



СТРОЙИНЖСЕРВИС-2

*Заказчик: Администрация Талдомского городского округа Московской области
Проектировщик – ООО «Стройинжсервис-2»*

*Рекультивация полигона ТКО «Талдомский»
по адресу: РФ, Московская область,
Талдомский городской округ*

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6 «Проект организации строительства»

**Том 6
01/19-Т-ПОС 6**

Муниципальный контракт № 01/19-Т от 23 декабря 2019г

Москва 2020 г



СТРОЙИНЖСЕРВИС-2

*Заказчик: Администрация Талдомского городского округа Московской области
Проектировщик – ООО «Стройинжсервис-2»*

***Рекультивация полигона ТКО «Талдомский»
по адресу: РФ, Московская область,
Талдомский городской округ***

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 «Проект организации строительства»

***Том 6
01/19-Т-ПОС 6***

Генеральный директор



Главный инженер проекта

Широченков А.И.

Котон М.Р.

Москва 2020 г

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 6

Обозначение	Наименование	Примечание
Том		
01/19-Т-ПОС 6	Содержание тома	Стр. 3
01/19-Т-ПОС 6-СП	Состав проектной документации	Стр. 4-5
01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Текстовая часть	Стр. 6-73

Взам. инв. №	Подпись и дата							01/19-Т-ПОС 6					
Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Содержание тома					
		ГИП		Котон							Стадия	Лист	Листов
											П	1	1
		Разработал		Жогина							ООО «Стройинжсервис-2»		
Н.контроль		Котон											

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома (Раздела)	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3	4
1	01/19-Т-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
2	01/19-Т-СПОЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	
3	01/19-Т-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	
4	01/19-Т-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	
5	01/19-Т-ИОС	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
5.1	01/19-Т-ИОС 5.1	Подраздел 1 «Система электроснабжения»	
5.2	01/19-Т-ИОС 5.2	Подраздел 2 «Система производственной канализации»	
5.3	01/19-Т-ИОС 5.3	Подраздел 3 «Сети связи»	
5.4	01/19-Т-ИОС 5.4	Подраздел 4 «Система газоотведения»	
6	01/19-Т-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»	
7	01/19-Т-ПОД	Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»	не разрабатывается

Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.	01/19-Т-ПОС 6-СП					
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
	ГИП		Котон			
	Разработал		Жогина			
	Н.контроль		Котон			
Состав проектной документации				Стадия	Лист	Листов
				П	1	2
ООО «Стройинжсервис-2»						

8	01/19-Т-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
9	01/19-Т-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
9.1	01/19-Т-ПБ 1	Подраздел 1 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
9.2	01/19-Т-ПБ 2	Подраздел 2 «Инженерно-технические мероприятия ГО. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и технического характера»	не разрабатывается
10	01/19-Т-ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	не разрабатывается
11	01/19-Т-СМ	Раздел 11 «Смета на строительство объектов капитального строительства»	
12	01/19-Т-ОВОС	Раздел 12 «Иная документация»	
12.1	01/19-Т-ОВОС 12.1	Подраздел 1 «Оценка воздействия на окружающую среду»	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/19-Т-ПОС 6-ТЧ

- 9.1 Обоснование потребности в кадрах..... 35
- 9.2 Расчет потребности в воде..... 35
- 9.3 Потребность в основных строительных машинах и механизмах 39
- 9.4 Сведения о потребности в топливе..... 40
- 9.5 Освещенность участков производства работ..... 41
- 9.6 Потребность в электроэнергии 41
- 9.7 Потребность строительства во временных инвентарных зданиях 43
- 9.8 Площади социально-бытового назначения..... 43
- 10 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 44
- 11 Предложения по обеспечению контроля качества работ по капитальному ремонту объекта, а также поставляемых на площадку и монтируемых конструкций, оборудования и материалов 44
- 11.1 Контроль качества работ при формировании тела полигона..... 45
- 11.2 Контроль качества работ при укладке георешетки дорожной армированной 47
- 11.2.1 Контроль качества материала..... 48
- 11.3 Контроль качества работ при укладке дренажного геокомпозита гидромат 2d 48
- 11.3.1 Контроль качества материала..... 49
- 11.4 Контроль качества работ при укладке бентонитовых матов 49
- 11.4.1 Контроль качества материала..... 50
- 11.5 Контроль качества работ при укладке геомембраны..... 50
- 11.6 Технология укладки полимерных материалов и сварка полимерных листов..... 51
- 11.7 Контроль качества работ при укладке рулонного материала «геосклон 35/15»..... 52
- 11.7.1 Контроль качества материала..... 53
- 12 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля..... 54
- 12.1 Геодезический контроль 54
- 12.2 Лабораторный контроль 55
- 13 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 55
- 14 Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве 56
- 15 Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.. 56
- 15.1 Охрана труда 58
- 15.2 Техника безопасности. Общие положения 59
- 15.3 Техника безопасности при проведении технического этапа рекультивации 60
- 15.4 Техника безопасности при проведении биологического этапа рекультивации..... 62
- 16 Мероприятия по охране окружающей среды в период рекультивации объекта 66
- 17 Правила по охране труда при работе на высоте..... 67
- 18 Освещение строительной площадки 69
- 19 Требования по пожарной безопасности..... 71
- 20 Мониторинг за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта..... 76

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Лист
							2

21 Обоснование принятой продолжительности рекультивации полигона тко 77

22 Список нормативной литературы 78

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/19-Т-ПОС 6-ТЧ

В случае нехватки специалистов для их привлечения необходимо выполнение следующих мероприятий:

- установление достойного уровня заработной платы;
- введение системы премиальных надбавок наиболее грамотным и добросовестным работникам;
- предоставление временного жилья для работников на период строительства или денежная компенсация за съем;
- оплата командировочных расходов;
- повышение квалификации и дополнительное обучение работников за счет средств подрядной организации;
- денежная компенсация за использование мобильной сотовой связи, проезда в городском общественном транспорте и использование личного автомобильного транспорта в рабочих целях.

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

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

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Лист
							2

автотранспортом; складирование материалов предусмотрено в пределах бытового городка. В процессе производства работ необходимо организовать контроль и приемку поступающих конструкций, деталей и материалов.

Рекультивация полигона ТКО включает в себя 3 периода: подготовительный, технический и биологический.

Основные конструктивные и объемно-планировочные решения приняты с учетом природно-климатических условий региона, технологических и строительных требований. По результатам комплекса инженерных изысканий на полигоне ТКО «Талдомский» проведен анализ и принято решение о рекультивации тела полигона с изоляцией отходов на месте, без вывоза, на основании Постановления администрации Рузского муниципального района от 02.12.2016 №3830 «О закрытии полигона твердых коммунальных отходов «Аннино».

При рекультивации тела полигона ТКО проектной документацией предусмотрено устройство технологических дорог, устройство защитного экрана поверхности полигона, системы удаления биогаза, дренажной системы сбора фильтрата, дренажных колодцев для сбора фильтрата.

С учетом местоположения полигона и имеющихся границ землеотвода под его размещение, проектом определены контур и проектные профили рекультивируемого тела полигона со следующими параметрами:

- проектное заложение откосов полигона - $m = 3,00$;
- общая высота – до 35 м;
- площадь тела полигона – 2,9 га в границах землеотвода.
-

Ниже приведен баланс территории объекта:

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	%
1	2	3	4	5
1	Площадь территории полигона ТКО	га	2,9	100
	В том числе			
	– покрытие площадки из плит ПАГ-14	га	0,033	1,14
	– площадь дорог из плит ПАГ-14	га	0,110	3,8
	– площадь озеленения участков захоронения	га	2,757	95,06

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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.

Ниже даётся приблизительный перечень исполнительной документации, актов освидетельствования работ (окончательный список уточняется в ППР). Указанная документация должна составляться при освидетельствовании, приёмки работ перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций.

1. Исполнительная геодезическая документация:

- Акт приемки геодезической разбивочной основы для строительства.
- Исполнительная схема геодезической разбивочной основы для строительства
- Исполнительная схема котлована.
- Исполнительная схема фундаментов.
- Исполнительная схема расположения объекта капитального строительства в границах земельного участка.
- Исполнительная схема по формированию тела полигона
- Исполнительная схема армогрунтовой стенки.

2. Исполнительные чертежи и продольные профили подземных сетей инженерно-технического обеспечения:

- Исполнительный чертёж дренажной системы сбора фильтрата.
- Исполнительный чертёж дренажной системы сбора поверхностных вод.
- Исполнительный чертёж системы дегазации (сбора и отведения биогаза).
- Исполнительный чертёж сетей электроснабжения.
- Исполнительный чертёж заземляющих устройств.

3. Исполнительные чертежи сетей инженерно-технического обеспечения внутри здания(сооружения):

- Исполнительный чертёж сетей электроснабжения и электроосвещения.
- Исполнительные чертежи по установке технологического оборудования.

4. Документация по освидетельствованию выполненных работ:

- Акт освидетельствования котлованов, траншей.
- Акт освидетельствования армирования железобетонных фундаментов, конструкций.
- Акт освидетельствования установки опалубки.
- Акт освидетельствования бетонирования фундаментов и конструкций.

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

						01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- Акт освидетельствования гидроизоляции фундаментов.
- Акт освидетельствования земляных работ при формировании тела полигона.
- Акт освидетельствования укладки каждого слоя защитного экрана полигона.
- Акт освидетельствования армогрунтовой стенки.

5. Документация по освидетельствованию работ по наружным сетям канализации:

- Акт освидетельствования устройства оснований под трубопроводы.
- Акт освидетельствования установки колодцев.
- Акт освидетельствования прокладки трубопроводов.
- Акт о проведении приёмочного гидравлического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность.
- Акт о проведении приёмочного гидравлического испытания безнапорного трубопровода на прочность и герметичность.

6. Документация по освидетельствованию работ по наружным сетям электроснабжения и электротехнических устройств:

- Протокол испытания силового кабеля напряжением свыше 1000В.
- Протокол осмотра и проверки изоляции кабелей на барабанах перед прокладкой.
- Протокол прогрева кабелей на барабанах перед прокладкой при низких температурах.
- Акт освидетельствования кабельных муфт.
- Акт приёмки оборудования в монтаж.
- Акт готовности строительной части под монтаж электротехнических устройств.
- Акт проверки осветительной сети на правильность зажигания внутреннего освещения.
- Акт проверки осветительной сети на функционирование и правильность монтажа установленных автоматов.
- Акт освидетельствования заземляющих устройств.
- Протокол измерений сопротивления изоляции.
- Протокол проверки полного сопротивления петля фаза-ноль.
- Протокол проверки обеспечения условий срабатывания УЗО.
- Акт технической готовности электромонтажных работ.
- Акт допуска электроустановки в эксплуатацию.

7. Документация по освидетельствованию работ по системе дегазации (сбор и отвод биогаза):

- Акт освидетельствования скважин системы дегазации.
- Акт допуска системы дегазации в эксплуатацию.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Лист
							2

8. Журналы:

- Общий журнал
- Журнал прихода и учета материалов.
- Журнал инструктажа по технике безопасности.
- Журнал авторского надзора.
- Журнал геодезических работ.
- Журнал прокладки кабелей.
- Журнал сварочных работ.
- Журнал бетонный работ.
- Журнал пожарной безопасности.

Приведён приблизительный список журналов (окончательный перечень журналов устанавливается генподрядчиком по согласованию с субподрядными организациями и заказчиком).

Все работы производить в соответствии с требованиями нормативной и рабочей документации. Составлять акты освидетельствования скрытых работ, промежуточной приёмки ответственных конструкций, испытания и опробования оборудования, систем, сетей и устройств. Оформлять другую производственную документацию, предусмотренную СП по отдельным видам работ.

Организовать на строительном участке контроль качества объекта с обязательным составлением дефектной ведомости, выполненных в натуре конструкций, с указанием в ней мероприятий для быстрого и качественного их исправления.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Лист
										2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- завоз питьевой и технической воды;
- завоз строительных материалов.

Технический этап

- проведение захватками земляных работ по срезке пластов ТКО с перемещением на площадку временного складирования;
- устройство дренажной системы отведения фильтрата;
- обустройство боковых оснований связанными грунтами засыпкой и планировкой траншеи по периметру перед установкой подпорных
- устройство армогрунтовой подпорной стенки;
- устройство разгрузочных площадок;
- формирование свалочного тела полигона;
- устройство пассивной системы газоотведения;
- устройство противофильтрационного экрана из геосинтетических и минеральных материалов;
- устройство технологических площадок и дорог.

