздирании, не менее	Н/м	400
Стойкость к динамическим пробоям (метод падающего конуса), диаметр не более	мм	10

Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата
------	-------	----------	---------	------

Толщина при давлении 2 кПа, ±10%	мм	5,7
Стойкость к гидростатическому давлению	см вод.ст.	7000
Гибкость при отрицательных температурах	-	Без повреждений
Устойчивость к агрессивным средам (химическая стойкость), не более	%	90
Линейные размеры: ширина/длина, ±1%/±3%	м	5,0/40,0
Масса рулона, ±3%	кг	880

Основное требование к поверхности при укладке бентонитовых матов - выровненное (неровности размером более 15 мм необходимо выровнять) и уплотненное основание (коэффициент уплотнения не менее 0,95-0,98). Подготовка поверхности выемки (насыпи) для укладки бентонитовых матов сводится к очистке поверхности и устранению имеющихся дефектов (не должно быть корней растений, камней и других предметов, которые могут повредить материал). Материалы могут быть уложены на замерзшее основание, с условием, что это основание будет соответствовать вышеперечисленным требованиям. Не допускается наличие луж. Стоячая вода должна быть обязательно удалена с изолируемой поверхности.

Укладка бентонитовых матов сводится к раскатке полотна по основанию и откосам всемки (насыпи). Материал необходимо укладывать аккуратно, сводя к минимуму трение с основанием, чтобы избежать порчи нижнего слоя. Все полотна материала должны лежать гладко, без складок и морщин. Размотка и укладка бентонитовых матов производится грузоподъемной машиной, оснащенной монтажной траверсой.



Рис. 5 – Укладка бентонитового мата

На горизонтальные поверхности маты укладываются с продольной величиной нахлестки не менее 15 см (от зеленой полосы на тканом материале) и поперечной - не менее 30 см. Поперечные стыки смежных полотнищ должны быть смещены относительно друг друга не менее чем на 30 см. Маты укладываются только в одном направлении. Перекрестная укладка полотнищ в смежных слоях не допускается. На откосах места нахлестов по ширине полотна должны быть выполнены таким образом, чтобы верхний рулон перекрывал нижний.

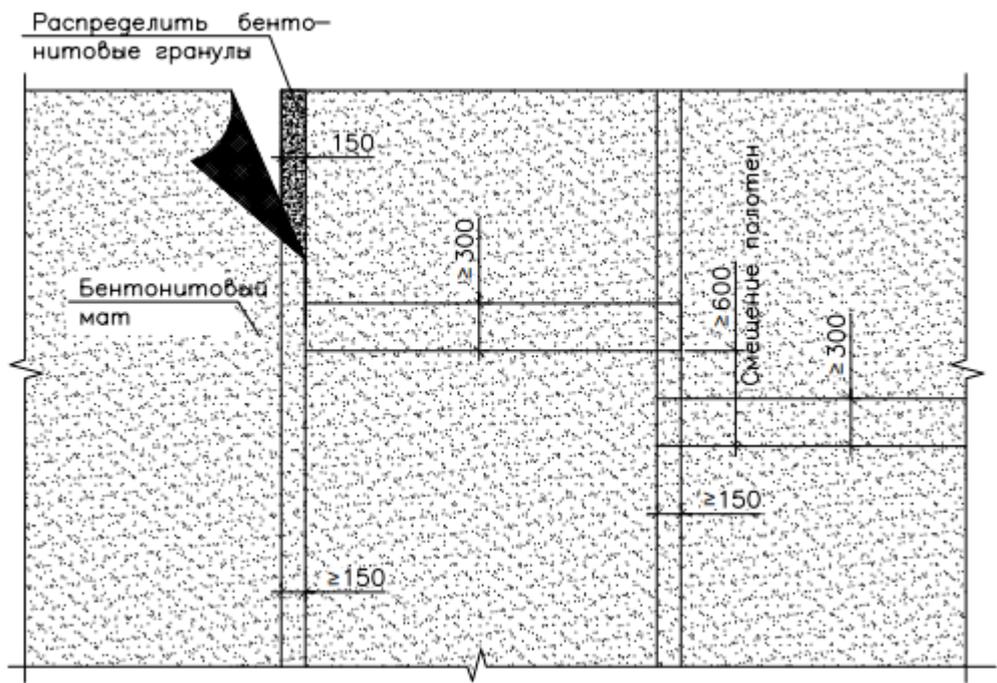


Рис. 6 – Нахлест матов

Для герметизации и обеспечения дополнительной надежности места нахлестов просыпают непрерывным слоем бентонитовых гранул, отгибая край мата и просыпая зону нахлеста. Расход бентонитовых гранул - 0,5 кг/м.п.

Вынужденные повреждения противофильтрационного экрана, которые следует по возможности избегать, необходимо заделать. Накладывается заплата, вырезанная из дополнительного куска бентонитового мата, таких размеров и формы, чтобы поврежденную поверхность перекрывало на 30 см. Нахлест между заплатой и ремонтируемым полотном просыпается бентонитовыми гранулами в количестве 0,5 кг на п. м. нахлеста.

