Общество с ограниченной ответственностью
«Главстройкомплекс»

Свидетельство СРО П-052-003812530367-0162 от 14.10.2021

Мусоросортировочный комплекс в составе мембранного компостирования биоразлагаемых отходов», расположенный по адресу: Иркутская область, Ангарский городской округ, в границах участка с кадастровым номером: 38:26:000000:7360

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

ГСК-03/2023-ПБ

Том 9

2023

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Общество с ограниченной ответственностью
«Главстройкомплекс»

Свидетельство СРО П-052-003812530367-0162 от 14.10.2021

Мусоросортировочный комплекс в составе мембранного компостирования биоразлагаемых отходов», расположенный по адресу: Иркутская область, Ангарский городской округ, в границах участка с кадастровым номером: 38:26:000000:7360

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

ГСК-03/2023-ПБ

Том 9

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Главный инженер проекта А.М. Бондарчук

2023

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Содержание

Общие данные 4
1. Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства 5
2. Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства. 7
3. Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники 8
4. Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций 9
5. Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара 9
6. Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара 11
7. Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности 11
8. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией 12
9. Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты) 12
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 (при наличии) 13
11. Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства 14
12. Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества (при выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и выполнении в добровольном порядке требований нормативных документов по пожарной безопасности расчет пожарных рисков не требуется) 18

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ГСК-03/2023-ПБ		
Разраб.		Филатов			02.23	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Чубаков			02.23		П	3	16
							ООО «Главстройкомплекс»		
Н.контр.		Потапов			02.23				

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Раздел проекта «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» по объекту «Мусоросортировочный комплекс в составе мембранного компостирования биоразлагаемых отходов» выполнен на основании Технического задания на выполнение проектно-изыскательских работ по объекту «Мусоросортировочный комплекс в составе мембранного компостирования биоразлагаемых отходов» в Ангарском районе Иркутской области, утверждённого в установленном порядке.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» проектной документации разработан в соответствии с условиями и требованиями, изложенными в документах:

Таблица 1.

№ документа	Наименование документа
1	2
Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. N 87	О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию.
	Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (утв. постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87).
	Градостроительный Кодекс РФ (ст. 48, ч. 12, п. 9).
Федеральный закон от 22.07.2008г. N 123-ФЗ	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.
СП 1.13130.2020	Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы.
СП 2.13130.2020	Обеспечение огнестойкости объектов защиты.
СП 3.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах. Требования пожарной безопасности.
СП 4.13130.2013	Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям.
СП 484.1311500.2020	Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования.
СП 6.13130.2021	Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности.
СП 7.13130.2013	Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности.
СП 8.13130.2020	Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности.
СП 10.13130.2020	Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования.
СП 12.13130.2009	Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности
СП 42.13330.2016	Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
СП 30.13330.2020	Внутренний водопровод и канализация зданий
ПУЭ	Правилами устройства электроустановок.
ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования.

1. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Площадка под застройку «Мусоросортировочный комплекс в составе мембранного компостирования биоразлагаемых отходов» расположенный по адресу: Иркутская область, Ангарский городской округ, в границах участка с кадастровым номером: 38:26:000000:7360».

Здания и сооружения в каркасном и каркасно- модульном исполнении.

Таблица 1

Состав предприятий

№ по ген-плану	Наименование цехов, участков, служб	Степень огнест. здания/ класс констр. пожарн. опасн.	Габариты здания, сооружения, м	Краткая строительная характеристика. Примечание
1	2	3	4	5
	Административно-хозяйственная зона			
1	Контрольно-пропускной пункт (АБК)	III/С0		Здание одноэтажное, отапливаемое
2	Диспетчерская (АБК)	III/С0		
3	Весовая Грузоподъемность весов до 60 тонн, длина грузовой платформы – 18 метров, количество весов – 2 шт.	III/С0		
4	Модульное здание			Трехэтажное
5	Мусоросортировочный комплекс (МСК)			
6	Пруд-накопитель фильтрата			
6.1	Пруд-накопитель ливневых стоков			
6.2	Пруд-накопитель ливневых вод			
7	Поле для компостирования 103×203 м			
8	Хозяйственный блок			
9	Блок-боксы для техники			
10	Блок-боксы для техники			
11	Модульное здание			2-этажное
12	Мощномодульная котельная			
13	Резервуары запаса воды для внутреннего и наружного пожаротушения, V=75 м^3			
14	Стоянка для спецтехники			открытая асфальто-бетонная

Мощность объекта по обработке составляет 401 691 тонна в год:

- 6 000 тонн «крупногабаритные отходы» после обработки (сортировки) твердых коммунальных отходов (Измельчение);

- 160 676, 40 тонн «отсев» после обработки (сортировки) твердых коммунальных отходов (компостирование);

- 60 253, 65 тонн «ВМР» после обработки (сортировки) твердых коммунальных отходов (прессование);

- 200 845, 50 тонн «хвосты» после обработки (сортировки) твердых коммунальных отходов (размещение).