Биологический этап

- подбор ассортимента многолетних трав;
- подготовка почвы;
- внесение минеральных удобрений;
- посев многолетних трав на рекультивируемой поверхности;
- уход за посевами;
- кошение травы.

Режим работ по технической рекультивации земель: круглогодичный, в 1,5 смены продолжительностью 12 часов.

При подготовке к производству работ должны быть выполнены следующие мероприятия:

- разработаны ППРы на отдельные виды работ;
- приняты от Заказчика закреплённые на местности знаки геодезической разбивки;
- разработаны мероприятия по организации труда;
- участок работ укомплектован средствами механизации, обеспечен инструментом, инвентарём;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

						01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Лист
							2

Устранение дефектов мембраны (мелких отверстий диаметром до 10 мм, порывов и порезов длиной до 100 мм) производится сваркой ручным экструдером. Устранение дефектов помимо указанных надлежит осуществлять наложением заплат с помощью сварки.

Устранение дефектов сварного шва должно заключаться в удалении дефектного участка шва и образовании нового сварного шва для обхода дефектного участка.

Контроль качества укладки и сварки мембраны в полевых условиях должен производиться в соответствии с п.п. 5.58-5.63 Инструкции СН 551-82.

Реализация проекта требует привлечения специализированных субподрядных организаций. Учитывая многообразие строительных технологий, Генподрядчику следует разработать проект производства работ в составе, предусмотренном п.5.7.5 СП 48.13330.2011, в том числе отредактировать календарный график строительства объекта по фактической комплектации машинами и механизмами строительных субподрядных организаций.

Строительство следует осуществлять с обязательным составлением актов освидетельствования скрытых работ и приемки ответственных конструкций. Перечень и объем исполнительной документации определяются в соответствии с требованиями СП 48.13330.2011.

8.2 Подготовительный этап строительства

Подготовительный этап включает следующие работы:

- геодезические и разбивочные работы;
- устройство временного ограждения территории;
- устройство бытового городка;
- удаление поросли;
- устройство временного кольцевого технологического проезда;
- организация временного энергоснабжения зоны рекультивации и бытового городка;
- завоз питьевой, хозяйственно-бытовой и технической воды;
- завоз строительных материалов.

Для административного и санитарно-бытового обслуживания работников, занятых на рекультивации полигона, проектируется временный строительный городок. Городок размещается с правой стороны при въезде на участок работ, в пределах существующей административно-хозяйственной зоны. На площадке размещаются мобильные здания и сооружения блочно-комплектного изготовления полной заводской готовности: пост охраны (КПП), административные здания, санитарно-бытовые здания для отдыха рабочих,

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/19-Т-ПОС 6-ТЧ

раздевалка-сушилка для одежды, складские помещения, туалетные кабины «Стандарт» (2 шт.), пункт мойки колес автомобилей «Мойдодыр-К-4» с оборотной системой водоснабжения.

Территория бытового городка оборудована противопожарным инвентарем (пожарный щит ЩП-В открытого типа). Щит пожарный предназначен для хранения пожарного инвентаря, рассчитан на предотвращения воспламенения класса В (горючие жидкости и газы). Пожарный щит белого цвета с окантовкой 30-100 мм красного цвета (п.2.2 НПБ 160-97, п.2.7 ГОСТ 12.4.026). В комплектацию щита входит следующий состав инвентаря:

- огнетушитель ОВП-10 – 2 шт.,
- ящик для песка (ЯП-0.5) – 1 шт.,
- лопата штыковая – 1 шт.,
- лопата совковая – 1 шт.,
- противопожарное полотно (кошма) – 1 шт.,
- лом пожарный – 1 шт., - ведро пожарное – 1 шт.

Территория бытового городка проектируется с твердым покрытием из бетонных плит и с ограждением из профилированных металлических листов С-8А, высотой 2,2 м. Поверхностный водоотвод с территории бытового городка выполняется вертикальной планировкой в сторону водоотводной системы сбора стока с полигона. Данное решение осуществляется за счет придания проектируемым покрытиям проездов и площадок бытового городка продольных и поперечных уклонов в сторону размещения дождеприемных лотков, с последующим отводом воды через пластиковые трубы в заглубленную очистную установку «Векса-10», с последующей подачей в пластиковый аккумулирующий резервуар объемом 10 м³ и дальнейшим использованием очищенной воды в качестве технической. При объеме дождевых вод равном 1,441 м³/сут. время наполнения резервуара составляет 7 суток.

Въезд на участок работ осуществляется через контрольно-пропускной пункт. На въезде на территорию транспорт с грунтом и материалами проходит радиометрический и визуальный контроль. При выезде с участка работ автотранспорт проходит через мойку колес автомобилей «Мойдодыр-К-4» с оборотной системой водоснабжения.

Ввиду отсутствия непосредственного контакта колес автотехники с отходами производить дезинфекцию колес не требуется.

Для питьевого водоснабжения персонала используется привозная бутилированная в торговые емкости вода питьевого качества, отвечающая требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества». Бутилированная вода в летнее время хранится в холодильниках, в зимнее – в торговых емкостях при комнатной температуре. Раздача воды осуществляется через

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Лист
							2

автоматические диспенсеры. Питание рабочих по согласованию с Заказчиком осуществляется в пунктах общественного питания г. Рузы.

Для хозяйственно-бытового и технического водоснабжения используется привозная вода, отвечающая требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения является привозная вода.

Вода на объект доставляется с помощью поливочной машины КО-829А. В помещениях бытового городка установлены баки для холодной воды емкостью 200 л и непроточные водонагреватели модели Thermex, объемом 100 л (поставляются комплектно со зданиями). Вода привозится и сливается в баки запаса воды, установленные в инвентарных зданиях.

Для подачи воды в случае возникновения пожара используются пожарные автоцистерны ближайшего подразделения.

Влажная уборка зданий и помещений производится силами работающего на объекте персонала. Уборка территории бытового городка в теплый период года предусматривает использование поливочной машины.

Длительность и частота труда и отдыха внутри смены устанавливаются в зависимости от характера труда и степени утомляемости рабочих. Рациональный режим труда и отдыха способствует предупреждению утомления рабочих и повышению эффективности труда. Рекомендуемый режим труда и отдыха с учетом специфики работы:

- обеденный перерыв через 4 часа от начала смены продолжительностью 50-60 мин.
- перерывы по 8-10 минут в течение каждого часа или три перерыва в течение смены по 15-20 минут из них два - во второй половине смены.

Оптимальный комплект машин для производства работ по рекультивации полигона выбран из различных комбинаций марок бульдозеров, экскаваторов, погрузчиков, автосамосвалов и другой техники с расчетом времени производства работ не более 1 года.

Таблица 8 - Перечень зданий и сооружений бытового городка

№ на плане	Наименование строений	Описание строений	Кол-во единиц
1	Пост охраны	Здание модульного типа по типовому проекту (5 x 2,45 м).	1
2	Штаб строительства	Проектируемое мобильное инвентарное здание контейнерного типа по типовому проекту	1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Лист	
								2

Проектные решения по оборудованию бытового городка выполнены в соответствии со СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания», СП 56.13330.2011 «Производственные здания», СП 112.13330.2011 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». После окончания работ по рекультивации полигона бытовой городок (кроме помещения охраны) подлежит демонтажу.

Устройство временного технологического кольцевого проезда производится по периметру объекта для организации строительного процесса. Проезд транспортных средств и механизмов осуществляется в одностороннем направлении по ходу часовой стрелки. Дорожный одежда выполнена из уплотнённого песчаного основания высотой 0,2м и покрытием из ж/б плит ПАГ-14. Для предотвращения образования пыли в летний период, предусмотрено полив поверхности с помощью поливочной машины 2 раза в день.

8.3 Основной период строительства

Технический этап рекультивации включает в себя следующие виды работ:

- устройство вертикальной противофильтрационной завесы по всему периметру полигона;

- проведение земляных работ по срезке пластов ТКО (с 3-х сторон, путём захваток с перемещением во временный отвал на заранее подготовленную площадку из твёрдого покрытия,), террасированию и уплотнению откосов. При производстве земляных работ захватками единовременного вскрывается не более 10% площади полигона;

- проведение земляных работ по срезке, террасированию и уплотнению откосов тела полигона до проектных отметок с нанесением грунта в необходимом количестве в местах срезки тела полигона. Заложение откосов при выколаживании в соотношении 1:3; грунтование срезанной поверхности суглинистым грунтом; завоз грунтов осуществляется с ближайших действующих карьеров, например, ближайшим действующим карьером является - АО «Богаевский карьер»

- укладка изолирующих геосинтетических материалов в боковых основаниях полигона;
- укрепление откосов тела полигона по периметру с помощью армогрунтовой подпорной стены с целью фиксации тела полигона, придания устойчивости и предотвращения несанкционированного выхода фильтрата из тела полигона.

- устройство системы дренажа для сбора и отведения фильтрата;

- устройство временной шпунтовой стенки из шпунта Ларсена;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Лист
							2

- обратное перемещение свалочного грунта из временного отвала в тело полигона (оставшийся свалочный грунт во временном отвале при проведении работ вывозится на ближайшие действующие полигоны ТКО,

- устройство системы пассивной дегазации;

- устройство противofильтрационного перекрытия из геосинтетических материалов (финального перекрытия поверхности полигона), препятствующего поступлению атмосферных осадков в тело полигона и выходу свалочного газа (биогаза) из тела полигона в атмосферный воздух, устройство плодородного слоя.

8.3.1 Устройство технологических проездов по телу полигона

Устройство технологических проездов по телу полигона:

- планировка основания проездов бульдозером;
- разработка грунта дорожной одежды бульдозером;
- устройство песчаного основания;
- укладка георешетки РД/М;
- укладка полотна из нетканого геосинтетического материала;
- укладка дорожных плит ПАГ-14 (6000x2000x140);
- заделка стыков и швов.

8.3.2 Устройство дорог и площадки стройдвора

Устройство дорог и площадки стройдвора:

- планировка основания проездов бульдозером;
- разработка грунта дорожной одежды бульдозером;
- устройство песчаного основания с последующим уплотнением;
- укладка георешетки РД/М;
- укладка полотна из нетканого геосинтетического материала;
- укладка дорожных плит ПАГ-14 (6000x2000x140);
- заделка стыков и швов.

8.3.3 Устройство противofильтрационной завесы

Устройство противofильтрационной завесы:

- роторное бурение и тампонирувание лидерной скважины;
- спуск и установка монитора на проектной глубине;

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Лист
								2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

- подъем монитора с одновременной подачей инъекционного раствора через сопла (форсунки);
- устройство грунтово-цементной колонны, путем цементации грунта восходящим потоком;
- извлечение рабочего органа и перемещение агрегата на новую точку;
- срубка шламового слоя $h=0,5$ м.

8.3.4 Устройство подпорной армогрунтовой стены, системы отведения и сбора фильтрата

- разработка котлована для устройства щебеночного основания;
- заведение защитного экрана тела полигона тип 2 под щебеночное основание;
- отсыпка слоя щебеночного основания на высоту 1м от низа котлована;
- устройство траншеи для системы отведения и сбора фильтрата;
- укладка труб $d=200$ мм SN8;
- установка ревизионной трубы $d=200$ мм SN8;
- расклицовка слоя щебеночного основания на высоту 1м от низа котлована;
- трамбовка щебня средствами малой механизации;
- укладка защитного экрана тела полигона тип 2 поперёк основания подпорной стены;
- отсыпка слоя щебеночного основания на высоту 1м от защитного экрана тела полигона тип 2;
- расклицовка слоя щебеночного основания на высоту 1м от защитного экрана тела полигона тип 2;
- трамбовка щебня средствами малой механизации;
- укладка первого слоя стабигрунта;
- установка каркаса Кр-1 (несъемная опалубка) первого ряда с креплением вязальной проволокой между собой и установкой стяжек (данная операция повторяется для каждого последующего ряда);
- засыпка песчаного грунта первого слоя с уплотнением и устройство обоймы из стабигрунта с закреплением полотна закладными деталями ЗД-4 (данная операция повторяется для каждого последующего ряда);
- установка закладных деталей ЗД-1 первого ряда с креплением вязальной проволокой к каркасам Кр-1 первого ряда и между собой (данная операция повторяется для каждого последующего ряда);
- монтаж оцинкованной облицовочной сетки ячейка 150x35 мм;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Лист
							2
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

- засыпка облицовочной (фасадной) части стены бутовым камнем;
- монтаж габионных блоков 2х1х0,5 м;
- засыпка габионных блоков бутовым камнем;
- обвязка габионных блоков оцинкованной проволокой.