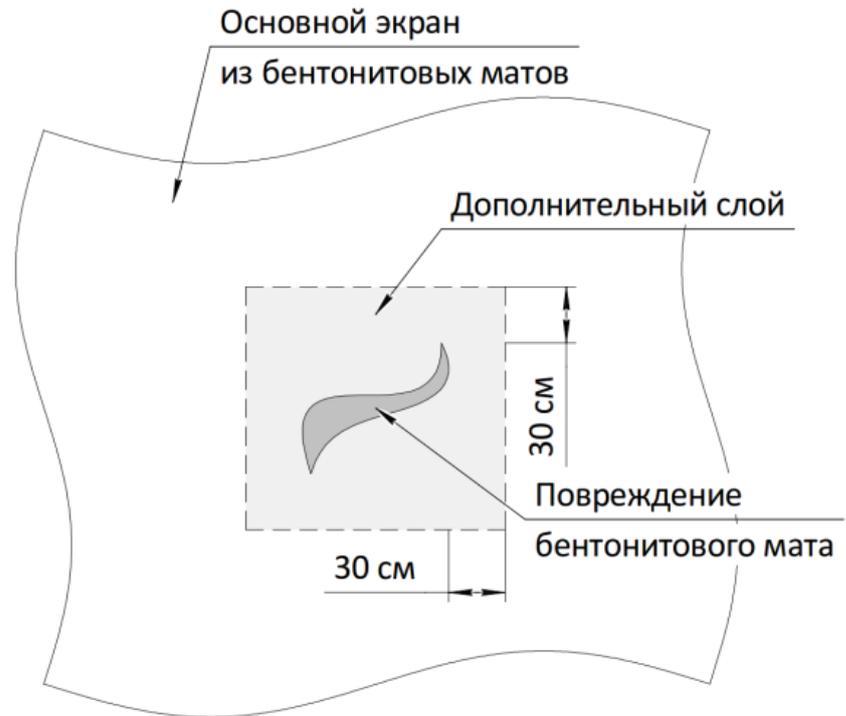


Рис. 7 – Схема ремонта больших повреждений

Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата

После укладки бентонитовых матов необходимо выполнить устройство защитного пригрузочного слоя. Толщина слоя принимается толщиной равной 0,5 м (принять в соответствии с длиной анкерного крепления биомата) и отсыпается из песка.

Количество укладываемых бентонитовых матов в смену, должно быть таким, чтобы возможно было выполнить защитный слой в день укладки. Если невозможно выполнить защитно-пригрузочный слой вовремя, необходимо предусмотреть защиту уложенного материала от атмосферных осадков пленкой.

В виде исключения допускается движение колесной машины по уложенным не гидратированным матам, избегая механических воздействий на материал при резких остановках и поворотах машины.

Бентонитовые маты укладываются на изолируемую поверхность тканым материалом (черной стороной) к грунтовому основанию.

Технология биологической рекультивации заключается в проведении мероприятий по искусственному восстановлению плодородного слоя почвы и формированию растительного покрова.

В последнее время на рынке появляются новые биоинженерные технологии для восстановления почв и приведения территорий в пригодное для дальнейшего использования состояние. Принимая во внимание, что приоритетными задачами крупной компании являются эффективное, быстрое и качественное строительство и реконструкция возводимых объектов с наименьшими материальными затратами, требуются простые в применении, технически и экономически выгодные материалы. Таким материалом в настоящее время является биомат – полотно из растительных волокон (соломы, кокосового волокна или их смеси), укрепленное полипропиленовой или джутовой нитью.

Биомат – это система грунтового укрепления. Она самостоятельно воспроизводится, а также является биологически-активным устройством, суть которого заключается в создании растительного гарантированного слоя. Его использование полностью безопасно для окружающей среды. Биомат отлично защищает от эрозии склона, а также способствует восстановлению почвенно-растительного слоя.

Укладку биоматов можно осуществлять любой сезон, но лучшим периодом считается весенне-летний, когда уже произошло оттаивание промерзшего слоя, то есть при температуре выше +5°С.

**Биомат БТ-СО/120** представляет собой материал, состоящий из кокосовых волокон, скрепленных джутовой нитью. Между волокон расположена смесь семян различных растений (120 г/м<sup>2</sup>). В зависимости от климатической зоны, в которой используется биомат, подбирается смесь семян.

Полотно биоматов укладываются на подготовленную на этапе технической рекультивации поверхность - защитный слой из песчаного или песчано-гравийного материала толщиной 0,2 м. Поверхность следует от крупных комков грунта более 5 см в диаметре, сучьев и других острых предметов.

Полотно биомата следует разложить на поверхности грунта и разгладить – полотно должно плотно прилегать к грунту. Маты укладываются в нахлест, равный 0,2-0,5 м.

