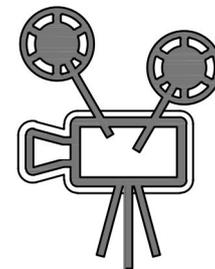




Общество с ограниченной ответственностью
"Научно-проектная организация
"ПРОЕКТОР"



ИНН/КПП 2130140073/213001001, р/с 40702810323800000444 в Приволжском филиале
ПАО РОСБАНК г. Нижний Новгород, к/с 30101810400000000747, БИК 042202747
428000, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. Аркадия Гайдара, д. 5, пом. 1
тел.: (8352)27-68-80, e-mail: npo-proektor@mail.ru

СРО «Союз проектировщиков Поволжья»
Регистрационный номер в гос. реестре: СРО-П-108-28122009
Регистрационный номер члена СРО: 124 от 09.10.2017г.

**Заказчик – Управление инженерной инфраструктуры
администрации Ашинского муниципального района**

**РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА С КАДАСТРОВЫМ
№74:03:1201004:3, НАРУШЕННОГО РАЗМЕЩЕНИЕМ ОТХОДОВ,
В Г. МИНЬЯР АШИНСКОГО РАЙОНА ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 9. Мероприятия по обеспечению
пожарной безопасности**

220001 – ПБ

Том 9

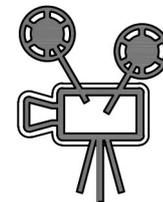
2023



Общество с ограниченной ответственностью

"Научно-проектная организация

" П Р О Е К Т О Р "



СРО «Союз проектировщиков Поволжья»

Регистрационный номер в гос. реестре: СРО-П-108-28122009

Регистрационный номер члена СРО: 124 от 09.10.2017г.

**Заказчик – Управление инженерной инфраструктуры
администрации Ашинского муниципального района**

**РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА С КАДАСТРОВЫМ
№74:03:1201004:3, НАРУШЕННОГО РАЗМЕЩЕНИЕМ ОТХОДОВ,
В Г. МИНЬЯР АШИНСКОГО РАЙОНА ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 9. Мероприятия по обеспечению
пожарной безопасности**

220001 – ПБ

Том 9

Директор

А.В. Титов

ГИП

И.Н. Михайлова

2023

Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Текстовая часть

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения	2
1.1. Характеристика объекта.....	2
1.2. Краткое описание проектных решений.....	3
2. Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта	7
3. Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объекта.....	11
4. Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники.....	12
5. Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций....	14
6. Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара.....	16
7. Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара.....	18
8. Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности.....	19
9. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией.....	23
10. Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты.....	24
11. Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта.....	25

Согласован			

Инв. № подл.	Взам. Инв. №	
	Подп. И дата	

220001 - ПБ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инв. № подл.	ГИП	Михайлова			
	Разработ.	Павлов			
	Н.контроль	Семенов			
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Текстовая часть			Стадия	Лист	Листов
			П	1	25
			ООО «НПО «Проектор»		

2. Демонтаж разворотной площадки и заезда от основной временной дороги до разворотной площадки.

3. Демонтаж основной временной дороги из плит.

4. Демонтаж стройгородка и площадки с твердым покрытием.

Освобожденная от твердого покрытия территория постепенно перекрывается слоем растительного грунта.

После завершения демонтажных работ на участке, освобожденном от твердого покрытия, производятся стандартные работы биологической рекультивации:

- внесение удобрений в соответствии с нормой внесения;
- посев многолетних трав;
- полив.

5. Демонтаж резервуара для сбора поверхностного стока.

6. Демонтаж установки мойки колес.

2.2.4. Биологическая рекультивация: уход за растениями.