8.3.5 Устройство защитного экрана полигона

Тип 1:

Отсыпка, планировка, уплотнение выравнивающего слоя 30см:

- завоз глинистого грунта;
- разравнивание грунта толщиной 30 см по поверхности экрана бульдозером на пневмоходу, с ограничением по массе до 8 тонн;
- уплотнение грунта катками на пневмоходу массой до 8 тонн за 6 проходов (виброрежим недопустим);

Укладка дренажного геокомпозита Гидромат 3D внахлест:

- выгрузка материалов автомобильным краном;
- резка геокомпозита ножом;
- укладка геокомпозита в проектное положение.

Укладка бентонитовых матов АС100 внахлест, с просыпкой швов бентонитовыми гранулами:

- выгрузка материалов автомобильным краном;
- размотка и укладка бентонитовых матов в проектное положение;
- обрезка матов;
- просыпка нахлестов и стыков с коммуникациями сплошным слоем гранул бентонита;
- укрытие уложенного бентонита полиэтиленовой пленкой в случае необходимости.;

Укладка и сварка геомембраны Геомембрана Тип 4/2, t=2 мм с контролем швов:

- выгрузка материалов автомобильным краном;
- раскатка рулонов геомембраны (направление раскатки сверху вниз);
- резка геомембраны;
- укладка геомембраны в проектное положение (вручную с применением лебедок);
- сварка швов геомембраны экструдером;

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Лист
										2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- проверка качества сварных соединений путем подачи давления воздуха в межшовное пространство;

При выполнении работ по укладке мембраны ее устойчивость на откосе обеспечивается путем пригрузки мешками с песком. Параметры пригрузки уточняются ППРом.

Укладка дренажного геокомпозита Гидромат 3D внахлест:

- выгрузка материалов автомобильным краном;
- резка геокомпозита ножом;
- укладка геокомпозита в проектное положение;

Отсыпка, планировка, нижнего рекультивационного слоя 80см:

- завоз глинистого грунта;
- разравнивание грунта толщиной 80 см по поверхности экрана бульдозером на пневмоходу, с ограничением по массе до 8 тонн;
- уплотнение грунта катками на пневмоходу массой до 8 тонн за 6 проходов (виброрежим недопустим).

Укладка дренажного геокомпозита Геомат внахлест:

- выгрузка материалов автомобильным краном;
- резка геокомпозита ножом;
- укладка геокомпозита в проектное положение.

Растительный грунт $h=0,2$ м

- завоз глинистого грунта;
- разравнивание грунта толщиной 20 см по поверхности экрана ручным катком;

Тип 2:

Укладка Геотекстиля Т-700 внахлест:

- выгрузка материалов автомобильным краном;
- резка геокомпозита ножом;
- укладка геокомпозита в проектное положение с закреплением скобами.

Укладка и сварка геомембраны Геомембрана Тип 4/2, $t=2$ мм с контролем швов:

- выгрузка материалов автомобильным краном;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Лист
							2

- раскатка рулонов геомембраны (направление раскатки сверху вниз);
- резка геомембраны;
- укладка геомембраны в проектное положение (вручную с применением лебедок);
- сварка швов геомембраны экструдером;
- проверка качества сварных соединений путем подачи давления воздуха в межшовное пространство;

При выполнении работ по укладке мембраны ее устойчивость на откосе обеспечивается путем пригрузки мешками с песком. Параметры пригрузки уточняются ППРом.

Укладка Геотекстиля Т-700 внахлест:

- выгрузка материалов автомобильным краном;
- резка геокompозита ножом;
- укладка геокompозита в проектное положение с закреплением скобами.

8.3.6 Устройство колодцев системы отведения и сбора фильтрата

Устройство колодцев системы сбора фильтрата:

- разработка котлованов под дренажные колодцы;
- устройство оснований под колодцы;
- монтаж элементов колодцев на готовом основании;
- присоединение колодцев к трубопроводам;
- засыпка котлованов ранее разработанным грунтом с разбивкой комьев и трамбованием.

Устройство резервуара фильтрата:

- Выемка грунта;
- Устройство песчаного основания под плиту резервуара;
- Устройство ж/б плиты основания;
- Устройство бетонного ложементы под резервуар;
- Монтаж резервуара POLEX PLAST V=40 м3;
- Гидроизоляция бетона (2 слоя);
- Обратная засыпка песком;
- Формирование насыпи из грунта с поливом и уплотнением виброплитой.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Лист
							2

8.3.7 Основные виды работ по устройству системы газоотведения

- бурение скважин диаметром 700 мм;
- установка в скважину обсадной стальной трубы диаметром 630 мм;
- установка в центр обсадной стальной трубы 219 мм;
- опускание перфорированной трубы диаметром 110 мм из полиэтилена с устройством компенсаторов;
- засыпка межтрубного пространства с послойным уплотнением щебня фр. 20-40мм;
- устройство глиняного замка;
- извлечение обсадных труб.

Основная техническая концепция системы сбора и утилизации свалочного газа состоит в том, чтобы с помощью сети газодренажных скважин обеспечить его пассивный выход из тела полигона. Для осуществления системы сбора на полигоне захоронения твердых бытовых отходов устраиваются газодренажные скважины вдоль технологически-эксплуатационных дорог.

Система газоудаления разработана с соблюдением требований СП 62.13330.2010 "Газораспределительные системы".

8.3.8 Завершение технического этапа

- разборка временного кольцевого проезда из мобильных дорожных плит ПАГ-14;
- планировка участка бульдозером после демонтажа мобильных плит;
- демонтаж бытового городка;
- демонтаж временного ограждения территории.

8.3.9 Основные виды работ биологического этапа рекультивации

Основные виды работ биологического этапа рекультивации

- полив зеленых насаждений из шланга поливочной машины - 3 полива за год;
- внесение удобрений методом гидропосев- Азофоска марки 1:1:1 насыпью;
- выкашивание газонов партерных и обыкновенных моторной косилкой - 3 покоса за год;
- подготовка почвы для устройства партерного и обыкновенного газона без внесения растительной земли механизированным способом;
- посев газонов партерных, мавританских и обыкновенных вручную; семена газонных трав.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Лист
							2

8.4 Производство работ в зимних условиях

Принятая в ПОС продолжительность рекультивации полигона ТКО составляет 18 месяцев, включая подготовительный период 2 месяца.

В графических материалах приведен график строительства объекта, с разбивкой по годам, нумерация календарных месяцев выполнена сквозной, без привязки к началу строительства объекта.

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

При входе объекта в зимний период, необходим следующий комплекс работ временной консервации объекта:

В местах временного завершения укладки рулонных материалов производится укрытие торцевых частей геотекстилем, с присыпкой песчаным грунтом.

Наличие остатков строительных материалов на участках производства работ недопустимо.

Бетонные работы при отрицательных температурах воздуха ведутся в соответствии с п. 5.11 СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».

Приведенные выше мероприятия носят рекомендательный характер и подлежат детализации при разработке проекта производства работ (ППР).

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

9.1 Обоснование потребности в кадрах

Согласно расчетам календарного графика, обеспечение работ по рекультивации полигона рабочими и ИТР приведено в таблице 9 (в соответствии с п. 4.14.1 МДС 12-46.2008).

Таблица 9 – Потребность в строительных кадрах

Категория работающих				Общая численность работающих, чел
Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана	
18	3	1	3	25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Лист
							2
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

9.2 Расчет потребности в воде

Исходными данными для определения потребности в воде являются принятые методы производства и организации работ по рекультивации, их объемы и сроки выполнения.

Вода на строительной площадке расходуется на производственные и хозяйственно-бытовые нужды, а также в случае возникновения пожара.

Общий максимальный часовой расход воды на производственные и хозяйственно-бытовые нужды строительной площадки определяются суммированием расхода по отдельным потребителям.

Питьевая вода доставляется и хранится на строительной площадке в пластиковых емкостях объемом 19 л.

Расход воды на производственно-технологические нужды определяется по формуле:

$$q_{\text{пр}} = (V * q_1 * k_1) / (3600 * t), \text{ л/с}$$

где V - объем СМР в сутки; q_1 - норма удельного расхода воды (л);

k_1 коэффициент часовой неравномерности потребления воды (1,5);

t - продолжительность смены (ч) ($t=7$).

$$q_{\text{пр}} = (3698,3 * 0,08 * 1,5) / (3600 * 7) = 0,02 \text{ л/с.}$$

Расход воды на строительные машины для охлаждения двигателей устанавливается по формуле:

$$q_{\text{маш}} = (W * q_2 * k_2) / 3600, \text{ л/сек}$$

где W - количество машин и мощность двигателя внутреннего сгорания;

q_2 - норма удельного расхода воды на соответствующий измеритель, л;

k_2 - коэффициент часовой неравномерности потребления воды ($k_2=1,2$).

$$q_{\text{маш}} = (1 * 1080 * 1,2) / 3600 = 0,36 \text{ л/сек.}$$

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды определяется по формуле:

$$q_{\text{хоз}} = (N * q_3 * k_3) / (3600 * t),$$

где N - максимальное число рабочих в смену;

q_3 - норма удельного расхода воды на 1 работающего в смену (10);

k_3 - коэффициент часовой неравномерности водопотребления (3);

t - продолжительность смены (7).

$$q_{\text{хоз}} = (17 * 10 * 3) / (3600 * 7) = 0,02 \text{ л/сек.}$$

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			01/19-Т-ПОС 6-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Расход воды на душевые установки определяется по формуле:

$$q_{\text{душ}} = (N \cdot q_4) / (60 \cdot t_1), \text{ л/с}$$

где N - количество рабочих, принимающих душ;

q_4 - норма удельного расхода воды на одного рабочего, принимающего душ (40);

t_1 - продолжительность работы душевой установки (обычно $t_1 = 45$ мин. = 0,75 ч.)

$$q_{\text{душ}} = (4 \cdot 40) / (60 \cdot 0,75) = 3,56 \text{ л/с.}$$

Суммарное водопотребление на производственные и хозяйственно-бытовые нужды при условии совпадения расходов:

$$S_q = q_{\text{пр}} + q_{\text{маш}} + q_{\text{хоз}} + q_{\text{душ}}$$

$$S_q = 0,02 + 0,36 + 0,02 + 3,56 = 3,96 \text{ л/сек.}$$

Временное водоснабжение осуществляется подвозом воды автоцистернами для хозяйственно-бытового назначения с наполнением приемной емкости объемом 10 м³. Для питьевых нужд следует употреблять питьевую воду из привозных пластиковых емкостей.

Водоснабжение участка строительства, как питьевого, так и технологического качества, осуществляется поставкой воды в цистернах. Вывоз канализационных стоков выполняется на очистные сооружения водоканала г. Руза.

Потребность в воде определяется по формуле:

$$Q_{\text{тр}} = Q_{\text{упл}} + Q_{\text{пр}} + Q_{\text{хоз}}$$

$Q_{\text{тр}}$ – суммарная потребность в воде, л/с;

$Q_{\text{упл}}$ – расход воды на уплотнение грунта, л/с;

$Q_{\text{пр}}$ – расход воды на производственные нужды, л/с;

$Q_{\text{хоз}}$ – расход воды на хозяйственные нужды, л/с;

Уплотнение грунта требуется производить при влажности уплотняемого материала близкой к оптимальной, в связи с чем проектом предусмотрен его полив водой. Влажность грунта может изменяться в зависимости от времени года и условий его залегания, поэтому необходимость его увлажнения следует определять непосредственно при производстве работ в лаборатории подрядной организации.

Расход воды на уплотнение грунта определен исходя из объема уплотняемого грунта и принятого расхода воды при уплотнении. Нормативный расход воды при уплотнении принят в размере 100 л/м³. Полив грунтов производится в размере 50% объема уплотняемого грунта.