В целях крепления биоматов к поверхности склонов выполняется их анкеровка в шахматном или классическом порядке из расчета 2-4 анкера на м<sup>2</sup> (через каждые 30-50 см) согласно схеме на рисунке 6. Анкер представляет собой металлическую скобу диаметром 6-10 мм и длиной 30-50 см.

					55-24-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	№ докум.	Подпись	Дата		21

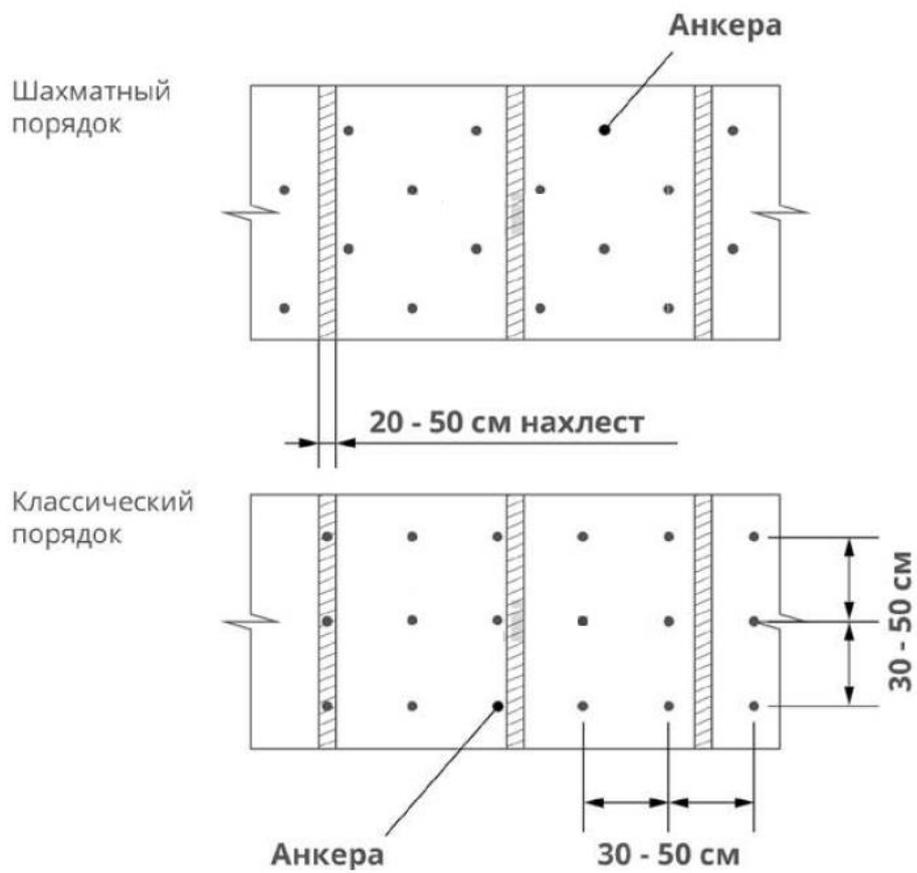


Рис. 6 – Схема анкерки биоматов на поверхности склона  
 Крепление биоматов на склонах следует выполнять методом анкерной траншеи согласно рисунку 7.

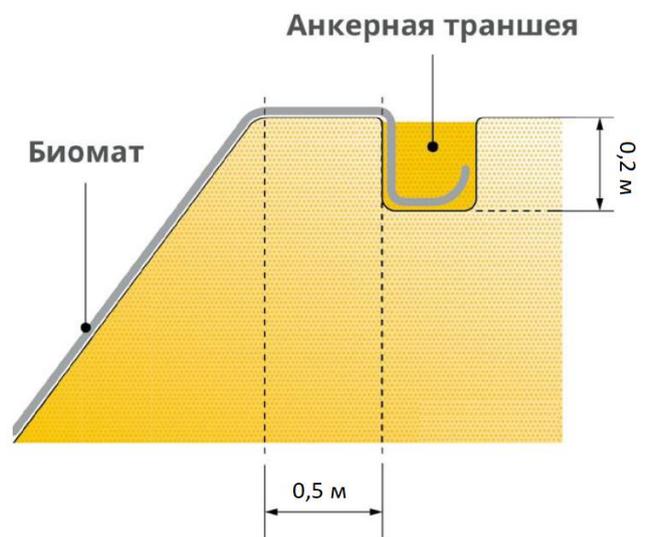


Рис. 7 – Схема анкерной траншеи

Для создания анкерной траншеи необходимо отрезать биомат на 10-20 % длиннее участка откоса, выкопать дренажную траншею глубиной 0,2 м и шириной 0,3-0,4 на расстоянии 0,5 м от бровки склона, более длинную часть биомата уложить в траншею и выполнить обратную засыпку песчаным или песчано-гравийного материалом.

После завершения фиксации матов их присыпают тонким слоем местного грунта толщиной 0,1-0,3 м.

Недостаточно влажные почвы до укладки биомата должны быть увлажнены на глубину не менее 0,2 м.