Согласно Инструкции, продолжительность биологического этапа рекультивации 4 года. Биологическая рекультивация считается завершенной, если рост трав и формирование травостоя с агрономической точки зрения проходит нормально – зарастает не менее 80% площади. Процент зарастания оценивается визуально по методике проективного покрытия по шкале Браун-Бланке в квадратах 10*10 м, минимальное число квадратов для оценки – 3. Оценка процента зарастания производится заказчиком на второй, третий и четвертый год биологической рекультивации.

Во второй, третий и четвертый годы выращивания многолетних трав в случае незарастания 80% площади подрядчиком производится дополнительная подкормка почвы минеральными удобрениями, посев и полив растений исходя из вышеприведенных норм.

По окончании биологического этапа рекультивации участок передается землепользователю.

- Создание системы мониторинга подземных вод не требуется в связи с отсутствием воздействия на окружающую среду в период пострекультивации. Мониторинг остальных компонентов окружающей среды (воздух, шум, почвы, подземные воды) не требуется в связи с отсутствием воздействия на окружающую среду в период пострекультивации.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

220001 - ПБ

Лист

5

ских соединений, протекает во многом идентично процессу сбраживания сильно загрязненных сточных вод или осадка очистных сооружений городской канализации.

Для эксплуатационного этапа полигона характерно очаговое возгорание отдельных фракций, тление поверхностных слоев отходов, что объясняется низкой плотностью массива ТБО, в котором пустоты заполняются воздухом. На заключительном эксплуатационном этапе и этапе рекультивации (после закрытия полигона ТБО) интенсивно протекают процессы метанообразования, в связи с чем повышается взрывоопасность объекта.

Различают несколько стадий процесса распада органической составляющей твердых отходов на полигонах: 1-ая стадия представляет собой аэробное разложение; 2-ая - анаэробное разложение без выделения метана (кислое брожение); 3-я фаза - анаэробное разложение с непостоянным выделением метана (смешанное брожение); 4-ая - анаэробное разложение с постоянным выделением метана и 5-ая стадия - затухание анаэробных процессов.

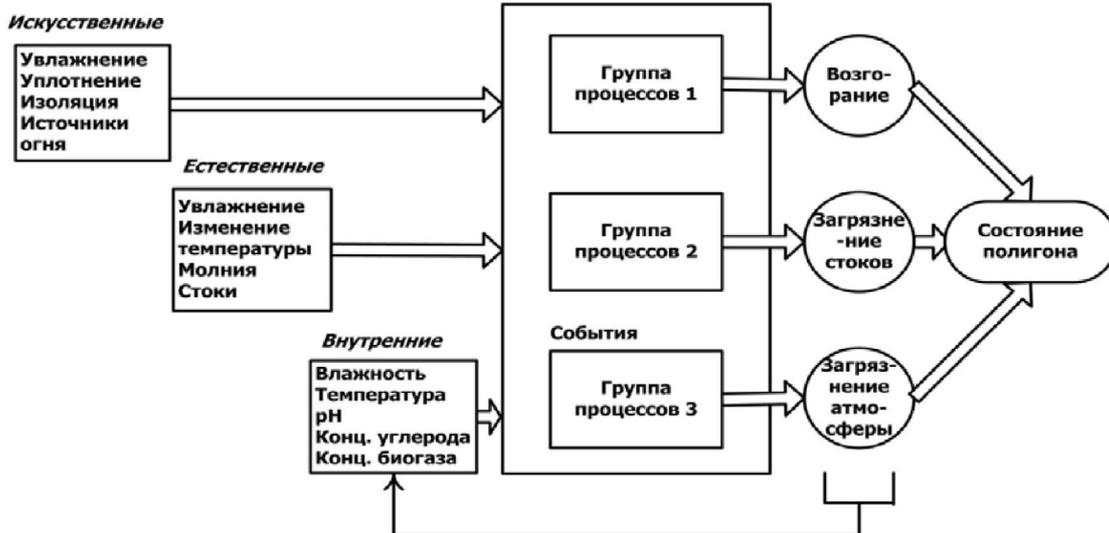
Первая и вторая стадии имеют место в первые дни с момента укладки отходов, продолжительность протекания третьей стадии колеблется от 180 до 500 дней. Длительность четвертой фазы составляет 10-30 лет, если условия складирования не изменяются.