Расчет расхода воды на уплотнение приведен в таблице 10.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			01/19-Т-ПОС 6-ТЧ						2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Расход воды на уплотнение грунта составит, л/с:

$$Q_{упл} = K_n \left(\frac{q_{упл} P_n K_q}{3600t} \right)$$

$q_{упл} = 13\ 127$ – расход воды в смену на уплотнение грунта, л/смену;

$P_n = 1$ – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

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

$t = 8$ – число часов в смене, ч.;

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

$$Q_{упл} = 0,82 \text{ л/с}$$

Расход на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_n \left(\frac{q_n P_n K_q}{3600t} \right)$$

$q_n = 500$ – расход воды на производственного потребителя (мойка машин и т. д.), л/смену;

$P_n = 1$ – 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.

$$Q_{пр} = 0,03 \text{ л/с}$$

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с:

$$Q_{хоз} = \left(\frac{q_x P_p K_q}{3600t} + \frac{q_d P_d}{60t_1} \right)$$

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

$P_p = 32$ – численность работающих в наиболее загруженную смену;

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

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

P_d – численность работающих пользующихся душем (до 80 % P_p);

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

$t = 8$ ч – число часов в смене.

$$Q_{хоз} = 0,27 \text{ л/с}$$

Итоговая потребность в воде составляет:

$$Q_{тр} = 2,23 \text{ л/с}$$

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Лист
							2

Таблица 10 - Расчет потребности в воде

Наименование работ	Требуемое количество воды, л	Качество воды	Основание
Уплотнение выравнивающего слоя	123 769	Техническая	Расчет ПОС
Уплотнение рекультивационного слоя	817 308	Техническая	Расчет ПОС
Уплотнение грунта берм тела полигона	403 846	Техническая	Расчет ПОС
Полив газонов	2 000 000 4 546 154	Техническая	Расчет ПОС
Хозяйственные нужды	332 308	Питьевая	Расчет ПОС
Производственные нужды	199 231	Техническая	Расчет ПОС
Пожарную безопасность	19 214	Техническая	Расчет ПОС
Всего	8 441 847		
в том числе питьевого качества	291 098		

Временное водоснабжение осуществляется подвозом воды автоцистернами для хозяйственно-бытового назначения с наполнением приемной емкости в размере 10 м³ (10 000 литров). Для питьевых нужд следует употреблять питьевую воду из привозных пластиковых емкостей. Вода должна соответствовать СанПиН 2.1.4.1074-01, СанПиН 2.1.4.1116-02.

9.3 Потребность в основных строительных машинах и механизмах

Таблица 11 – Строительные машины и механизмы

№ п/п	Технологическая операция	Используемые механизмы	Кол-во
1	Разработка грунта	Экскаватор ЭО-3122, V ковша 1,0 м ³	2
2	Планировочные работы, уплотнение грунта	Бульдозер Т-160, 120 кВт	2
3	Уплотнение грунта	Бульдозер Т 35.01, 353 кВт, 45 т	2
4	Уплотнение грунта	Каток прицепной, 25 т, К-701М-ВК	2
5	Транспортировка грунта, щебня	Автосамосвал КамАЗ-65115, г/п 14 т, 240 л.с.	6
6	Уплотнение грунта, полив зеленых насаждений	Поливомоечная машина КО-829А	2
7	Монтаж инвентарных зданий	Автокран КС-35714 «Ивановец», г/п 16 т, 177 кВт	1
8	Бурение наблюдательных скважин	Установка ударно-канатного бурения УГБ-4УК	1
14	Шнековое бурение при устройстве системы газоотведения	Буровая установка типа ЛБУ-50	1
15	Устройство щебеночных оснований	Экскаватор-погрузчик JCB-4СХ, 72 кВт	2

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			01/19-Т-ПОС 6-ТЧ						2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

16	Доставка оборудования, строительных материалов и конструкций	Бортовой автомобиль КамАЗ-5320, 210 л.с.	2
17	Доставка персонала к месту работы	Автобус ПАЗ 32053, 96 кВт, вместимостью 25 человек	1
18	Уплотнение грунта	Виброплиты 2 кВт, бенз.	10
19	Обеспечение работы пневмоинструмента	Компрессор ЗИФ-ПВ-5М, 44 кВт	2
20	Электродуговая сварка металлических конструкций	Сварочный аппарат ТН-10, 1560 Вт, электр.	2
21	Питание электрических механизмов и оборудования	Передвижная дизельная электростанция ДЭС-30, 24 кВт	1
22	Откачка жидкости из наблюдательных скважин	Насос скважинный LOWARA, 4 кВт	2
23	Внесение удобрений в почву рекультивационного слоя	Прицепная гидросеялка Turbo Turf HS-50-R, 4 л.с., бенз. на базе экскаватора-погрузчика JCB-4CX	1
24	Сварка геосинтетических материалов	Аппарат горячего воздуха TWINNY T, 230 В, 2300 Вт	2

Приведенные в таблице машины и механизмы могут быть заменены на аналогичные или улучшенные по своим техническим характеристикам.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определяется, исходя из физических объемов работ в наиболее напряженный период, годовых норм выработки с учетом принятых методов производства работ.

9.4 Сведения о потребности в топливе

В расчетах расхода топлив принята одновременная работа экскаваторов, бульдозеров, катков с максимальной загруженностью – 14 час/сут., погрузчиков – 10 час/сут, крана, поливомоечных машин, автогрейдера и ручных трамбовок – автосамосвалов - 100 км/сут. Срок производства работ 200 дней. Средняя плотность дизельного топлива принята – 0,85 т/м³, бензина – 0,78 т/м³

Таблица 12 – потребность в топливе при производстве работ по рекультивации.

№ п/п	Вид топлива	Общий расход, л	Общий расход, т
1	Дизельное топливо	268000	227,8
2	Бензин	4930	3,85

Строительная техника на автомобильном ходу и автотранспорт производит заправку на ближайшей заправочной станции, а стационарная техника (экскаваторы, бульдозеры, копровые установки, катки) заправляется из автомобильных заправщиков, оборудованных исправными заправочными пистолетами. При заправке используются специальные поддоны,

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
									2
			01/19-Т-ПОС 6-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

исключающие попадание горючего и масел в грунт.

9.5 Освещенность участков производства работ

Освещенность участков производства строительно-монтажных работ должна быть не менее 2 лк. Рекомендуемые осветительные приборы приведены в таблице 13.

Таблица 13 - Освещение

Ширина зоны территории, м	Осветительные приборы
До 20	Светильники с лампами накаливания
От 21 до 150	Осветительные приборы с лампами ДРЛ
От 151 до 300	Прожекторы с лампами накаливания
Св. 300	Осветительные приборы с ксеноновыми лампами

9.6 Потребность в электроэнергии

Основными потребителями электроэнергии на строительной площадке являются строительные машины, механизмы и установки строительной площадки или инвентарных зданий.

Суммарная номинальная мощность двигателей строительных машин и механизмов электродвигателей составит

$$P_1 = \sum_i P_1^i$$

где P_1^i - мощность электродвигателя i -й машины, механизма, установки, инвентарного здания, кВт.

$$P_1 = 0,945 \times 2 + 0,13 \times 2 + 1,6 \times 2 + 5,5 + 2,8 = 13,6 \text{ кВт}$$

Технологические процессы (оттаивание грунта, электропрогрев бетона и др.).

Потребляемая мощность для технологических процессов

$$P_2 = \sum_j P_2^j$$

где P_2^j - потребляемая мощность j -го технологического процесса, кВт.

Осветительные приборы и устройства для внутреннего освещения, суммарная мощность которых составит

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Лист
								2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

$$P_3 = \sum_k P_3^k$$

где P_3^k - мощность k-го осветительного прибора или установки, кВт.

$$P_3 = 0,1 + 0,06 \times 2 = 0,22 \text{ кВт}$$

Осветительные приборы и устройства для наружного освещения объектов и территории, суммарная мощность которых

$$P_4 = \sum_i P_4^i$$

где P_4^i - мощность i-го осветительного прибора или установки, кВт.

$$P_4 = 2 \times 0,5 = 1 \text{ кВт}$$

Сварочные трансформаторы, мощность которых

$$P_5 = \sum_{\mu} P_5^{\mu}$$

где P_5^{μ} - мощность μ -го сварочного трансформатора, кВт.

Общий показатель требуемой мощности для строительной площадки составит

$$P = \alpha \left(\frac{K_1 P_1}{\cos \varphi_1} + \frac{K_2 P_2}{\cos \varphi_2} + K_3 P_3 + K_4 P_4 + K_5 P_5 \right)$$

где α - коэффициент потери мощности в сетях в зависимости от их протяженности, сечения и др. (равен 1,05-1,1); $\cos \varphi_1$ - коэффициент мощности для группы силовых потребителей электромоторов (равен 0,7); $\cos \varphi_2$ - коэффициент мощности для технологических потребителей (равен 0,8); K_1 - коэффициент одновременности работы электро-моторов (до 5 шт. - 0,6; 6-8 шт. - 0,5; более 8 шт. - 0,4); K_2 - то же, для технологических потребителей (принимается равным 0,4); K_3 - то же, для внутреннего освещения (равен 0,8); K_4 - то же, для наружного освещения (равен 0,9); K_5 - то же, для сварочных трансформаторов (до 3 шт. - 0,8; 3-5 шт. - 0,6; 5-8 шт. - 0,5 и более 8 шт. - 0,4).

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Лист
								2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

$$P = 1,1 \times (0,6 \times 10,9/0,7 + 0,8 \times 0,22 + 0,9 \times 1) = 19 \text{ кВт.}$$

В городских условиях выбор источников электроэнергии для временного электроснабжения строительной площадки осуществляется обычно за счет подключения к городской электросистеме. При невозможности подсоединения к городской электросистеме применяют инвентарные электростанции, которые располагают в местах сосредоточения потребителей электроэнергии.

В качестве источника электроэнергии принимается передвижная контейнерная электростанция ДЭС-30 мощностью 24 кВт.

Обеспечение объекта электричеством производится от существующей сети или от передвижной дизельной электростанции.

Схема энергоснабжения участка строительства разрабатывается в ППР.

9.7 Потребность строительства во временных инвентарных зданиях

Расчет потребности в санитарно-бытовых помещениях произведен с учетом групп производственных процессов и количества работающих в соответствии с требованиями п.ХII СанПиН 2.2.3.1384-03.

Требуемая площадь инвентарных зданий различной номенклатуры определяется по формуле:

$$S_{\text{тр}} = S_{\text{н}} \cdot N, \text{ где}$$

$S_{\text{н}}$ – нормативный показатель;

N – общая численность работающих в наиболее многочисленную смену, $N = 25$ чел.

Согласно расчету объект на период рекультивации необходимо обеспечить следующими инвентарными зданиями:

- блок модуль 8x2,45 (прорабская) – 1 шт;
- блок-модуль 2,45x2,45 (помещение для обогрева рабочих) – 1 шт;
- блок-модуль 6x2,45 (гардеробная) – 1 шт;
- блок-модуль 6x2,45 (помещение для приема пищи) – 1 шт;
- блок-модуль 1.5x1 (туалет) – 2 шт;
- блок-модуль 2,45x2,45 (умывальная) – 1 шт;
- блок-модуль 5x2,45 (помещение для охраны) – 1 шт.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Лист
										2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

9.8 Площади социально-бытового назначения.

Медицинский пункт - определяется при общей численности работающих в наиболее многочисленную смену до 25 чел. – 1,5 м² – медицинское помещение при прорабских с отдельным входом.

Открытые площадки для отдыха и места для курения - определяются по количеству работающих в наиболее многочисленную смену при норме 0,2 м² на 1 человека: 5,0 м².

Общая компоновка сооружений на плане бытового городка выполняется с учетом естественного рельефа местности.

Учитывая насыщенность участка строительными механизмами и автотранспортом, для исключения доступа посторонних лиц на участок городка, предусмотрено выполнить временное стоечное пластиковое ограждение территории городка по всему периметру. На участке въезда на территорию объекта монтируется шлагбаум. На въезде на участок предусмотрена установка КПП, состоящего из бытовки сотрудников охраны и шлагбаума. Проектный штат охраны объекта – 1 человек. Предусмотрен двухсменный режим работы.

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

В связи с высокой потребностью строительства в песчаных и грунтовых материалах, проектом организации строительства предусматривается разгрузка и подача основной части объемов материалов непосредственно к месту производства работ, т.е. без промежуточного складирования.

11 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА РАБОТ ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ ОБЪЕКТА, А ТАКЖЕ ПОСТАВЛЯЕМЫХ НА ПЛОЩАДКУ И МОНТИРУЕМЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Контроль качества работ в соответствии со СНиП 12-01-2004 включает в себя:

- входной контроль проектной документации, предоставленной заказчиком;
- входной контроль применяемых материалов, изделий;

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			01/19-Т-ПОС 6-ТЧ							2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- операционный контроль в процессе выполнения работ и по завершении операций;
- оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ.

Дефекты при производстве работ:

- несоблюдение линейных размеров конструкций (допустимые отклонения в размерах устанавливаются в соответствующих конструкциям СП в виде допусков);
- деформации конструкций, которые могут привести к аварийному состоянию зданий, линейных опор;
- недостатки, ухудшающие эксплуатационные качества зданий и линейных опор;
- отступления от требований по отделке поверхностей.