Поливка посевов в течение первых 10 дней после монтажа биомата при отсутствии дождей и полной засухи должна производиться ежедневно.

Поливать следует до полного увлажнения 15-20 сантиметровой глубины почвы. Норма полива биомата на 1 м<sup>2</sup> составляет 2-6 л.

На заключительном этапе проводится демонтаж временного бытового городка и временных площадок.

В соответствии с требованиями ГОСТ Р 56598-2015, после закрытия полигона ТКО владелец полигона осуществляет рекультивацию территории и проводит мониторинг выбросов свалочного газа и фильтрата в течение 20 лет для полигонов 2 класса. Программа мониторинга, как правило, включает, в том числе, наблюдения за элементами водного баланса, атмосферы, почво-грунтами, растительностью, а также режимный контроль за радиационным и ртутным загрязнением.

Рекомендации по составу и регламенту производственного экологического контроля в процессе рекультивации полигона, а также программа пострекультивационного экологического мониторинга рекультивированного полигона в соответствии с действующим законодательством должна быть представлена в составе «Оценки воздействия на окружающую среду» (ОВОС).

Для контроля уровня и возможного загрязнения подземных вод предусматривается сооружение наблюдательных скважин.

Наблюдательные скважины представляют собой металлические трубы диаметром 145 мм, погруженные в землю на глубину 10 м, оборудованы фильтр-сеткой с гравийной обсыпкой, запирающимся оголовком. Также проектом предусматривается устьевая цементация – создание отмостки бетоном В7,5 F150 W6. Применяемые бетонные смеси должны отвечать требованиям ГОСТ 7473-2010. Работа производится вручную. Наблюдательные скважины закрываются крышками.

Все металлоконструкции конструкции покрываются эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76\* за 2 раза по грунтовке ГФ-017 ТУ 6-27-7-89. В процессе нанесения антикоррозийных покрытий необходимо особо следить за тем, чтобы защитным слоем были покрыты углы и острые грани изделий. Предусматривается установка трех наблюдательной скважин.

Согласно данным о морфологическом составе отходов, размещенных на полигоне отходов, в составе до 40% есть органическое вещество (пищевые отходы).

Основная опасность использования насыпных грунтов в качестве основании сооружений связана с их способностью генерировать биогаз, состоящий из горючих и токсичных компонентов. Главными из них являются метан (до 40-60% объема) и двуокись углерода.

Биогаз образуется при разложении «бытовой» органики в результате жизнедеятельности анаэробной микрофлоры в грунтовой толще. В верхних аэрируемых слоях грунтовых толщ происходит аэробное окисление органики и продуктов биогазообразования. Биогаз сорбируется вмещающими насыпными грунтами и отложениями естественного генезиса, растворяется в грунтовых водах и верховодке и диффундирует в приземную атмосферу.

Гниение органических отходов происходит под воздействием бактерий, принадлежащих к двум большим семействам: ацидогенов и метаногенов. Ацидогены производят первичное разложение мусора на летучие карбоновые кислоты, метаногены перерабатывают летучие карбоновые кислоты в метан CH<sub>4</sub> и диоксид углерода CO<sub>2</sub>.

Метан взрывоопасен при концентрации в воздухе от 4,4% до 17%. Наиболее взрывоопасная концентрация 9,5%. При содержании в воздухе до 5-6% метан горит около

					55-24-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	№ докум.	Подпись	Дата		23

источника тепла (температура воспламенения 650-750°C), свыше 16% — может гореть при притоке кислорода извне.

Согласно протоколу газогеохимических исследований, выполненного ООО «РАДО» (Протокол № 01-10-24 от 01.10.2024 г.) концентрация метана (CH<sub>4</sub>) не превышает 0,96%, двуокиси углерода – 1,26%, что свидетельствует о низкой газовой активности полигона. Следовательно, в качестве системы дегазации целесообразно использовать пассивную систему дегазации.

Согласно п. 4.8 «Рекомендациям по расчету образования биогаза и выбору систем дегазации на полигонах захоронений твердых бытовых отходов» (М., 2003), пассивные скважины должны располагаться приблизительно в 10-15 м от края тела полигона и не более двух на гектар.

Таким образом, исходя из площади тела полигона после рекультивации, следует установить 6 скважин.

В соответствии с «Рекомендациями по расчету образования биогаза и выбору систем дегазации на полигонах захоронений твердых бытовых отходов» (М., 2003), скважины для пассивной дегазации монтируются после закрытия свалки, путем устройства буровых колодцев диаметром 600 мм до отметки -4.9м от верха сформированной поверхности, перекрытых слоем изоляционного грунта, в которые помещается перфорированная полиэтиленовая труба диаметром 160 мм: Пространство между трубой и стенками скважины послойно заполняется щебнем фр. 10-15 мм с послойным уплотнением.