Спустя год со времени закладки по мере естественного и механического уплотнения отходов и изолирования их грунтом усиливаются анаэробные процессы с образованием биогаза, являющегося конечным продуктом биотермического анаэробного распада органических составляющих отходов под воздействием микроорганизмов. Основную объемную массу биогаза составляют метан и диоксид углерода.

В связи с тем, что в массиве ТБО содержатся горючие и самовоспламеняющиеся материалы и вещества, а также жидкости, пыли и биогаз, которые могут образовывать взрывоопасные смеси - данный объект является пожароопасным. Таким образом, на поверхности и в массиве ТБО могут происходить процессы самовоспламенения, самовозгорания, тления и горения.

Факторы, влияющие на состояние полигона

События



Накопление газа в теле свалки вызывает взрывы и горение ТБО. При горении свалки, если это тление с недостатком воздуха, основными газами будут CO, H₂S, NH₃, NO, H₂, а также низкомолекулярные ароматические соединения. При горении основные продукты - это CO₂, NO₂, SO₂, частично CO и сажа, а также другие токсичные вещества, в частности, диоксины.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

На полигонах ТБО образуется газ из органических отходов. В случае изучения его как объекта добычи он определяется как биогаз. При определении потенциальной взрыво- и пожароопасности рекультивируемого объекта газ определён как грунтовой.

Взрыво- и пожароопасность грунтового воздуха определена содержанием в нём метана, образующегося в результате анаэробного разложения органических отходов. Гниение органических отходов происходит под воздействием бактерий, принадлежащих к двум большим семействам: ацидогенов и метаногенов. Ацидогены производят первичное разложение мусора на летучие карбоновые кислоты, метаногены перерабатывают летучие карбоновые кислоты в метан CH_4 и диоксид углерода CO_2 .

Для обеспечения противопожарной защиты строительного городка в период проведения рекультивации полигона предусматривается - применение первичных средств пожаротушения, противопожарный резервуар, пожарная сигнализация мобильных зданий строительного городка. На территории строительного городка предусмотрен необходимый запас песка. Обеспечена деятельности пожарных подразделений, предусмотрены проезды для пожарной техники.

На закрытых полигонах мониторинг загрязнения атмосферы компонентами биогаза проводится каждые шесть месяцев дважды в сутки в течение 7-10 дней подряд. Мониторинг миграции биогаза проводится также в период замерзания грунта и насыщения его водой.

Биогаз проверяется на содержание метана, сероводорода, винил хлоридов, бензола, толуола, ксилола.

Мониторинг производится с помощью газоанализаторов или датчиков на поверхности рабочего тела и с помощью сети контрольных скважин, оснащенных приборами для обнаружения метана. Минимальный период мониторинга составляет 30 лет с момента прекращения приема отходов.

Для рекультивируемого объекта должны быть разработаны и согласованы со службой пожаротушения оперативные планы пожаротушения для стадий строительства и эксплуатации объекта.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности проектируемого объекта более подробно рассмотрены в п. 12 «Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства» настоящего раздела.

Пожарная безопасность объекта защиты считается обеспеченной, т.к. в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом "О техническом регулировании", и нормативными документами по пожарной безопасности.

Период рекультивации

Территория стройплощадки имеет следующие здания:

- Бытовые помещения (поз.Б на стройгенплане – 1 шт.);
- Прорабская (поз.П на стройгенплане – 1 шт.);
- Пункт охраны (поз.О на стройгенплане – 1 шт.);
- Материальный склад (поз.С и Н на стройгенплане – 1 шт.);
- Туалетный модуль с душем (поз.ТМ на стройгенплане – 4 шт.).