В соответствии с Федеральным законом от 21 декабря 1994 г. N 69-ФЗ «О пожарной безопасности» Система обеспечения пожарной безопасности – это совокупность сил и средств, а также мер правового, организационного, экономического, социального и научно-технического характера, направленных на борьбу с пожарами.

Защита проектируемого объекта капитального строительства от пожара построена на базе положений, изложенных в ГОСТ 12.1.004-91 и обеспечивается следующими системами:

- системой предотвращения пожаров;
- системой противопожарной защиты;
- организационно-техническими мероприятиями.

Система предотвращения пожаров – это перечень мероприятий и технические средства, исключающий вероятность возникновения пожара. Предотвращение пожара должно достигаться предотвращением образования горючей среды и (или) предотвращением образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания, а также применение огнестойких строительных, теплоизоляционных и отделочных веществ и материалов и т.п.

Системы противопожарной защиты – это комплекс технических средств, установленный за защищаемом объекте, который предназначен для выявления, локализации и ликвидации пожара без вмешательства человека, защиты людей, материальных ценностей и окружающей среды от воздействия опасных факторов пожара. Для обеспечения эвакуации людей из здания до наступления предельно допустимых значений опасных факторов пожара необходимо установить количество, размеры и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и выходов, организация с помощью технических средств, включая автоматические, своевременного оповещения и эвакуации людей в случае возникновения пожара, средств коллективной и индивидуальной защиты и т.п.

Организационно-технические мероприятия должны включать: организацию обучения работающих правилам пожарной безопасности на производстве; разработку и реализацию норм и правил пожарной безопасности, инструкций о порядке обращения с пожароопасными веществами и материалами, о соблюдении противопожарного режима и действиях людей при возникновении пожара; разработку мероприятий по действиям администрации, рабочих на случай возникновения пожара и организацию эвакуации людей и т.п.

Противопожарная защита Полигона достигается:

- применением технических систем противопожарной защиты (ТСПЗ);
- применением средств пожаротушения и соответствующих видов пожарной техники;
-применением устройств, обеспечивающих ограничение распространения опасных факторов пожара (ОФП);
- объемно-планировочными и техническими решениями;
- регламентацией огнестойкости и пожарной опасности строительных конструкций и отделочных материалов;
- проектными решениями генерального плана по обеспечению пожарной безопасности.

Проектирование Полигона предусматривает конструктивные, объёмно-планировочные и инженерно-технические решения зданий и сооружений, обеспечивающие в случае пожара:

- возможность эвакуации людей наружу до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие воздействия ОФП;
- возможность доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара, а также проведения мероприятий по спасению людей и материальных ценностей;
- нераспространение пожара на рядом расположенные здания.

2. ОБОСНОВАНИЕ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ РАССТОЯНИЙ МЕЖДУ ЗДАНИЯМИ, СООРУЖЕНИЯМИ И НАРУЖНЫМИ УСТАНОВКАМИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОЖАРНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

В проектных решениях генерального плана по пожарной безопасности приняты следующие решения:

- противопожарные расстояния приняты в соответствии с СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» между зданиями и сооружениями с учетом степени огнестойкости и классом конструктивной пожарной опасности;
- въезды на территорию предприятия и подъезды к зданиям и сооружениям для пожарных машин приняты с учетом их размеров, а также запроектированы подъезды с площадками к пожарным гидрантам, которые могут быть использованы для тушения пожара;
- расстояния от края проезжей части или спланированной поверхности, обеспечивающие проезд пожарных машин, до стен зданий приняты с учетом их высоты.

Выбор размеров зданий и пожарных отсеков, а также расстояний между зданиями произведён в зависимости от степени их огнестойкости, класса конструктивной и функциональной пожарной опасности, и величины пожарной нагрузки, а также с учетом эффективности применяемых средств противопожарной защиты, удаленности пожарных служб, их вооруженности, возможных экономических и экологических последствий пожара.