Технология проведения земляных работ по устройству газовых скважин выполняется поэтапно. В первом этапе выполняется бурение скважин с поверхности свалочной массы до проектной глубины. С целью исключения обсыпания стенок скважины, в скважину устанавливается обсадочная труба. В следующем этапе выполняется наращивание обсадочной трубы до проектных отметок верха поверхности насыпи одновременно с засыпкой остальных проектных слоев. Уплотнитель (каток или бульдозер) может при укладке слоев подъезжать вплотную к обсадной трубе.

Установка и монтаж в проектное положение газоотводной труб осуществляется вручную.

Засыпку нижней части скважины на высоту 300 мм и обсыпку скважины вокруг газоотводной трубы осуществляется вручную щебнем фр.10-15 мм с уплотнением пневматрамбовкой, в случае невозможности уплотнения щебня на заданной глубине имеющимися средствами, засыпку щебня осуществлять с проливкой водой.

По мере заполнения скважины щебнем, обсадочная труба изымается.

Оголовок скважины выполнен из монолитного бетона и расположен над поверхностью полигона, что обеспечивает закрытие газопровода от попадания атмосферных осадков. Бетонный оголовок устраивается на подготовленную песчаную подготовку, уплотненную пневматрамбовками с  $K_{уп} = 0,98$ , после монтажа газовых труб. Бетонная смесь укладывается в опалубку вручную.

					55-24-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	№ докум.	Подпись	Дата		24

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

### Потребность в основных видах ресурсов

В соответствии с МДС 12-46.2008 определяется потребность в электричестве, воде, сжатом воздухе и воде на период проведения рекультивации.

### Потребность в трудовых кадрах

Численность работающих при рекультивации свалки ТКО 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 1.1.2.

Потребность строительства в персонале определяется на основе календарного графика, выработки на одного работающего в год и стоимости работ. Расчет ведётся по периоду максимального количества строительного-монтажных работ.

Работы ведутся в одну смену по 8 часов.

Необходимое количество работающих определяется по формуле:

$$N_{\text{чел}} = C_{\text{смп}} / (B \cdot T)$$

$C_{\text{смп}}$  - ориентировочная стоимость строительного-монтажных работ (86 611 тыс. руб.)

$B$  – среднегодовая заработная плата одного работающего (По данным ГородРабот.ру, средняя зарплата в Кемерово за 2024 год – 881,1 тыс. руб.)

$T$  - продолжительность выполнения СМР (11,0 месяцев);

$$N_{\text{чел}} = 15 \text{ человек}$$

Расчет количества работников отдельных категорий выполнен в соответствии с п. 4.14.1 МДС 12-46.2008).

Таблица 2.1.2 – Количество работников отдельных категорий

Категория работающих	Всего		В наиболее многочисленную смену	
	%	человек	%	человек
Подготовительный период и демонтаж				
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>
Технический этап				
ИТР, служащие	5	1	80	1
Рабочие	85	13	70	7
МОП и охрана	10	1	80	1
<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>	<b>15</b>		<b>9</b>
Биологический этап				
ИТР, служащие	13	1	80	1
Рабочие	67	8	70	6
МОП и охрана	20	1	80	1
<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>	<b>10</b>		

					55-24-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	№ докум.	Подпись	Дата		25

### 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 рекультивации определена путем прямого счета и представлена в таблице 2.1.3.

Таблица 2.1.3 - Потребность во временных зданиях и сооружениях

№	Наименование	Нормативный Показатель, м <sup>2</sup>	Расчетное количество человек	Необходимая площадь, м <sup>2</sup>	Кол-во сооружений
1	Административный корпус	4,0	1	4,0	1
3	Помещения санитарно-бытового назначения, здравоохранения, питания				
3.1	Помещение для приема пищи с умывальником	1,2	7	8,4	1
3.2	Помещение для обогрева	0,1	7	3,92	1
3.3	Умывальная	0,2	7		
3.4	Сушилка	0,2	7		
3.5	Склад спец. одежды и СИЗ	0,06	7		
3.5	Гардеробная	0,7	7	8,68	1
3.6	Душевая	0,54	7		
4	Уборная	0,07	7	0,49	2
5	Пост охраны (КПП)	6,0	1	6	1

Таблица 2.1.4 – Перечень необходимых временных зданиях и сооружениях

№ п/п	Наименование	Количество, шт.
1	Административный корпус (контора)	1
2	Гардеробная с душевой	1
3	Помещение для обогрева с умывальником, сушилкой и кладовой	1
4	Помещение для приема пищи с умывальником	1
5	Биотуалет	2
6	Контейнер для сбора бытового мусора	1
7	Контейнер для сбора строительного мусора	1
8	Противопожарный щит	2
9	Мойка колес «Мойдодыр-К-1»	1

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

Перед началом проведения работ необходимо заключить договор с подрядной организацией по обслуживанию биотуалетов и вывозу бытового и строительного мусора.

В сооружениях №№ 1-4 (таблица 2.1.4) предусмотреть установка огнетушителей, на строительной площадке установить два противопожарных щита.