Территория стройплощадки имеет следующие сооружения:

- Дизель-генераторная (поз.ДГ на стройгенплане – 1 шт.).

Системы предотвращения пожара исключает условия возникновения пожаров. Исключение условий возникновения пожаров достигается исключением условий образования горючей среды и

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	220001 - ПБ	Лист
							8

исключением условий образования в горючей среде источников зажигания.

Системы противопожарной защиты, применяемые в проекте, включают в себя:

- автоматические установки пожарной сигнализации;
- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);
- электроснабжение АУПС, СОУЭ по 1-й категории надежности;
- автономное порошковое пожаротушение дизель-генераторной;
- использование строительных материалов с нормированными показателями пожарной опасности;
- применение огнезащитных красок и составов;
- устройства ограничения распространения возгорания.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

220001 - ПБ

Лист

9

жения в Российской Федерации)»).

Въезд автотранспорта на территорию полигона предусмотрен по существующей дороге. Въезд с территории полигона предусмотрен через пункт мойки колес.

Согласно проектной документации, после завершения производства работ по рекультивации, на участке прекращается какая-либо потенциальная деятельность, «горючих зданий и сооружений» не предусматривается, тело полигона становится элементом рельефа существующей территории. Дополнительных мер в соответствии с требованиями Федерального закона №123-ФЗ, СП 8.13130.2020 наружное пожаротушение полигона, после завершения производства работ по рекультивации не потребуется. При случайных возгораниях (человеческий фактор и др.) - проезд пожарной техники возможен по технологическому проезду и уплотненной террасе шириной 10м.

Подъезд к резервуару для сбора фильтрата производится с площадки при въезде на проектируемый объект.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

220001 - ПБ

5. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ, СТЕПЕНИ ОГНЕСТОЙКОСТИ И КЛАССА КОНСТРУКТИВНОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Применяемые проектными решениями строительные конструкции площадки временного хранения отходов не классифицируются по степени огнестойкости, классу конструктивной пожарной опасности, пределу огнестойкости и классу пожарной опасности строительных конструкций.

На период рекультивации предусмотрено строительство площадки строительного городка, прилегающей к полигону ТБО с северной стороны, а также строительство резервуара для сбора фильтрата и ограждения территории полигона.

Территория стройплощадки имеет следующие здания:

- Бытовые помещения (поз.Б на стройгенплане – 1 шт.);
- Прорабская (поз.П на стройгенплане – 1 шт.);
- Пункт охраны (поз.О на стройгенплане – 1 шт.);
- Материальный склад (поз.С и Н на стройгенплане – 1 шт.);
- Туалетный модуль с душем (поз.ТМ на стройгенплане – 4 шт.);

Территория стройплощадки имеет следующие сооружения:

- Дизель-генераторная (поз.ДГ на стройгенплане – 1 шт.).

Все временные здания временного пребывания поставляются в полной заводской готовности.

Степень огнестойкости здания по таблице 21 [ФЗ 123] относится к V степени огнестойкости, так как:

1) Несущие (стены и колонны):

- колонны выполнены из стали, что определяет предел огнестойкости строительных конструкций исходя из характеристик используемого материала менее R15 согласно п. 5.4.3 [СП2];

2) Наружные ненесущие стены выполнены из сэндвич-панелей из минеральной ваты толщиной 100 мм. Предел огнестойкости строительных конструкций не менее EI 15 согласно ТУ 5284-013-01395087-2001* на выпуск стеновых сэндвич-панелей;

3) Перекрытия междуэтажные отсутствуют;

4) Строительные конструкции бесчердачных покрытий выполнены из стали, что определяет предел огнестойкости строительных конструкций исходя из характеристик используемого материала менее R15 согласно п. 5.4.3 [СП2];

5) Строительные конструкции лестничных клеток отсутствуют.