Основными причинами низкого качества строительно-монтажных работ являются:

- отступления от технологии при производстве работ;
- применение устаревших машин и несовершенного инструмента;
- отсутствие должного контроля со стороны инженерно-технических работников.

В современных условиях контроль качества выполняют визуальным осмотром, натурным измерением линейных размеров, натурным методом испытаний, механическим и физическим методами.

Заказчик выполняет технический надзор в соответствии с п.6.3 СНиП 12-01-2004:

- соблюдение строителями сроков работ;
- обеспечение качества работ;
- проверка объемов выполняемых работ.

В ходе авторского надзора при обнаружении дефектов, отклонений от проекта работы приостанавливаются. Возобновление работ возможно только после полного устранения всех обнаруженных дефектов.

Обнаруженные отступления от проекта и нормативных документов, допущенные строителями, устраняются в сроки, указанные в журнале.

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

						01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		2

11.1 Контроль качества работ при формировании тела полигона

Работы по формированию тела полигона выполняются механизированным способом согласно требованиям проектной документации, проекта производства работ, а также требованиям СП 45.13330.2017, СП 100.13330.2016, СНиП 12-03-01, СНиП 12-04-02.

Формирование тела полигона осуществляется двумя методами:

- надвижкой вверх, либо смещением вниз свалочного грунта бульдозерами;
- разработкой экскаваторами с погрузкой на автомобили-самосвалы и перемещением

ТКО на верхние отметки.

При производстве работ по формированию тела полигона не допускается беспорядочное складирование ТКО по всей площади полигона, за пределами площадки, отведенной на данные сутки (рабочей карты).

Формирование проектного контура полигона обеспечивается двумя методами:

- разработкой грунта в зонах его избытка с последующей транспортировкой в зону дефицита грунта и дальнейшим разравниванием с уплотнением.
- метод сдвижки грунта бульдозером вниз, с формированием проектного контура.

Излишки грунта также вывозятся в зону дефицита грунта транспортом, с последующей их укладкой и уплотнением.

Для повышения производительности бульдозеров (на 30-40%) необходимо применять отвалы, имеющие большую ширину и высоту (документация на изменение конструкции отвалов может быть получена в отделе санитарной очистки городов и утилизации отходов Академии коммунального хозяйства).

Уплотнение ТКО, уложенных на рабочей карте слоями по 0,5 м, осуществляется бульдозерами массой 14 т и на базе тракторов мощностью 75-100 кВт (100-130 л.с.). Уплотнение слоями более 0,5 м не допускается. Уплотнение осуществляется не менее, чем 4-кратным проходом бульдозера по одному следу. Бульдозеры, уплотняющие ТКО, должны двигаться вдоль длинной стороны карты.

Для обеспечения равномерной просадки тела полигона необходимо два раза в месяц проводить контрольное определение степени уплотняемости ТКО.

Увлажнение ТКО летом необходимо осуществлять в пожароопасные периоды. Расход воды на полив принимается 10 л на 1 м³ ТКО.

В проекте приведены основные критерии по формированию тела полигона; фактические параметры полигона должны отвечать следующим параметрам:

- плотность тела полигона - 0,93 т/м³;
- угол внутреннего трения - 23°;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Лист
							2

грунтом. Каждый последующий рулон укладывается параллельно предыдущему с перехлестом между рулонами в 10-15 см по вертикальному краю.

Если поверхность склона превышает длину одного рулона (25 метров), то следующий нижележащий рулон укладывается под вышележащий рулон с перехлестом в 20 см по продольному краю. Нахлест краев должен быть выполнен против основного направления ветра и дождевых потоков. К склону Гидромат крепится П-образными металлическими скобами (0,25 шт/м²) из арматуры класса I, диаметром 6 мм. Полотно должно быть прикреплено аккуратно. Если необходимо, то используется большее количество скоб.

При укладке Гидромата поверх геомембраны временная фиксация материала выполняется с пригрузкой кирпичами или грунтом; тем самым предотвращается от сдвижки рулонов во время засыпки грунтами.

11.3.1 Контроль качества материала

Каждая партия геокомпозита сопровождается документом о качестве с указанием:

- наименования предприятия-изготовителя, товарный знак, местоположение предприятия-изготовителя;
- марку, вид и максимальный размер;
- номера партии;
- результатов испытаний или подтверждения о соответствии требованиям технических условий;
- даты изготовления;
- обозначения технических условий;
- штампа и подписи работников ОТК.

11.4 Контроль качества работ при укладке бентонитовых матов

Материал необходимо укладывать аккуратно, сводя к минимуму трение материала с основанием, чтобы избежать порчи нижнего слоя. Все полотна материала должны лежать гладко, без складок или морщин. Размотка и укладка бентонитовых матов производится грузоподъемной машиной, оснащенной траверсой, разматывающей маты за собой.

Полотна материала укладываются между собой внахлест. Необходимо следить за тем, чтобы места нахлестов не были загрязнены. Минимальный нахлест полотен материала по длине рулона должен составлять 300 мм. Нахлест материала в местах стыковки рулонов по ширине полотна - 300 мм.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			01/19-Т-ПОС 6-ТЧ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Материал должен быть уложен так, чтобы места нахлестов рулонов по длине полотна шли параллельно склону. На откосах места нахлестов по ширине полотна должны быть выполнены таким образом, чтобы верхний рулон перекрывал нижний.

Для герметизации и обеспечения дополнительной надежности места нахлестов просыпают непрерывным слоем гранул бентонита. Край верхнего мата отгибают и по нижнему мату просыпают зону нахлеста бентонитовыми гранулами. Расход гранул бентонита составляет 0,4 кг/м.п.

Количество материала, укладываемое на объекте ежедневно, должно быть таким, которое можно закрыть в день укладки слоем геомембраны.

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

11.4.1 Контроль качества материала

Приемку материалов производят партиями. Партией считается количество рулонов материала одного вида и марки, изготовленных в установленный период времени, по одному технологическому режиму, одной рецептуре, при неизменном качестве сырьевых материалов, и сопровождаемое одним документом о качестве (паспорт качества), содержащим:

- наименование материала и его условное обозначение;
- наименование и/или товарный знак предприятия изготовителя;
- номер партии и дату изготовления;
- количество рулонов в партии;
- результаты испытаний.

11.5 Контроль качества работ при укладке геомембраны

Геомембрана гидроизоляционного слоя, тип 4/2 – 1200/200, t=2 мм, применяемая в конструкции защитного экрана полигона, изготовлена из полиэтилена высокой плотности (97% полимер и 3% сажи). Представляет собой рулонный материал толщиной 2 мм, шириной 8 м и длиной 100 м. Геосинтетик имеет высокий молекулярный вес, что обеспечивает материалу высокую эластичность. Его химический состав подобран для получения высокого сопротивления к воздействию различных химических веществ, кислот, щелочей и ультрафиолетового излучения.

Свойства геомембран и устойчивость к механическим нагрузкам:

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Лист
										2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- устойчивы к ультрафиолетовому излучению и воздействию солнечных лучей;
- производятся только из оригинального сырья (97% полимер и 3% сажи), антиоксидантов и стабилизаторов, что позволяет добиться устойчивости к УФ, долговечности и устойчивости к окислению;
- обладают высокой сопротивляемостью к проколам;
- эластичны при низких температурах;
- обладают высокой сопротивляемостью к воздействию химических компонентов;
- устойчивы к прорастанию корней растений;
- не разбухают, устойчивы к гниению;
- совместимы с битумными компонентами, являются маслобензостойкими;
- легко варятся горячим воздухом;
- обладают газонепроницаемостью.

11.6 Технология укладки полимерных материалов и сварка полимерных листов

Рулонный полимерный материал Геомембрана Тип 4/2 – 1200/200 укладывается свободно, без натяжения, с перекрытием в 100 – 150 мм. Соединение уложенных полимерных листов в полотнища производится контактной сваркой с образованием нахлесточного двойного шва с каналом для испытания его герметичности при температуре воздуха от минус 5°С до +40°С.

Контроль качества швов включает оценку следующих параметров:

Структура шва (сварные наплывы должны быть ограничены по величине и не превышать толщину материала, а царапины и надрезы не должны превышать 10% толщины материала).

Прочность шва. Для испытания шва на прочность используются образцы шва шириной 20 – 50 мм. Длина образца должна быть достаточной для проведения испытаний. Шов считается прочным, если вытягивание одного из соединенных материалов идет не по шву и соединенные материалы не расходятся.

Проверка герметичности шва производится путем подачи избыточного давления воздуха в проверочный канал (не ранее, чем через 1 час после сварки) в следующей последовательности:

- К одному из концов шва подсоединяется штуцер с манометром для подачи воздуха.
- Подается воздух и проверяется «проходимость» воздуха по всей длине шва.
- Противоположный конец шва зажимается, подается сжатый воздух под требуемым давлением до 0,2 МПа.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Лист
							2

- Прекращается подача воздуха, и шов выдерживается под этим давлением 10 минут.
- Шов считается герметичным, если через 10 минут давление в шве упадет не более, чем на 20 %.
- При открытии противоположного конца шва воздух должен выйти из шва с хлопком.

11.7 Контроль качества работ при укладке рулонного материала Геомат

Перед укладкой рулонного материала в первую очередь подготавливается поверхность склона (отсыпка грунта, выравнивание и планировка). Рекомендуется использовать семена, предназначенные для данного региона. Расход составляет 30-40 гр. на один квадратный метр. Далее по уже подготовленной поверхности склона рулон материала Геосклон раскатывается вниз. Геосклон должен соприкасаться с грунтом. Каждый последующий рулон укладывается параллельно предыдущему с перехлестом между рулонами в 10-15 см по вертикальному краю.

Если поверхность склона превышает длину одного рулона (25 метров), то следующий нижележащий рулон укладывается под вышележащий рулон с перехлестом в 20 см по продольному краю. Нахлест краев должен быть выполнен против основного направления ветра и дождевых потоков. К склону Геосклон крепится П-образными металлическими скобами (0,5 шт/м²) из арматуры класса I, диаметром 6 мм. Полотно должно быть аккуратно прикреплено. Если необходимо, то используется большее количество скоб.

На спланированную поверхность производится отсыпка растительного грунта толщиной 15 см, после чего производится посев семян многолетних трав.

Перед раскатыванием рулонов материала делают анкерную траншею наверху склона на расстоянии 50-100 см от края и глубиной 30 см. Далее верхний край рулона Геосклон помещается в вырытую анкерную траншею и крепится П-образными металлическими скобами, после чего траншея засыпается грунтом. Количество скоб для крепления рулонного материала Геосклон на склоне определяется в зависимости от угла заложения склона и его длины.

После укладки материала Геосклон в проектное положение его необходимо присыпать сверху растительным грунтом толщиной 5 см с прикаткой ручным уплотняющим оборудованием. Для удобства передвижения по уложенному материалу во время отсыпки растительного грунта поперек склона устраиваются настилы из досок на расстоянии 1,5 – 2 метра друг от друга.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			01/19-Т-ПОС 6-ТЧ							2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Результаты повторных испытаний являются окончательными. При неудовлетворительных результатах повторных испытаний бракуется вся партия. Забракованная партия может быть подвергнута 100% контролю по всем показателям для разбраковки.

Периодические испытания проводятся на каждой десятой партии в объеме приемосдаточных испытаний, а также дополнительно по показателю «гибкость при отрицательных температурах».

12 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ

12.1 Геодезический контроль

В комплекс основных геодезических работ, выполняемых строительными организациями в соответствии с требованиями СП 126.13330.2012 «Геодезические работы в строительстве», входят:

- приемка от Заказчика геодезической разбивочной основы для строительства, в том числе главных (основных) осей конструкций и пикетов линейных сооружений, с соответствующей технической документацией и с проведением полевых проверок;
- проверка геометрических размеров, координат и высотных отметок в рабочих чертежах и согласование с заказчиком вопросов по устранению обнаруженных в них неувязок;
- составление проектов производства геодезических работ (ППГР) или геодезической части проектов производства работ (ППР);
- осуществление разбивочных работ в процессе строительства, с передачей необходимых материалов строительному персоналу;
- контроль за сохранностью знаков геодезической разбивочной основы, и организация восстановления их в случае утраты;
- проведение выборочного инструментального контроля за соблюдением геометрических параметров зданий, линейных сооружений (габионная стенка, дренаж) и их элементов в процессе строительного-монтажных работ, а также контроля за перемещениями и деформациями конструкций и элементов зданий и линейных сооружений в процессе производства рекультивации полигона в случаях, предусмотренных ППР;

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Лист
										2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- осуществление исполнительных съемок, составление исполнительной геодезической документации по законченным строительством зданиям, линейным сооружениям и их отдельным частям;

- геодезические измерения деформаций оснований, конструкций сооружений и линейных объектов, если это предусмотрено проектной документацией, установлено авторским надзором или органами государственного надзора.