Проектом организации строительства предусматривается разгрузка и подача основной части объемов материалов непосредственно к месту производства работ, без промежуточного складирования. Все материалы предполагается подвозить к площадке производства работ

					55-24-ПОС	Лист
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		26

автомобильным транспортом по мере необходимости в течение суток. Договора на поставку заключают с согласованием сроков поставки.

При производстве работ на объекте используются местные рабочие кадры, имеющие жилье, либо рабочие обеспечены съемным жильем в г. Осинники.

По этой причине потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании в данном проекте не рассматриваются, строительство жилого городка не предусматривается.

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

#### Потребность в электричестве

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

$$S = L_x$$

$S$  - общая потребная мощность, кВА;

$L_x$  - коэффициент потери мощности в сети (1,05);

$P_c$  - номинальная мощность силовых потребителей, равная  $P_n \sqrt{t}$ ;

$P_T$  - паспортная мощность силовых потребителей;

$t$  - относительная продолжительность рабочего времени;

$K_c, K_{в.о.}, K_{н.о.}, K_T$  - коэффициенты спроса соответственно для силовых потребителей, внутреннего освещения и наружного освещения и технических и бытовых нужд;

$\cos\varphi_c, \cos\varphi_{в.о.}, \cos\varphi_{н.о.}, \cos\varphi_T$  - коэффициенты потери мощности для силовых потребителей, внутреннего освещения, наружного освещения, технических и бытовых;

$P_c, P_{в.о.}, P_{н.о.}, P_T$  - потребные мощности соответственно для внутреннего освещения, наружного освещения и технических и бытовых нужд;

Таблица 1.1.4 - Нагрузки на электрические сети при проведении работ

Наименование потребителя	Кол-во, шт.	Установленная мощность (кВт)		Коэф. спроса $K_c$	Расчетная нагрузка
		Одного эл. приемник а	Общая		
Прожектор освещения	5	0,4	2,0	0,9	1,8
Пункт мойки колес	1	2,85	2,85	0,8	2,28
КПП	1	5	5	0,8	4
Административный корпус	1	7	7	0,8	5,6
Помещение для приема пищи с умывальником	1	7	7	0,8	5,6
Помещение для обогрева с умывальником, сушилкой и кладовой	1	10	10	0,8	8
Гардеробная с душевой на 3 кабинки	1	15	15	0,8	12
Итого с учетом коэффициент потери мощности в сети $L_x$					39,3

Расчет потребности работ по рекультивации в электроэнергии произведен по основным потребителям электрической энергии, необходимым для осуществления работ. Емкости для воды на хозяйственно-бытовые нужды работающих должны быть предусмотрены в соответствующих модульных зданиях заводского изготовления.

					55-24-ПОС	Лист
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		27

Временное электроснабжение строительной площадки предусмотреть от дизель-электростанции ДЭС «Тундра» номинальной мощностью 40 кВт или с аналогичными характеристиками.

Дополнительных источников электроэнергии не требуется.

### Потребность в воде

Потребность в воде складывается из расхода воды на производственные нужды, хозяйственно-бытовые потребности и пожаротушения.

Ближайшая от площадки строительства расположена по адресу: г. Осинники, кл. Ленина, 76 (12 пожарно-спасательный отряд Федеральной противопожарной службы ГПС Главного управления МЧС России по Кемеровской области).

Временные сооружения должны быть оборудованы первичными средствами пожаротушения. Дополнительного противопожарного водоснабжения не предусматривается.

Расчет воды для мойки колес

Производительность установки «Мойдодыр-К-1» составляет 4 машин в час, объем воды в установке 0,7 м<sup>3</sup>.

С учетом замкнутого цикла водооборота до 80% воды используется повторно после очистки, таким образом, объем воды, расходуемой безвозвратно, составит – 0,7 × 20 % = 0,14 м<sup>3</sup> ежедневно.

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды рассчитывается по формуле («Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ», МДС 12-46.2008):

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_x \cdot P_p \cdot K_{\text{ч}}}{3600t} + \frac{q_d \cdot P_d}{60t_1}$$

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

$P_p$  - численность работающих в наиболее загруженную смену;

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

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

$P_d$  - число сотрудников, принимающих душ (до 80% от  $P_p$ );

$t_1$  - продолжительность использования душевой установкой (45 мин.);

$t$  - продолжительность смены (8 ч.);

$$Q_{\text{хоз}} = 0,12 \text{ л/с} = 0,00012 \text{ м}^3/\text{с}$$

Общий расход воды на х/б нужды на **подготовительном этапе** (наибольший по численности период) составит:

$$Q_{\text{хоз}} = (15 \times 5 \times 1,5) + (15 \times 4) = 232,5 \frac{\text{л}}{\text{сутки}} (0,2325 \text{ м}^3)$$

Общий объем водопотребления составляет 0,8775+0,14=1,02 м<sup>3</sup> за смену/сутки.