Класс конструктивной пожарной опасности здания на основе таблицы 22 [ФЗ 123] относится к классу C0, так как:

1) Несущие колонны стальные, что относит их к классу пожарной опасности строительных конструкций по таблице 6 [ФЗ 123] K0, так как по классу пожарной опасности строительных материалов их относят к группе негорючих;

2) Наружные стены с внешней стороны выполнены из сэндвич-панелей, что относит их к классу пожарной опасности строительных конструкций по таблице 6 [ФЗ 123] K0, так как по классу пожарной опасности строительных материалов их относят к группе негорючих;

3) Стены внутренние отсутствуют;

4) Перегородки из сэндвич-панелей, что относит их к классу пожарной опасности строительных конструкций по таблице 6 [ФЗ 123] K0, так как по классу пожарной опасности строительных материалов их относят к группе негорючих;

5) Строительные конструкции бесчердачных покрытий выполнены из стали, что относит их к

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	220001 - ПБ	Лист 13
------	--------	------	--------	---------	------	-------------	------------

классу пожарной опасности строительных конструкций по таблице 6 [ФЗ 123] К0, так как по классу пожарной опасности строительных материалов их относят к группе негорючих;

б) Стены лестничных клеток отсутствуют;

в) Марши и площадки лестниц отсутствуют.

Конструкция мобильных зданий имеет следующие характеристики:

Конструкция каркаса: Стоечная конструкция каркаса из сварных замкнутых шпангоутоварок (горячекатаный металлический профиль): Ш16-рама, Ш10-грузовые стойки, Ш10-угловые стойки, 45 уголок - для промежуточных стоек и шпангоутов), к которым слесарным способом крепятся стеновые панели из холоднокатаного листа Ст1,2 мм. Грузовой пояс из Ш10 неразрывно связанный с верхними транспортировочными кронштейнами, закладные для увязки на платформу.

Крыша цельно металлическая из стального листа 1,5 мм, сваренного внахлест полуавтоматом. Форма крыши - двускатная, трапецевидная.

Дно - лист 1,2 мм сварка полуавтоматом. Снизу дно обработано антикоррозийной резиобитумной мастикой.

Стеновые панели - холоднокатаная сталь 1,2мм с отгибкой кромки, собраны слесарным образом на болт М6 «в замок», зафиксированы точечной сваркой.

Утепление - соответствует ГОСТ 15150-69 исп. УХЛ, плиты минераловатные: стены, потолок - 100мм, пол - 120 мм. Первый слой утеплителя укладывается непосредственно на металл каркаса, второй слой укладывается цельными листами перекрывая все стыки. Пропенивание швов арктическим герметиком. Слой пароизоляции из плёнки.

Внутренняя отделка: Для блок-модулей внутренняя отделка выполнена из панелей МДФ. Для душевых, санузлов и столовых отделка выполнена из пластиковых панелей. Для влажных помещений выполняется дополнительная гидроизоляция, в помещениях технического назначения - стены и потолок отделаны профильным оцинкованным листом с полимерным покрытием. Для помещений технического назначения - на пол укладывается рифленый стальной лист.

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

220001 - ПБ

Лист

14

6. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ЛЮДЕЙ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ПОЖАРА

Основные проектные решения не предусматривают капитального строительства.

Комплекс противопожарных мероприятий включает:

- организацию выходов для экстренной эвакуации из временных зданий и помещений;
- организацию противопожарного водоснабжения и средств по ликвидации возгораний;
- обеспечение зданий и сооружений индивидуальными средствами тушения пожара.

На полигоне должно быть обеспечено:

- соблюдение Правил противопожарного режима Российской Федерации №1479 от 16 сентября 2020 г.,
 - охрана от пожара полигона и строительного городка, пожаробезопасное проведение работ;
 - приоритетное выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом, разработанным в соответствии с действующими нормами и утвержденным в установленном порядке;
 - наличие и исправное содержание средств борьбы с пожаром;
 - возможность безопасной эвакуации и спасения людей, а также защиты материальных ценностей при пожаре.