На площадках имеется свободный доступ пожарной техники к зданиям, обеспечена возможность подъезда пожарных автомобилей к проектируемым пожарным гидрантам и всем входам в здания. В целях обеспечения возможности проезда пожарных машин и доступа пожарных с автолестниц или автоподъемников в любое помещение (на крышу), вдоль зданий запроектированы проезды с твердым покрытием шириной не менее 7 м и расположенные на расстоянии не менее 3 м от наружных стен здания.

Расстояния между зданиями (табл. 2), сооружениями и строениями (далее - здания) на территории производственных объектов в зависимости от степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности и категории по взрывопожарной и пожарной опасности следует принимать не менее указанных в таблице 3 СП 4.13130.2013.

Таблица 2.

Степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности	Расстояния между зданиями, м		
	I и II степень огнестойкости. III и IV степень огнестойкости класса С0	III степень огнестойкости класса С1	III степень огнестойкости классов С2 и С3. IV степень огнестойкости классов С1, С2 и С3. V степень огнестойкости
I и II степень огнестойкости. III и IV степень огнестойкости класса С0	Не нормируется для зданий категорий Г и Д 9 - для зданий категорий А, Б и В (см. пункт 6.1.5)	9	12
III степень огнестойкости класса С1	9	12	15
III степень огнестойкости классов С2 и С3. IV степень огнестойкости классов С1, С2 и С3. V степень огнестойкости	12	15	18

3. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО НАРУЖНОМУ ПРОТИВОПОЖАРНОМУ ВОДОСНАБЖЕНИЮ, ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПРОЕЗДОВ И ПОДЪЕЗДОВ ДЛЯ ПОЖАРНОЙ ТЕХНИКИ

В административном отношении площадка расположена по адресу: Иркутская область, Ангарский городской округ, в границах участка с кадастровым номером: 38:26:000000:7360.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в междуречье рек Китой и Ангара.

В пределах изученной 10-15-и метровой части разреза выделено два стратиграфо-генетических комплекса:

- комплекс делювиальных грунтов (dQ);
- комплекс элювиальных грунтов (eJ).

Комплекс делювиальных грунтов вскрыт всеми скважинами под почвенно-растительным слоем с глубины 0,1-0,2 м. Подошва грунтов вскрыта только на участках скважин №№ 771-774 на глубине 9,5-11,4 м. Вскрытая мощность грунтов составляет 9,30-14,85 м. Грунты представлены супесями от твердой до текучей консистенции, суглинками от полутвердой до текучепластичной консистенции, песками средней крупности, мелкими и пылеватыми средней плотности.

Комплекс элювиальных грунтов вскрыт на участках скважин №№ 771774 в основании изученного разреза с глубины 9,5-11,4 м. Подошва грунтов до изученной глубины 15,0 м не вскрыта. Вскрытая мощность грунтов составляет 3,6-5,5 м. Грунты представлены суглинками и супесями твердыми, суглинками полутвердыми, щебенистыми и дресвяными грунтами с твердым суглинистым заполнителем.

Подземные воды в пределах площадки (на период изысканий – январь 2023 г.) до изученной глубины 10,0-15,0 м не вскрыты. В годы высокой водности возможно возникновение временного водоносного горизонта типа «верховодка» в верхней части разреза.

Согласно СП 25.13330.2020, глубина сезонного оттаивания песчаных грунтов в районе изысканий превышает 3,2 м, а глинистых грунтов превышает 2,8 м. Нормативную глубину сезонного промерзания для площадки рекомендуется принять равной 2,8 м – средней по данным многолетних метеонаблюдений.

Согласно СП 14.13330.2018, исходная сейсмичность г. Ангарска для объектов массового строительства составляет 8 баллов по карте ОСР-2015-А.

Категория сложности инженерно-геологических условий по материалам ранее выполненных изысканий – II (средняя).

Согласно схеме климатического районирования территории РФ район изысканий входит в климатическую зону IВ.

Глубина заложения трубопроводов принята ниже глубины промерзания грунта.

На проектируемых сетях водопровода в водопроводных колодцах устанавливаются пожарные гидранты, запорная и спускная арматура, в местах поворотов в горизонтальном и вертикальном направлении - бетонные упоры.

Водопроводные колодцы приняты сборные из железобетонных элементов и монолитные по типовому проекту 901-09-11.84 и по серии 3.900-3.