12.2 Лабораторный контроль

Служба лабораторного контроля выполняет комплекс измерений, лабораторных испытаний и исследований, необходимых для обеспечения качества строительства на объекте.

Основной целью службы лабораторного контроля является обеспечение контроля за соответствием качественных характеристик сырья, материалов, изделий, соблюдения технологии строительства, требований действующих стандартов, технических условий, строительных норм и правил.

Детализацию организации службы лабораторного контроля необходимо представить в материалах ППР.

13 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

Проектом организации строительства рекомендуется:

- на основании настоящего ПОС разработать проект производства работ;
- линейным инженерно-техническим работникам, осуществляющим руководство строительством, до начала производства работ тщательно изучить все разделы проекта;
- производить работы в соответствии с ПОС и ППР;
- вести журнал поэтапного освидетельствования скрытых работ и промежуточной приемки ответственных конструктивных элементов;
- руководствоваться рекомендациями нормативных документов;
- учесть опыт проектирования и строительства в данном районе.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 “О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию” в целях реализации в процессе строительства архитектурных, технических и технологических

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Лист
							2

решений, содержащихся в проектной документации, должна быть разработана рабочая документация.

Рабочая документация должна быть разработана в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, СП 12-135-2003.

В процессе разработки рабочей документации уточняются параметры отдельных конструкций сооружений и линейных сооружений (армогрунтовая стена, дренаж). В связи с этим возможны изменения, которые учитываются в рабочей документации и в проектах производства работ.

В случае значительных изменений в конструктивных схемах сооружений или несоответствия геологическому строению выполняется перерасчет вышеназванных сооружений.

14 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

В связи с тем, что строительство объекта предполагается производить силами строительно-монтажных организаций из районов, прилегающих к району строительства, штат компании не проживает в вагончиках на территории бытового городка. Сотрудники подрядных организаций обеспечиваются жильем и социально-бытовым обслуживанием согласно законодательства Российской Федерации, а также трудового договора.

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

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

При производстве строительно-монтажных работ строго соблюдать требования безопасности труда в соответствии с СНиП 12-03-2001 Часть 1, СНиП 12-04-2002 Часть 2, СП 12-136-2002, СанПиН 2.2.3.1384-03 и другими нормативными документами по охране труда, перечисленными в приложении А к СНиП 12-03-2001.

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

Основными опасными производственными факторами при производстве работ

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Лист
										2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

являются:

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

Основные требования техники безопасности, следующие:

- до начала производства работ прораб должен ознакомить всех рабочих с наиболее опасными моментами работы и принять все меры предосторожности для предупреждения несчастного случая;
- все рабочие должны пройти инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, что должно быть зафиксировано в журнале инструктажа по технике безопасности;
- все рабочие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты (защитные каски, нескользящая обувь и т. д.);
- на объекте должна находиться укомплектованная аптечка для оказания первой помощи пострадавшему;
- опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы;
- строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним должны быть освещены; производство работ в неосвещенных местах не допускается.

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

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

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

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

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

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ вручную должны соблюдаться требования законодательства о предельных нормах переносимых грузов и допуске

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

							01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Лист
								2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

работников к выполнению этих работ. Переносить материалы на носилках по горизонтальному пути допускается только в исключительных случаях и на расстояние не более 50 м. Не допускается выполнять погрузочно-разгрузочные работы с опасными грузами при обнаружении несоответствия тары требованиям нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке, неисправности тары, а также при отсутствии маркировки и предупредительных надписей на ней.

Для работающих на строительной площадке устанавливается 2-сменный режим работы. Перерыв на прием пищи (обед) - 1 час. После каждого часа работы предусмотрен отдых в течение 10 минут.

В условиях нагревающего или охлаждающего микроклимата в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03 продолжительность непрерывного пребывания на открытом воздухе ограничивается 50 мин. Продолжительность перерывов, в целях нормализации, теплового состояния человека составляет 10 – 15 мин., перерывы могут быть совмещены с отдыхом после выполнения физической работы.

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

15.1 Охрана труда

В соответствии с санитарными правилами СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ» обеспечивается создание оптимальных условий труда и трудового процесса при организации и проведении строительных работ, снижения риска нарушения здоровья работающих.

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям санитарных правил, а при невозможности соблюдения предельно допустимых уровней и концентраций (ПДУ и ПДК) вредных производственных факторов

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			01/19-Т-ПОС 6-ТЧ							2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

на рабочих местах обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты.

Работники должны соблюдать требования санитарных правил, касающихся применения методов и средств предупреждения и защиты от воздействия вредных производственных факторов.

Все рабочие и лица технического надзора обязаны пользоваться средствами индивидуальной защиты: касками, рукавицами, непромокаемой спецодеждой и обувью. Допускать к работе лиц, не имеющих средств индивидуальной защиты или спецодежды установленного образца, а также уклоняющихся от пользования ими, запрещается.

Освещенность общего, аварийного, эвакуационного, охранного освещения должна быть не менее нормируемой, вне зависимости от применяемых источников.

Содержащиеся в СанПиН 2.2.3.1384-03 гигиенические требования, обязательные к выполнению, предъявляются ко всем видам технологических процессов строительно-монтажных работ, организации строительной площадки, к строительным материалам, машинам, механизмам и оборудованию, к охране окружающей среды.

15.2 Техника безопасности. Общие положения

Для защитно-охранного ограждения участков производства работ устанавливается стоечное пластиковое временное ограждение высотой 2,0 м.

Опасные зоны в пределах стройплощадок и участков производства работ огораживаются или обозначаются предупредительными плакатами и сигналами, видимыми в любое время суток.

Запрещается пребывание людей в рабочей зоне строительных машин и механизмов в пределах опасных зон падения грузов.

Работа при ветре силой более 12 м/сек, тумане, дожде, снегопаде и гололеде запрещается.

При работах на строительстве подпорных стен проверяется надежность и устойчивость установленных лесов, а также средств подмащивания.

Производство отделочных работ с приставных лестниц и случайных опор запрещается.

Перекрытия запрещается перегружать материалами и механизмами более чем на расчетную величину нагрузок на эти конструкции.

Электрифицированные механизмы, устройства и инструменты, электросварочные аппараты и др. должны быть заземлены.

Пребывание посторонних людей в зонах производства работ запрещено.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			01/19-Т-ПОС 6-ТЧ							2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Габионные конструкции, природный камень для их заполнения, геотекстиль, вязальная проволока должны располагаться в заранее намеченных местах. Беспорядочная их укладка запрещена.

При обрезке рулонов геотекстиля ручным режущим инструментом необходимо соблюдать соответствующие требования безопасности: обрезать геотекстиль способом «от себя», убирать режущий инструмент в футляр.

Для передвижения рабочих с материалами следует проложить деревянные трапы.

В темное время суток места производства работ должны быть освещены в соответствии с типовыми отраслевыми нормами.

Необходимо проявлять все необходимые меры предосторожности для предотвращения сползания и скатывания материалов с откосов насыпей.

Для рекультивируемого полигона с учетом "Правил по технике безопасности и производственной санитарии при уборке городских территорий" (М., Стройиздат, 1978) и местных условий должна быть разработана инструкция по технике безопасности и охране труда, которая будет находиться в службе эксплуатации и контроля состояния полигона.

Инструкция по технике безопасности должна содержать нормы выдачи спецодежды, производственной одежды, периодичность прохождения инструктажа по технике безопасности.

Рекультивируемый объект должен иметь журнал по технике безопасности и охране труда, в который заносятся все рекомендации проверяющих организаций и данные о проведении инструктажей и занятий с персоналом объекта.

На полигоне должны быть разработаны конкретные меры по пожарной безопасности. Для выполнения повседневных работ, надзора за первичными средствами пожаротушения и организации тушения назначается ответственный за пожарную безопасность на полигоне.

Перед выездом на объект служба эксплуатации должна ознакомить рабочий персонал с плановыми мероприятиями по технике безопасности, с занесением результатов в журнал.

При выезде на полигон бригада рабочих должна быть обеспечена первичными средствами пожаротушения – двумя пенными огнетушителями.

15.3 Техника безопасности при проведении технического этапа рекультивации

Въезд и проезд машин по территории полигона осуществляется по установленному на данный период маршрутам, приведенным в графической части ПОС.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Лист
										2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Разгрузку мусоровозов, складирование изолирующего материала (грунт, шлак, строительные отходы), работу бульдозера по разравниванию и уплотнению ТКО или устройству изолирующего слоя на полигонах производить только на картах, отведенных на данные сутки.

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

Присутствие посторонних на территории полигона запрещается.

а) Разгрузочные работы

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

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

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

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

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

б) Работы по уплотнению ТКО и устройству изолирующего слоя

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

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

Бульдозер должен быть укомплектован огнетушителем.

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

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

Для осмотра, технического обслуживания и ремонта бульдозера необходимо

Изм. №	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Лист
							2
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

установить его на горизонтальной площадке, отвал опустить на землю, выключить двигатель. При необходимости осмотра снизу отвал следует опустить на надежные подкладки.

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

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

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

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

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

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

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

15.4 Техника безопасности при проведении биологического этапа рекультивации

Принципиальная схема движения транспорта приведена в графической части проекта.

В период проведения работ необходимо выполнить следующие мероприятия:

- обеспечить безопасный проход рабочих через траншеи при помощи пешеходных мостиков шириной не менее 1,5 м с перилами;
- обустроить территорию участка строительства дорожными знаками;
- обеспечить беспрепятственный доступ к зданиям, сооружениям и коммуникациям смежных земель;
- исключить загрязнение проезжей части отработанным грунтом или строительным мусором путем выноса за пределы зоны работ колесами техники и

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			01/19-Т-ПОС 6-ТЧ							2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

автотранспорта, задействованных в производстве работ;

- не использовать элементы дороги за пределами строительной площадки под складирование либо отстой машин или механизмов, хранение «бытовок»;
- в тёмное время суток обеспечить уровень освещенности места работ на проезжей части не ниже 5 люкс, исключив ослепление участников движения;
- информационные щиты располагать лицевой стороной навстречу приближающемуся транспорту, содержание надписей на щитах излагать в соответствии с требованиями п. 3.2.4 правил ГАТИ №4 от 22.01.08 г.;
- дорожные знаки устанавливаются согласно Р 52290-2004;
- по завершению работ восстановить дорожное покрытие в существующей конструкции и демонтировать временные дорожные знаки.

Зоны постоянно действующих опасных производственных факторов во избежание доступа посторонних лиц должны быть выделены ограждениями (ГОСТ 23407-78).

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

- организацию пожарной охраны на местах производства работ и на строительной площадке;
- паспортизацию подрядной организацией на выполнение строительных работ веществ, материалов, изделий, технологических процессов, зданий и сооружений объектов в части обеспечения пожарной безопасности;
- организацию мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на период производства работ, согласованных с местной администрацией;
- обучение и инструктажи рабочих, инженерно-технического персонала подрядной организации правилам пожарной безопасности при производстве работ на строительной площадке;
- в ходе обучения рабочего персонала следует использовать нормы и правила пожарной безопасности, а также инструкции о порядке обращения с пожароопасными веществами и материалами;
- изготовление и применение подрядной организацией средств наглядной агитации по обеспечению пожарной безопасности;
- обусловленность численности людей на объекте, в том числе по условиям их безопасности при пожаре, технологией производства работ;
- разработку мероприятий по действиям администрации, рабочих, служащих, а

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Лист
							2

также населения на случай возникновения пожара при производстве работ подрядной организацией во взаимодействии с местной администрацией;

- основные виды, количество, порядок, размещение и обслуживание спланированной к применению пожарной техники уточняется подрядной организацией до начала производства работ, согласовывается с заказчиком проекта и местной администрацией.

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

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

Должны быть регламентированы:

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

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

Руководители и сотрудники подрядной организации должны:

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

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Лист
								2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Выбросы грунтовых газов тела полигона в окружающую среду сокращены путём организации защитного экрана над телом полигона. Отсутствие в СЗЗ полигона объектов жилья не предполагает мероприятий по дезодорации этих выбросов.

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

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

Заправка во всех случаях должна производиться только с помощью шлангов, имеющих затвор у выпускного отверстия. Применение ведер и других видов открытой посуды для заправки не допускается. На каждом пункте должен быть организован сбор отработанных масел с последующей отправкой их на регенерацию. Слив масел на растительный и почвенный покров запрещается.