Подготовку противопожарных средств необходимо выполнить в первую очередь. Площадка обеспечивается средствами первичного пожаротушения (огнетушителями, противопожарным щитом, ящиками с песком и т.д.). Первичные средства пожаротушения установлены на территории строительного городка.

Курить на территории разрешается только в специально отведенных местах, обеспеченных средствами пожаротушения, урнами, ящиками с песком и бочками с водой. На месте для курения должна быть надпись "Место для курения".

Площадка производства работ обустроена дорогами, обеспечивающими подъезд к любому месту строительной площадки.

На видных местах должны размещены инструкции о мерах пожарной безопасности, плакаты и звуковые сигналы.

Мероприятия по пожарной безопасности заключаются:

в обеспечении безопасной эвакуации людей из помещений зданий, через эвакуационные выходы;

- в обеспечении зданий и сооружений индивидуальными средствами тушения пожара (огнетушители в соответствии с ОП-5);
- в установке пожарных щитов с необходимым оборудованием пожаротушения, а также ящиков с песком;
- в жаркое время обеспечить дежурство на участке поливочной машины.

Мобильные здания строительного городка оборудованы первичными средствами пожаротушения. Первичные средства пожаротушения должны содержаться в соответствии с паспортными данными на них. Не допускается использование средств пожаротушения, не имеющих соответствующих сертификатов. Объект обеспечивается запасом песка для целей пожаротушения.

Мобильные здания оборудуются одним порошковым огнетушителем емкостью 5 л, который располагается вблизи выхода из помещения на высоте не более 1,5 м.

В помещениях, под навесами и на открытых площадках хранения транспорта запрещается:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	220001 - ПБ	Лист 15
------	--------	------	--------	---------	------	-------------	------------

- устанавливать транспортные средства в количестве, превышающем норму, нарушать план их расстановки, уменьшать расстояние между автомобилями;
- загромождать выездные ворота и проезды;
- производить кузнечные, термические, сварочные, малярные и деревообделочные работы, а также промывку деталей с использованием ЛВЖ и ГЖ;
- держать транспортные средства с открытыми горловинами топливных баков, а также при наличии течи горючего и масла;
- заправлять транспортные средства горючим и сливать из них топливо;
- хранить тару из-под горючего, а также горючее и масла (кроме гаражей индивидуального транспорта);
- подзаряжать аккумуляторы непосредственно на транспортных средствах;
- подогревать двигатели открытым огнем (костры, факелы, паяльные лампы), пользоваться открытыми источниками огня для освещения;
- устанавливать на общих стоянках транспортные средства для перевозки ЛВЖ и ГЖ, а также ГГ.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

220001 - ПБ

Лист

16

7. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ПОЖАРА

Для строительного городка полигона обеспечено устройство:

- 1) пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники;
- 2) пожарной сигнализации временных мобильных зданий;
- 3) индивидуальных и коллективных средств спасения людей - порошковых огнетушителей

ОП-5.

Территорию строительного городка предусмотрено оснастить пожарным щитом ЩП-А, с комплектом первичных средств пожаротушения, немеханизированным пожарным инструментом и инвентарем.

Ко всем сооружениям (в том числе и временным), местам открытого хранения строительных материалов, конструкций и оборудования обеспечен свободный подъезд.

В случае возникновения пожара, тушение на полигоне осуществляется пожарными машинами пожарной части №120 Западный отряд, расположенной по адресу: Челябинская область, г. Миныйр, ул. Советская, д. 60.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

220001 - ПБ

Лист

17

образования аэрозоля масла. Поэтому при рабочей температуре 42 °С давление и масса насыщенных паров жидкости стремятся к нулю. Следовательно, наружная установка не относится к категории Бн.