Расход воды на х/б нужды на подготовительный этап:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{15 \cdot 7 \cdot 1,5}{3600 \cdot 8} + \frac{30 \cdot 6}{65 \cdot 45}$$

$$Q_{\text{хоз}} = 0,068 \text{ л/с} = 0,000068 \text{ м}^3/\text{с}$$

Общий расход воды на х/б нужды на подготовительный этап (продолжительность 0,5 мес, 11 рабочих дней) составит:

$$Q_{\text{хоз}} = (15 \times 7 \times 1,5) + (30 \times 6) = 232,5 \frac{\text{л}}{\text{сутки}} (0,2325 \text{ м}^3) \times 11 \text{ дней} = 2557,5 \frac{\text{л}}{\text{период}} (2,5575 \text{ м}^3)$$

					55-24-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	№ докум.	Подпись	Дата		28

Расход питьевой воды (СанПиН 2.1.4.1074-01 или СанПиН 2.1.4.1175-02) на нужды одного рабочего составляет до 3,5 л в смену (в теплый период).

Общий расход воды на питьевые нужды на подготовительный этап (продолжительность 0,5 мес, 11 рабочих дней) составит:

$$Q_{\text{пит}} = (3,5 \times 5) = 17,5 \frac{\text{л}}{\text{сутки}} (0,02 \text{ м}^3) \times 11 \text{ дней} = 192,5 \frac{\text{л}}{\text{период}} (0,19 \text{ м}^3)$$

Общий расход воды на технические нужды (установка мойки колес, безвозвратное потребление) на подготовительном этапе составит:  $0,14 \text{ м}^3 \times 11 \text{ дней} = 1,54 \text{ м}^3$ .

Общий объем водопотребления на подготовительном этапе составляет:  $0,2325 \text{ м}^3 + 0,02 \text{ м}^3 + 0,14 \text{ м}^3 = 0,39 \text{ м}^3$  за смену/сутки,  $2,5575 \text{ м}^3 + 0,19 \text{ м}^3 + 1,54 \text{ м}^3 = 4,29 \text{ м}^3$  за период (11 дней).

Расход воды на х/б нужды на этап технической рекультивации:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{15 \times 15 \times 1,5}{3600 \times 8} + \frac{30 \times 12}{60 \times 45}$$

$$Q_{\text{хоз}} = 0,145 \text{ л/с} = 0,000145 \text{ м}^3/\text{с}$$

Общий расход воды на х/б нужды на этап **технической рекультивации** (продолжительность 6,5 мес, 143 рабочих дней) составит:

$$Q_{\text{хоз}} = (15 \times 15 \times 1,5) + (30 \times 12) = 697,5 \frac{\text{л}}{\text{сутки}} (0,697 \text{ м}^3) \times 143 \text{ дней} = 99\,742,5 \frac{\text{л}}{\text{период}} (99,8 \text{ м}^3)$$

Общий расход воды на питьевые нужды на этап технической рекультивации (продолжительность 6,5 мес, 143 рабочих дней) составит:

$$Q_{\text{пит}} = (3,5 \times 15) = 52,5 \frac{\text{л}}{\text{сутки}} (0,0525 \text{ м}^3) \times 143 \text{ дней} = 7\,507,5 \frac{\text{л}}{\text{период}} (7,51 \text{ м}^3)$$

Общий расход воды на технические нужды (установка мойки колес, безвозвратное потребление) на этапе технической рекультивации составит:  $0,14 \text{ м}^3 \times 143 \text{ дней} = 20,02 \text{ м}^3$ .

Общий объем водопотребления на этапе технической рекультивации составляет:  $0,697 \text{ м}^3 + 0,0525 \text{ м}^3 + 0,14 \text{ м}^3 = 0,89 \text{ м}^3$  за смену/сутки,  $99,8 \text{ м}^3 + 7,51 \text{ м}^3 + 20,02 \text{ м}^3 = 127,33 \text{ м}^3$  за период (143 дня).

Расход воды на х/б нужды на этап **биологической рекультивации**:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{15 \times 10 \times 1,5}{3600 \times 8} + \frac{30 \times 8}{60 \times 45}$$

$$Q_{\text{хоз}} = 0,096 \text{ л/с} = 0,000096 \text{ м}^3/\text{с}$$

Общий расход воды на х/б нужды на этап биологической рекультивации (продолжительность 4 мес, 88 рабочих дня) составит:

$$Q_{\text{хоз}} = (15 \times 8 \times 1,5) + (30 \times 6) = 372 \frac{\text{л}}{\text{сутки}} (0,372 \text{ м}^3) \times 88 \text{ дня} = 32\,736 \frac{\text{л}}{\text{период}} (32,74 \text{ м}^3)$$

Общий расход воды на питьевые нужды на этап биологической рекультивации (продолжительность 4 мес, 88 раб. дня) составит:

$$Q_{\text{пит}} = (3,5 \times 10) = 35,0 \frac{\text{л}}{\text{сутки}} (0,035 \text{ м}^3) \times 88 \text{ дня} = 3\,080 \frac{\text{л}}{\text{период}} (3,08 \text{ м}^3)$$

Общий расход воды на технические нужды (установка мойки колес, безвозвратное потребление) на этапе биологической рекультивации составит:  $0,14 \text{ м}^3 \times 88 \text{ дня} = 12,32 \text{ м}^3$ .