Наружное пожаротушение

На территории полигона для пожаротушения предусмотрено два пожарных резервуара V=75 м³.

Продолжительность тушения пожара принимается 3 часа согласно СП 10.13130.2020, п. 5.17.

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

Объемно-планировочные и пространственные решения зданий выполнены на основании заданий технологов в зависимости от функциональной организации протекающих в них технологических процессов, с учетом санитарно-технических и противопожарных требований, а также, с учетом создания безопасных и комфортных условий труда и отдыха работающих.

В составе проектируемого Полигона следующие здания и сооружения:

Здания и сооружения в каркасном и каркасно- модульном исполнении.

1. Склад вторичного сырья. Навес, закрытый с трёх сторон для хранения брикетированного вторичного сырья.
2. КПП/весовая. Здание с установкой автоматических шлагбаумов для контроля въезда - выезда транспортных средств, пунктом радиационного и весового контроля. Грузоподъемность весов до 60 тонн, длина грузовой платформы – 18 метров, количество весов – 2 шт. (помещение с круглосуточным пребыванием персонала).
3. Административный и бытовой блок. Здание одноэтажное, отапливаемое, в составе помещений

- помещения для рабочего персонала;
- помещения для персонала ИТР;
- кабинеты для генерального директора, бухгалтерии и др.;
- помещение архива;
- помещение для хранения уборочного инвентаря,
- складские помещения для хранения материальных ценностей,
- санузлы женские и мужские,
- раздевалки женская и мужская для домашней и рабочей одежды;
- помещение для принятия пищи с размещением оборудования для временного хранения, разогрева и раздачи еды;
- помещение для мытья посуды;

4. Склад топлива. Каркасное не отапливаемое здание, размер здания предусмотреть исходя из возможности хранения запаса топлива не менее чем на 7 суток.

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

Согласно требованиям СП 1.13130.2020 в проектируемых зданиях и сооружениях предусматривается комплекс объемно-планировочных, конструктивных, инженерно-технических и организационных решений для защиты людей на путях эвакуации при возникновении пожара.

За пределами помещений защиту путей эвакуации следует предусматривать из условия обеспечения безопасной эвакуации людей с учетом функциональной пожарной опасности помещений, выходящих на эвакуационный путь, численности эвакуируемых, их групп мобильности, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания, количества эвакуационных выходов с этажа и из здания в целом.

Эвакуационные пути

Эвакуационные пути в пределах помещения должны обеспечивать возможность безопасного движения людей через эвакуационные выходы из данного помещения.

Расстояние от наиболее удаленного рабочего места в помещении до ближайшего эвакуационного выхода из помещения непосредственно наружу (табл. 3), в коридор или в лестничную клетку принято согласно СП 1.13130.2020, табл. 15, 19.

Таблица 3.

Наименование здания, цехов, участков, служб	Объем помеще-ния, тыс м³	Категория помещения	Степень огнестойкости здания	Класс конструктивной пожарной опасности здания	Плотность людского потока в коридоре*, чел./м²	Расстоя-ние по проекту, м	Расстояние, м, при плотности людского потока в коридоре* до 2 чел./м²
1	2	3	4	5	6	7	8

Согласно СП 1.13130.2020 п. 4.3.5 в полу на путях эвакуации, как правило, не допускаются перепады высот менее 0,45 м и выступы, за исключением порогов в дверных проемах высотой не более 50 мм и иной высоты для специально оговоренных случаев. При наличии таких перепадов и выступов, в местах перепада высот следует предусматривать лестницы с числом ступеней не менее трех или пандусы с уклоном не более 1:6.

Согласно СП 1.13130.2020 п. 4.3.12 в зданиях и сооружениях на путях эвакуации следует предусматривать аварийное освещение в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016.

Эвакуационные и аварийные выходы

Эвакуация людей из помещений и с этажей запроектирована по равномерно расположенным выходам, отвечающими требованиям СП 1.13130.2020:

из помещений первого этажа: непосредственно наружу; наружу через коридор (холл).

Эвакуационные выходы расположены рассредоточено.

Части здания различной функциональной пожарной опасности, разделённые противопожарными преградами, обеспечиваются самостоятельными эвакуационными выходами.

Количество и ширина эвакуационных выходов из помещений, с этажей и из зданий определяются в зависимости от максимально возможного числа эвакуирующихся через них людей и предельно допустимого расстояния от наиболее удаленного места возможного пребывания людей (рабочего места) до ближайшего эвакуационного выхода.