2.2 Рассчитывается интенсивность теплового излучения от очага пожара, вызванного возгоранием пролива дизельного топлива, как наиболее худший вариант расчета:

$$q = E_f F_q \tau,$$

где E_f - среднеповерхностная плотность теплового излучения пламени, кВт/м²; для дизельного топлива принимается равной 32 кВт/м²;

F_q - угловой коэффициент облученности;

τ - коэффициент пропускания атмосферы.

Эффективный диаметр пролива, м, определяется по формуле:

$$d = \sqrt{\frac{4F}{\pi}} = \sqrt{\frac{4 * 0,84}{3,14}} = 1,034,$$

где F - площадь разлива, м²; принимается равной площади ДГУ - 0,84 м².

Высота пламени, м, определяется по формуле:

$$H = 42d \left(\frac{M}{\rho_B \sqrt{gd}} \right)^{0,61},$$

где M - удельная массовая скорость выгорания топлива, кг/(м²·с), для дизельного топлива равна 0,04 кг/(м²·с);

ρ_B - плотность окружающего воздуха, равна 1,12 кг/м³;

g - ускорение свободного падения, равно 9,81 м/с²;

$$H = 42 * 1,034 \left(\frac{0,04}{1,121 \sqrt{9,81 * 1,034}} \right)^{0,61} = 1,43 \text{ м.}$$

Угловой коэффициент облученности определяется по формуле:

$$F_q = \sqrt{F_v^2 + F_H^2},$$

где F_v , F_H - факторы облученности для вертикальной и горизонтальной площадок соответственно, определяемые по формулам:

$$F_v = \frac{1}{\pi} * \left[\frac{1}{S} \arctg \left(\frac{h}{\sqrt{S^2 - 1}} \right) - \frac{h}{S} \left\{ \arctg \sqrt{\frac{S-1}{S+1}} - \frac{A}{\sqrt{A^2 - 1}} * \arctg \sqrt{\frac{(A+1)(S-1)}{(A-1)(S+1)}} \right\} \right];$$

$$F_H = \frac{1}{\pi} * \left[\left(\frac{B-1}{S} \right) \arctg \sqrt{\frac{(B+1)(S-1)}{(B-1)(S+1)}} - \left(\frac{A-1}{S} \right) * \arctg \sqrt{\frac{(A+1)(S-1)}{(A-1)(S+1)}} \right];$$

$$A = \frac{h^2 + S^2 + 1}{2S};$$

$$B = \frac{1 + S^2}{2S};$$

$$S = \frac{2r}{d};$$

$$h = \frac{2H}{d};$$

где r - расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта, принимается равным 30 м.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

$$S = \frac{2 * 30}{1,034} = 58,02;$$

$$h = \frac{2 * 1,43}{1,034} = 2,765;$$

$$A = \frac{2,166^2 + 58,02^2 + 1}{2 * 58,02} = 19,21;$$

$$B = \frac{1 + 58,02^2}{2 * 58,02} = 29,01;$$

$$F_v = \frac{1}{3,14} * \left[\frac{1}{58,02} \operatorname{arctg} \left(\frac{2,765}{\sqrt{58,02^2 - 1}} \right) - \frac{2,765}{58,02} \left\{ \operatorname{arctg} \sqrt{\frac{58,02 - 1}{58,02 + 1}} - \frac{9,0}{\sqrt{9,0^2 - 1}} * \operatorname{arctg} \sqrt{\frac{(9,0 + 1)(58,02 - 1)}{(9,0 - 1)(58,02 + 1)}} \right\} \right] = 0,29;$$

$$F_H = \frac{1}{3,14} * \left[\frac{\left(29,01 - \frac{1}{58,02} \right)}{\sqrt{29,01^2 - 1}} \operatorname{arctg} \sqrt{\frac{(29,01 + 1)(58,02 - 1)}{(29,01 - 1)(58,02 + 1)}} - \frac{\left(19,21 - \frac{1}{58,02} \right)}{\sqrt{19,21^2 - 1}} * \operatorname{arctg} \sqrt{\frac{(19,21 + 1)(58,02 - 1)}{(19,21 - 1)(58,02 + 1)}} \right] = 0,012;$$