Теплоснабжение временных зданий производится электрическими радиаторами.

Для исключения загрязнения прилегающей к объекту территории предусмотрена установка пункта мойки колес типа Мойдодыр К – системы с вторичным использованием воды.

Основные характеристики пункта мойки колес:

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

На выезде с полигона ТКО предусмотрена мойка оборотного цикла «Мойдодыр-К». При работе пункта мойки колёс серии «Мойдодыр-К» сточная вода стекает по поверхности моечной площадки в песколовку, где происходит осаждение наиболее крупной взвеси; из песколовки сточная вода погружным насосом подается в очистную установку. Очистная установка оборудована блоком тонкослойного отстаивания, в котором осуществляется отделение взвешенных частиц и эмульгированных

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Лист
							2

нефтепродуктов. Осветленная вода проходит через сетчатый фильтр в камеру чистой воды, откуда забирается моечным насосом и под давлением до 12 атм подается через моечные пистолеты на колеса автомобиля, находящегося на моечной площадке. Так же использована система сбора осадка, содержащая илосборный бак и грязевой погружной насос, служащий для перекачивания осадка из илосборного бака в транспортный контейнер для последующего вывоза на специальный полигон для утилизации.

В зимний период, загрязненный в процессе работ снежный покров, собирается, перемещается и складировается при помощи снегоуборочной техники в отвалы.

Детальное уточнение мероприятий по охране окружающей среды рассматривается в ППР.

Вывоз строительного мусора предусмотрен на действующий объект размещения отходов, находящийся в 60 км от объекта рекультивации – полигона ТКО «Галдомский».

17 ПРАВИЛА ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ РАБОТЕ НА ВЫСОТЕ

При производстве работ по сооружению армогрунтовых подпорных стен необходимо руководствоваться требованиями по охране труда при работе на высоте следующих нормативных документов:

- ГОСТ 12.4.059-89 «ССБТ. Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия»;
- Правила по охране труда при работе на высоте ("пр.№155н от 28.03.2014г").
- «Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями» №552н от 17.08.2015;

При этом обратить особое внимание на следующие требования:

- К работе на высоте допускаются лица, достигшие возраста восемнадцати лет.
- Работники, выполняющие работы на высоте, в соответствии с действующим законодательством должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры.
- Работники, выполняющие работы на высоте, должны иметь квалификацию, соответствующую характеру выполняемых работ. Уровень квалификации подтверждается документом о профессиональном образовании (обучении) и (или) о квалификации.
 - Работники допускаются к работе на высоте после проведения:
 - а) обучения и проверки знаний требований охраны труда;
 - б) обучения безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте.
 - Работодатель (уполномоченное им лицо) обязан организовать до начала проведения работы на высоте обучение безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте работников:

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/19-Т-ПОС 6-ТЧ			

а) допускаемых к работам на высоте впервые;

б) переводимых с других работ, если указанные работники ранее не проходили соответствующего обучения;

в) имеющих перерыв в работе на высоте более одного года.

– Обучение безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте проводится в соответствии с требованиями, предусмотренными приложением N 1 к "пр.№155н от 28.03.2014г".

– Работникам, допускаемым к работам без применения средств подмащивания, выполняемые на высоте 1,8 м и более, а также выполняемым на расстоянии менее 2 м от неогражденных перепадов по высоте более 1,8 м на площадках при отсутствии защитных ограждений либо при высоте защитных ограждений, составляющей менее 1,1 м, по заданию работодателя на производство работ выдается оформленный на специальном бланке наряд-допуск на производство работ (далее - наряд-допуск), рекомендуемый образец которого предусмотрен приложением N 3 к к "пр.№155н от 28.03.2014г".

– Не допускается выполнение работ на высоте:

а) в открытых местах при скорости воздушного потока (ветра) 15 м/с и более (п. 18 "пр.№155н от 28.03.2014г");

б) при грозе или тумане, исключаяющем видимость в пределах фронта работ, а также при гололеде с обледенелых конструкций и в случаях нарастания стенки гололеда на проводах, оборудовании, инженерных конструкциях (в том числе опорах линий электропередачи), деревьях;

в) при монтаже (демонтаже) конструкций с большой парусностью при скорости ветра 10 м/с и более (п. 18 "пр.№155н от 28.03.2014г");

– Работодатель для обеспечения безопасности работ, проводимых на высоте, должен организовать:

а) правильный выбор и использование средств защиты;

б) соблюдение указаний маркировки средств защиты;

в) обслуживание и периодические проверки средств защиты, указанных в эксплуатационной документации производителя.

– Наряд-допуск определяет место производства работ на высоте, их содержание, условия проведения работ, время начала и окончания работ, состав бригады, выполняющей работы, ответственных лиц при выполнении этих работ. Если работы на высоте проводятся одновременно с другими видами работ, требующими оформления наряда-допуска, то может оформляться один наряд-допуск с обязательным включением в него сведений о производстве работ на высоте и назначением лиц, ответственных за безопасное производство работ, и обеспечением условий и порядка выполнения работ по наряду-допуску в соответствии с требованиями нормативного правового акта его утвердившего.

– Работник, приступающий к выполнению работы по наряду-допуску, должен быть

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

						01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

(Табл. 2 ГОСТ 12.1.046-2014)

Для обеспечения такой освещенности устанавливают прожекторы на конструктивных элементах строящегося путепровода, стационарных металлических или деревянных опорах. Высота установки их зависит от типа прожектора, мощности лампы и напряжения в сети.

Прожекторы и светильники комбинированного освещения располагают на высоте, позволяющей избежать ослепляющего воздействия их на работающих. Все переносные устройства следует подключать шланговым кабелем типа КРПС, ГРШС или гибким многожильным в резиновом шланге типа ПРГ. Все осветительные установки, применяемые для общего и комбинированного освещения строительной площадки и рабочих мест, необходимо занулять.

При устройстве временной электропроводки на строительной площадке следует избегать расположения воздушных линий электропередачи над дорогами и проходами с интенсивным движением транспорта и людей.

Проводку выполняют изолированным проводом на высоте не менее, м, над:

- рабочими местами - 2,5;
- проходами - 3,5;
- проездами - 6.

На всех участках строительства, где это требуется по условиям работы, возле оборудования, машин и механизмов, на подъездных путях, автомобильных дорогах и в других опасных местах должны быть вывешены хорошо видимые, а в темное время суток освещенные предупредительные и указательные надписи или знаки безопасности, плакаты и инструкции по технике безопасности.

Высота установки светильников рассеянного света должна быть не менее 3 м при световом потоке источника света до 6000 лм и не менее 4 м при световом потоке более 6000 лм.

Допускается не ограничивать высоту подвеса светильников с защитным углом 15° и более (или с рассеивателями из молочного стекла без отражателей) на площадках для прохода людей или обслуживания технологического (или инженерного) оборудования.

Освещенность рабочих поверхностей мест производства работ, расположенных вне зданий, на этажерках вне зданий и под навесом, должна приниматься по таблице 3.

Таблица - Освещенность рабочих поверхностей мест производства работ, расположенных вне зданий, на этажерках вне зданий и под навесом.

ой	Разряд зрительной работы	Отношение минимального размера объекта различения к расстоянию от этого объекта до глаз, работающего	Минимальная освещенность в горизонтальной плоскости, лк
	IX	Менее $0,05 \times 10^{-2}$	50
	X	От $0,5 \times 10^{-2}$ до 1×10^{-2}	30

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

XI	Св. 1×10^{-2} « 2×10^{-2}	20
XII	« 2×10^{-2} « 5×10^{-2}	10
XIII	« 5×10^{-2} « 10×10^{-2}	5
XIV	« 10×10^{-2}	2

Наружное освещение должно иметь управление, независимое от управления освещением внутри зданий.

Для ограничения слепящего действия установок наружного освещения мест производства работ и территорий промышленных предприятий высота установки светильников над уровнем земли должна быть:

- для светильников с защитным углом менее 15° - не менее указанной в таблице 9 (СП 52.13330.2016);

- для светильников с защитным углом 15° и более - не менее 3,5м при любых источниках света.

Для местного освещения рабочих мест следует использовать светильники с непросвечивающими отражателями. Светильники должны располагаться таким образом, чтобы их светящие элементы не попадали в поле зрения работающих на освещаемом рабочем месте и на других рабочих местах. А также не попадали в поле зрения машинистов движущихся поездов.

Местное освещение зрительных работ с трехмерными объектами различения следует выполнять:

- при диффузном отражении фона - светильником, отношение наибольшего линейного размера светящей поверхности которого к высоте расположения ее над рабочей поверхностью составляет не более 0,4 при направлении оптической оси в центр рабочей поверхности под углом не менее 30° к вертикали (п. 7.2.11 СП 52.13330.2016);

- при направленно-рассеянном и смешанном отражении фона - светильником, отношение наименьшего линейного размера светящей поверхности которого к высоте расположения ее над рабочей поверхностью составляет не менее 0,5, а ее яркость - от 2500 до 4000 кд/м² (п. 7.2.11 СП 52.13330.2016).

19 ТРЕБОВАНИЯ ПО ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Выполнение мероприятий по пожарной безопасности должны соответствовать требованиям следующего нормативного документа: «Правила противопожарного режима в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. №390); ППР-2012 «Правила противопожарного режима в РФ», ГОСТ 12.4.009-83 «Пожарная техника для защиты объектов», ГОСТ 12.4.026.

19.1. Производственные территории должны быть оборудованы средствами пожаротушения согласно Постановления Правительства Российской Федерации от 25 апреля

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/19-Т-ПОС 6-ТЧ			

19.8. Персональная ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятий и их структурных подразделений в соответствии с действующим законодательством возлагается на их руководителей.

19.9. Во всех производственных, административных, складских и вспомогательных помещениях на видных местах должны быть вывешены таблички с указанием порядка вызова пожарной охраны.

19.10. Правила применения на территории объекта открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведение временных пожароопасных работ устанавливаются общими объектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности.

19.11. Приказом (инструкцией) должен быть установлен соответствующий противопожарный режим, в том числе:

- определены и обозначены места для курения;
- определены места и допустимое количество одновременно находящихся в помещениях материалов;
- установлен порядок уборки горючих отходов, хранения промасленной спецодежды;
- определен порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара и при окончании рабочего дня;
- регламентирован порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы и действия работников при обнаружении пожара;
- определен порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму, а также назначены ответственные за их проведение.

19.12. Территория объекта должна своевременно очищаться от горючих отходов, мусора, тары. Горючие отходы и мусор следует собирать на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики, а затем вывозить.

19.13. Разведение костров, сжигание отходов и тары запрещается.

19.14. Территория объекта должна иметь наружное освещение, достаточное для быстрого нахождения противопожарных водосточников.

19.15. Для всех производственных и складских помещений должны быть определены категории взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по Правилам устройства электроустановок (ПУЭ), которые надлежит обозначать на дверях помещений.

19.16. Применение в процессах производства материалов и веществ, с неисследованными показателями их пожаровзрывоопасности или не имеющих сертификатов, а также их хранение совместно с другими материалами и веществами не допускается.

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

						01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

19.17. Не разрешается проводить работы на оборудовании, установках и станках с неисправностями, которые могут привести к пожару, а также при отключенных контрольно-измерительных приборах и технологической автоматике, обеспечивающих контроль заданных режимов температуры, давления и других регламентированных условиями безопасности параметров.

19.18. Объект необходимо обеспечить прямой связью с ближайшим подразделением пожарной охраны или центральным пунктом пожарной связи.

19.19. Спецодежда лиц, работающих с маслами и другими ЛВЖ и ГЖ, должна храниться в подвешенном виде в металлических шкафах, установленных в специально отведенных для этой цели местах.

Перечень средств пожаротушения указан в таблице:

Наименование	Количество, шт.
Пожарная емкость под воду 200 л	2
Ящик с песком 0,5 м ³	1
Кошма войлочная или асбестовое полотно размером 2,00x1,50 м	2
Огнетушители ОУ-8 или ОУБ-7, ОП-10 или ОП-50	2
Ведро	2
Лопата	2
Топор	2
Лом	2



Рис.2.

Вид и наполнение противопожарного щита должно соответствовать требованиям: «Правила противопожарного режима в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. №390)»; ППР-2012 «Правила противопожарного режима в РФ», ГОСТ 12.4.009-83 «Пожарная техника для защиты объектов», ГОСТ 12.4.026.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/19-Т-ПОС 6-ТЧ

Лист

2

19.20. В местах, содержащих горючие или легковоспламеняющиеся материалы, курение должно быть запрещено, а пользование открытым огнем допускается не ближе 50 м от мест, содержащих горючие и легковоспламеняющиеся материалы.