Поливка посевов в течение первых 10 дней после монтажа биомата при отсутствии дождей и полной засухи должна производиться ежедневно. Поливать следует до полного увлажнения 15-20 сантиметровой глубины почвы. Норма полива биомата на  $1 \text{ м}^2$  составляет 2-6 л. (таблица А2 СП 30.13330.2020). Укладка биоматов планируется в количестве  $56\,632 \text{ м}^2$  (с учетом коэффициента 1,2) на всей площади нарушенных земель.

					55-24-ПОС	Лист
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата		29

Таким образом, на этапе биологической рекультивации безвозвратное потребление воды на полив биоматов составит:  $0,006 \text{ м}^3 \times 47 \text{ 194} \text{ м}^2 = 283,16 \text{ м}^3/\text{сутки} \times 10 \text{ дней} = 2 \text{ 831,6 м}^3$  за период.

Общий объем водопотребления на этапе биологической рекультивации составляет:  $0,372 \text{ м}^3 + 0,035 \text{ м}^3 + 0,14 \text{ м}^3 + 283,16 \text{ м}^3 = 283,71 \text{ м}^3$  за смену/сутки,  $32,74 \text{ м}^3 + 3,08 \text{ м}^3 + 12,32 \text{ м}^3 + 2831,6 \text{ м}^3 = 2 \text{ 879,74}$  за период (88 дня).

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 правилам и нормам, указанных в СанПиН 2.2.3.1384-03.

Удаление хозяйственно-бытовых стоков осуществляется путем вывоза на очистные сооружения. До начала ведения работ подрядной организацией должен быть заключен соответствующий договор с лицензированной организацией.

В период проведения рекультивации воздействие на водную среду будет оказываться в результате образования хозяйственно-бытовых сточных вод, сточных вод мойки колес, поверхностного стока.

Строительный городок будет оснащен двумя мобильными туалетными кабинами, емкость накопительного бака 300 л. Норма накопления жидких отходов на одного человека составляет 8,9 л/сут. Периодичность вывоза стоков на очистные сооружения не должна составлять более трех суток.

Хозяйственно-бытовые стоки собираются в водонепроницаемый сборник, обеспечивающий накопление стоков в суточном объеме образования. В соответствии с п. 9.2.13.3 СП 32.13330.2012 объем накопительной емкости (септика) принят с учетом 3-х кратного суточного притока в период наибольшей численности персонала в технический период рекультивации –  $0,697 \times 3 = 3,0 \text{ м}^3$ . Периодичность вывоза 1 раз в трое суток.

Объем хозяйственно-бытовых сточных вод за весь период проведения работ по рекультивации полигона составит  $118,75 \text{ м}^3$ .

Поверхностный водоотвод собирается с твердых покрытий площадок бытового городка с отводом воды в резервуар типа РГСП, принятым на основании расчета, с последующим вывозом на городские очистные сооружения. Периодичность откачки из резервуара и вывоза сточных вод составляет 1 раз в трое суток.

Расчет объемов формирования поверхностного стока в период рекультивации полигона выполнен согласно:

– «Рекомендациям по расчету систем сброса, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты»;

– СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Водоотведение сточных вод в поверхностные водные объекты на период рекультивации отсутствует.

					55-24-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	№ докум.	Подпись	Дата		30

## **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 с автомобилем тягачом и для тяжелого оборудования – прицепом-тяжеловозом с соответствующим автомобильным тягачом. Перевозка мелкоштучных грузов производится грузовыми автомобилями типа КАМАЗ.

					55-24-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	№ докум.	Подпись	Дата		31

## **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 нормативных 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;

					55-24-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	№ докум.	Подпись	Дата		32

- 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.

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).

					55-24-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	№ докум.	Подпись	Дата		33

### 13.ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ

Организация службы геодезического и лабораторного контроля не требуется.

					55-24-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	№ докум.	Подпись	Дата		34

**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.

					55-24-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	№ докум.	Подпись	Дата		35

**15.ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ**

При производстве работ на объекте наиболее целесообразным использовать местные рабочие кадры, имеющие жилье, либо рабочие обеспечены съемным жильем в г. Осинники.

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.

					55-24-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	№ докум.	Подпись	Дата		36

## **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.

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 время суток должны быть освещены.

На участках, где ведутся, строительного-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.

					55-24-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	№ докум.	Подпись	Дата		37

Все СМР выполняются по наряду допуску, наряд на выполнение работ строитель-но-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.

					55-24-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	№ докум.	Подпись	Дата		38

## 17. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА

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);

- 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;

					55-24-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	№ докум.	Подпись	Дата		39

- 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.

					55-24-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	№ докум.	Подпись	Дата		40



**19. 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**

Не разрабатывается.

					55-24-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	№ докум.	Подпись	Дата		42