$$F_q = \sqrt{0,29^2 + 0,012^2} = 0,311.$$

Коэффициент пропускания атмосферы определяется по формуле:

$$\tau = \exp[-7 \cdot 10^{-4}(r - 0,5d)];$$

$$\tau = \exp[-7 \cdot 10^{-4}(30 - 0,5 \cdot 3,39)] = 0,98.$$

Находится величина интенсивности теплового излучения, кВт:

$$q = 32 * 0,311 * 0,98 = 9,75 > 4 \text{ кВт}.$$

3 Определение категории наружной установки по пожарной опасности

Определение категорий наружной установки осуществляется путем последовательной проверки их принадлежности к категориям, приведенным в табл. 2 СП 12.13130.2009.

В соответствии с таблицей 2 СП 12.13130.2009 ДГУ №1 относится к категории В_н, т.к. интенсивность теплового излучения от очага пожара (место разлива дизельного топлива) на расстоянии 30 м превышает 4 кВт/м².

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					220001 - ПБ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

9. ПЕРЕЧЕНЬ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ПОМЕЩЕНИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ ЗАЩИТЕ АВТОМАТИЧЕСКИМИ УСТАНОВКАМИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ И ОБОРУДОВАНИЮ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИЕЙ

Основные проектные решения не предусматривают капитального строительства.

Мобильные здания строительного городка комплектно оснащены автономными пожарными извещателями ИП 212-50М2.

На территории производства работ по рекультивации полигона, согласно проектной документации, строительство зданий и сооружений не предусматриваются. В соответствии с требованиями Федерального закона №123-ФЗ, СП 5.13130.2009 в проектной документации отсутствуют объекты строительства, подлежащие оборудованию автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

220001 - ПБ

Лист

22

10. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ, УПРАВЛЕНИЯ ТАКИМ ОБОРУДОВАНИЕМ, ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ТАКОГО ОБОРУДОВАНИЯ С ИНЖЕНЕРНЫМИ СИСТЕМАМИ ЗДАНИЙ И ОБОРУДОВАНИЕМ, РАБОТА КОТОРОГО ВО ВРЕМЯ ПОЖАРА НАПРАВЛЕНА НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОЙ ЭВАКУАЦИИ ЛЮДЕЙ, ТУШЕНИЕ ПОЖАРА И ОГРАНИЧЕНИЕ ЕГО РАЗВИТИЯ, А ТАКЖЕ АЛГОРИТМА РАБОТЫ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ (СРЕДСТВ) ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ

Основные проектные решения не предусматривают капитального строительства.

Результатом реализации проектных решений по его рекультивации является восстановленный земельный участок (с учетом проведенного санитарно-гигиенического направления рекультивации как самого тела полигона так и прилегающих нарушенных земель) - без устройства на территории полигона каких-либо объектов капитального строительства.

На территории производства работ по рекультивации полигона, согласно проектной документации, строительство зданий и сооружений не предусматриваются. В соответствии с требованиями Федерального закона №123-ФЗ, СП 5.13130.2009 в проектной документации отсутствуют объекты строительства, подлежащие оборудованию автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

220001 - ПБ

Лист

23

безопасности предприятий несут их руководители.

В случае возникновения пожара, тушение на полигоне осуществляется пожарными машинами пожарной части №120 Западный отряд, расположенной по адресу: Челябинская область, г. Миныйр, ул. Советская, д. 60.

Для обеспечения локализации и ликвидации вероятных пожаров при введении в эксплуатацию проектируемого объекта должен быть разработан «План пожаротушения» и регламент взаимодействия оперативных подразделений ГПС с другими аварийными и оперативными службами.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

220001 - ПБ

Лист

25