19.21. На рабочих местах, где применяются или готовятся материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, не допускаются действия с использованием огня или вызывающие искрообразование. Эти рабочие места должны проветриваться. Электроустановки в таких помещениях (зонах) должны быть во взрывобезопасном исполнении. Кроме того, должны быть приняты меры, предотвращающие возникновение и накопление зарядов статического электричества.

19.21. Рабочие места, опасные во взрыво- или пожарном отношении, должны быть укомплектованы первичными средствами пожаротушения и средствами контроля и оперативного оповещения об угрожающей ситуации.

19.22. В ограниченных пространствах и местах, где легковоспламеняющиеся газы, пары, пыль могут представлять опасность:

а) электропроводка, электрооборудование, электроаппаратура применяются во взрывозащищенном исполнении, светильники - с защитными экранами;

б) курение, применение открытого огня и работа инструментом, дающим при ударе искры, не допускается;

в) масляная ветошь, мусор и другие материалы, потенциально опасные к воспламенению, незамедлительно удаляются в безопасные места;

г) обеспечивается вентиляция.

19.23. На рабочих местах не должны накапливаться горючие материалы (упаковочные материалы, опилки, замасленная ветошь, древесный и пластиковый мусор и т. п.), они должны собираться в металлические емкости с плотно закрывающейся крышкой, установленные в пожаробезопасных местах.

19.24. К местам с высокой пожарной опасностью относятся: пространство вокруг нагревательных приборов, электрических установок, складов с легковоспламеняющимися и горючими материалами.

19.25. Рабочие места обеспечиваются необходимыми средствами коллективной и индивидуальной защиты работников, первичными средствами пожаротушения, а также средствами связи и сигнализации, другими техническими средствами обеспечения безопасных условий труда в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

19.26. Противопожарные средства укомплектовываются согласно «Правил противопожарного режима в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства от 25.04.2012 г. №390)», содержатся в постоянной готовности к применению, используются только по назначению и доступ к ним должен быть открыт в любое время.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Лист
							2

19.27. На каждом объекте должна быть обеспечена безопасность людей при пожаре, разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка (мастерской, цеха и т.п.) в соответствии с требованиями «Правила противопожарного режима в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. №390)»

19.28. При производстве работ на высоте предусматривается проведение мероприятий, позволяющих осуществлять эвакуацию людей в случае возникновения пожара или аварии.

19.29. Пути эвакуации из мест пожарной опасности указываются хорошо видимыми знаками и держатся постоянно свободными. На видных местах устанавливаются указатели ближайшего сигнала пожарной тревоги, номера телефона пожарной части (команды).

19.30. Эвакуация должна проводиться по заранее разработанному плану, быстро, без паники и с персональным учетом каждого работника, оказавшегося в опасной зоне.

19.31. Средства оповещения о пожаре должны быть достаточными для гарантированного оповещения всех работников, на всех рабочих местах, включая временные.

19.32. Деревянные щиты настила и бортовые ограждения настила лесов подвергаются глубокой пропитке огнезащитным составом. Гвозди в деревянных щитах настилов забиваются под шляпку и заггибаются.

20 МОНИТОРИНГ ЗА СОСТОЯНИЕМ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ ОТ СТРОЯЩЕГОСЯ ОБЪЕКТА

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

21 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ПОЛИГОНА ТКО

Продолжительность строительства принята в соответствии с календарным планом производства работ.

Общая продолжительность строительства - 18 месяцев, в том числе подготовительный период - 2 месяца.

Проектом организации строительства предусмотрено выполнение работ в круглогодичном режиме. По завершению технического этапа наступает период биологического этапа рекультивации полигона, который осуществляется в течение 4 лет.

В графической части ПОС приведен календарный план рекультивации полигона ТКО с разбивкой по месяцам.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			01/19-Т-ПОС 6-ТЧ						2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

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

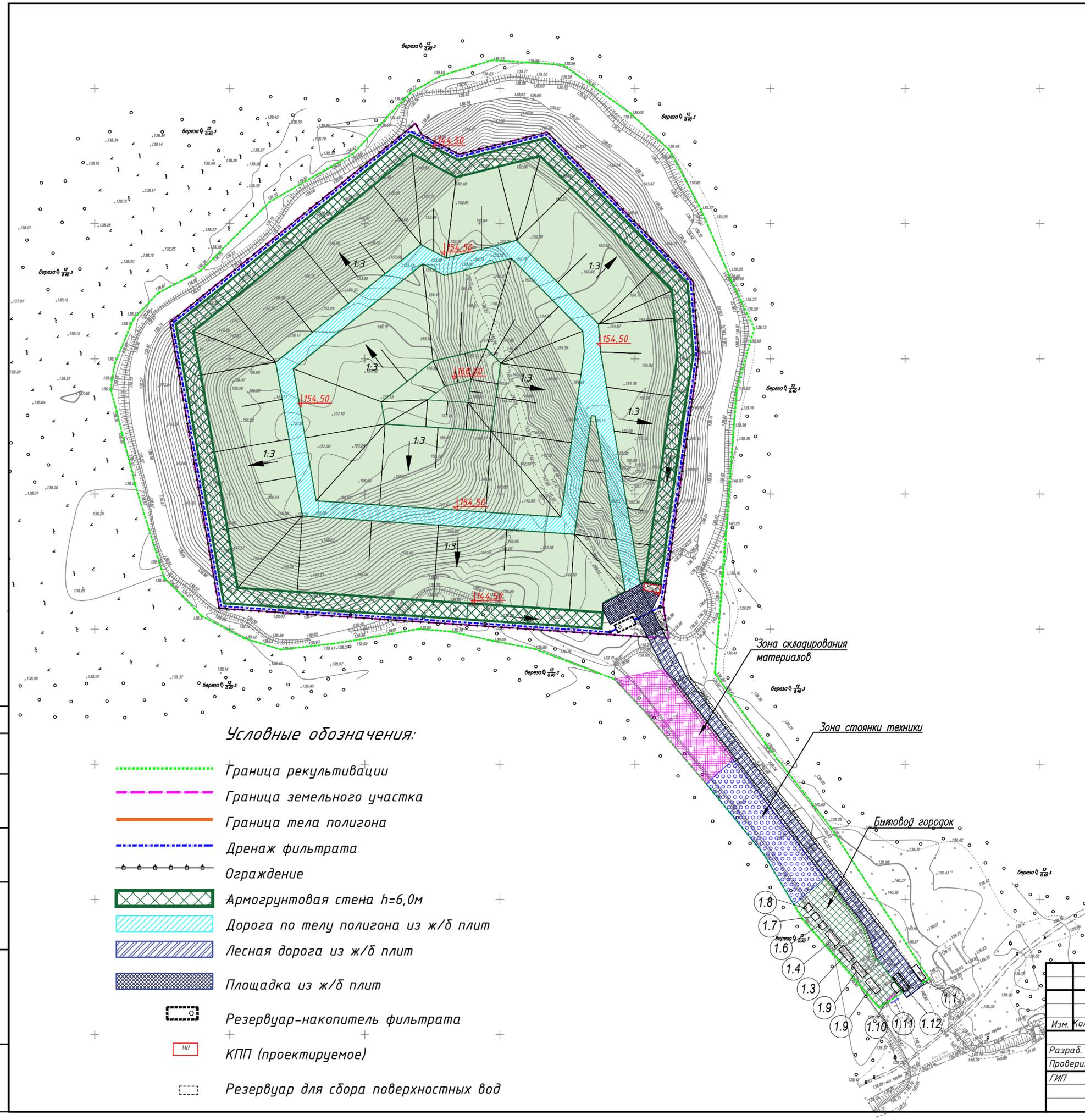
22 СПИСОК НОРМАТИВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- ГОСТ 23407-78. Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ.
- СНиП 1.04.03-85* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.
- СП 126.13330.2012. Геодезические работы в строительстве.
- СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1 Общие требования.
- СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2 Строительное производство.
- СП 82.13330.2016. Благоустройство территории.
- СП 12-136-2002. Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ.
- СП 34.13330.2010 Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*, Автомобильные дороги.
- СП 35.13330.2011. Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84*, Мосты и трубы.
- СП 45.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты.
- СП 48.13330.2011. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004. «Организация строительства».
- ТСН 30-308-2002 МО. Проектирование, строительство и рекультивация полигонов ТБО в Московской области.
- Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твёрдых бытовых отходов. Москва 1996 г.
- ВСН 37-84. Инструкция по организации движения и ограждению мест производства дорожных работ.
- ТОИ Р-66-18-93. Типовая инструкция по охране труда для стропальщиков.
- МДС 12-46.2008. Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ.
- МДС 12-43.2008. Нормирование продолжительности строительства зданий и сооружений.
- МДС 81-35-2004. Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации.
- Пособие по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений.
- Справочное пособие по разработке ПОС и ППР для промышленного строительства ЦНИИОМТП М. Стройиздат, 1990.
- «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», утв. пост. Правительства РФ от 25.04.2012 г. N 390
- ПБ 10-382-00. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Лист
										2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

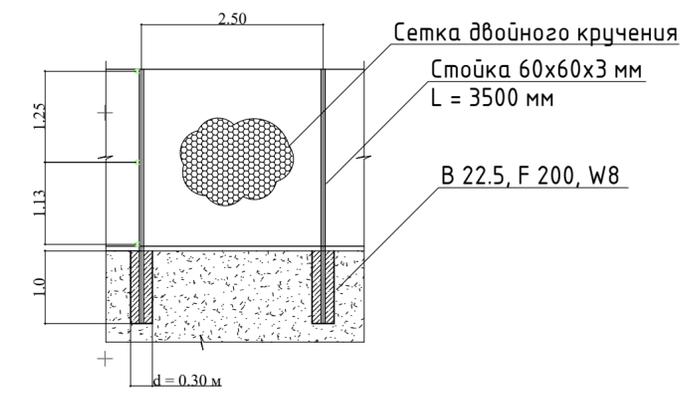
- РД 102-011-89. Охрана труда. Организационно-методические документы.
- РД-11-06-2007. Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузочно-разгрузочных работ.
- РН-73 Расчетные нормы для составления проектов организации строительства.
- СанПиН СП 2.2.3.1384-03 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ; с изменением от 3 сентября 2010 г.
- СП 42.13330.2011,
- ГОСТ 57446-2017
- СП 48.13330.2011 «Организация строительства»;
- СП 46.13330.2012 «Мосты и трубы»;
- СП 78.13330.2012 «Автомобильные дороги»;
- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- ГОСТ 17.1.013-78 ССБТ «Строительство. Электробезопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 12.3.002-75* ССБТ «Процессы производственные. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.3.033-84 ССБТ «Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации»;
- ГОСТ 12.4.011-87 ССБТ «Средства защиты работающих. Общие требования и классификация»;
- ГОСТ 24258-85 «Средства подмащивания. Общие технические требования»;
- «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных механизмов».

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/19-Т-ПОС 6-ТЧ	Лист
							2
Индв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					



Конструкция ограждения территории

Шаг стоек 2.5 метра



Условные обозначения:

- - - - - Граница рекультивации
- - - - - Граница земельного участка
- — — — — Граница тела полигона
- - - - - Дренаж фильтра
- + + + + + Ограждение
- Армоземляная стена h=6,0м
- Дорога по телу полигона из ж/б плит
- Лесная дорога из ж/б плит
- Площадка из ж/б плит
- Резервуар-накопитель фильтра
- КПП (проектируемое)
- Резервуар для сбора поверхностных вод

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ				
NV по ПП	Наименование строения	Ед. Изм.	Кол-во ед.	Примечание
1.1	Пост охраны	—	1	
1.2	Штаб строительства	—	1	
1.3	Гардеробная	—	1	
1.4	Помещение для кратковременного отдыха, обогрева и сушки рабочей одежды	—	1	
1.6	Биотуалет	—	2	
1.7	Умывальная	—	1	
1.8	Крытая контейнерная площадка для сбора ТКО	—	1	
1.9	Склад	—	1	
1.10	Пожарный щит	—	1	
1.11	Информационный стенд	—	1	
1.12	Пункт мойки колес	—	1	

Заказчик: Администрация Серпуховского муниципального района						
«Рекультивация полигона твердых коммунальных отходов (ТКО) «Сьяново»»						
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Паршин					
Проверил	Гуданов					
ГИП	Котон					
Проект организации строительства				Стадия	Лист	Листов
Стройгенплан				П	1	1
ООО «СТРОЙИНЖСЕРВИС -2»						