Согласно СП 1.13130.2020 п. 4.2.5 Количество и ширина эвакуационных выходов из помещений, с этажей и из зданий следует определять в зависимости от максимально возможного числа эвакуирующихся через них людей и предельно допустимого расстояния от наиболее удаленного места возможного пребывания людей (рабочего места) до ближайшего эвакуационного выхода.

Эвакуация работающих из производственных помещений наружу осуществляется через двери.

К аварийным выходам относятся (п. 4.2.2 СП 1.13130.2020):

а) выход непосредственно наружу из помещений с отметкой чистого пола не ниже минус 4,5 м и не выше плюс 5,0 м через окно или дверь с размерами не менее 0,75 х 1,5 м, а также через люк размерами не менее 0,6 х 0,8 м. При этом выход через приямок должен быть оборудован лестницей в приямке, а выход через люк — лестницей в помещении. Уклон этих лестниц не нормируется;

б) выход на кровлю здания I, II и III степеней огнестойкости классов СО и С1 через окно, дверь или люк с размерами и лестницей.

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

Тушение возможного пожара и проведение спасательных работ обеспечиваются конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими и организационными мероприятиями.

В зависимости от степени огнестойкости, класса конструктивной и функциональной пожарной опасности зданий в проекте предусмотрено:

- устройство пожарных подъездных путей для пожарной техники, совмещенных с функциональными проездами;
- устройство противопожарного водопровода, в том числе совмещенного с хозяйственным;
- к точкам забора воды предусмотрены подъезды с асфальтобетонным покрытием.

Пожаротушение на проектируемом объекте предусматривается первичными и передвижными средствами.

Руководитель объекта совместно с работником пожарной охраны должен определить места установки первичных средств пожаротушения (пожарный щит, огнетушитель). Противопожарное оборудование должно содержаться в исправном, работоспособном состоянии. Проходы к противопожарному оборудованию должны быть всегда свободны.

Тушение возможного пожара зданий Полигона предусмотрено передвижной пожарной техникой. При извещении о пожаре аварийная и пожарная бригады должны выехать в течение 5 минут.

При тушении пожаров предприятие обязано проводить необходимые действия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны, в том числе:

- незамедлительно сообщать в пожарную охрану о возникших пожарах, неисправностях имеющихся систем и средств противопожарной защиты, об изменении состояния дорог и проездов;
- предоставлять на безвозмездной основе средства связи, транспорта, оборудования;
- содержать в исправном состоянии системы и средства противопожарной защиты, включая первичные средства тушения пожаров, не допускать их использования не по назначению;
- оказывать содействие пожарной охране при тушении пожаров, установлении причин и условий их возникновения и развития.

Непосредственное руководство тушением пожара осуществляется руководителем тушения пожара. Указания руководителя тушения пожара обязательны для исполнения всеми должностными лицами и гражданами на территории, на которой осуществляются боевые действия по тушению пожара.

7. СВЕДЕНИЯ О КАТЕГОРИИ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ПОМЕЩЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И НАРУЖНЫХ УСТАНОВОК ПО ПРИЗНАКУ ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ

Определение категории помещения осуществляют путем сравнения максимального значения удельной временной пожарной нагрузки (далее - пожарная нагрузка) на любом из участков с величиной удельной пожарной нагрузки, приведенной в таблице Б.1 СП 12.13130.2009.

Таблица 4.

№ п/п	Наименование продукции	Уд. пож. нагрузка, Мдж/кг	Количество т/год	Количество кг/сутки

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

Согласно СП 484.1311500.2020 Приложения А, подлежат защите автоматическими установками пожаротушения (АУПТ) и пожарной сигнализации (АПС).

9. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ (АВТОМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК ПОЖАРОТУШЕНИЯ, ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ, ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРЕ, ВНУТРЕННЕГО ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОПРОВОДА, ПРОТИВОДЫМНОЙ ЗАЩИТЫ)

Система автоматической пожарной сигнализации

В соответствии со статьей 83 Федерального Закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» проектируемый Полигон оборудуется системой автоматической пожарной сигнализации (в дальнейшем АПС). Согласно требований СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования»**.**

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

В соответствии со статьей 84 Федерального Закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» проектируемый объект оборудуется системой оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей при пожаре (в дальнейшем СОУЭ). Проектируемой СОУЭ данного объекта предусматривается:

1. Прием сигнала тревоги от системы пожарной сигнализации или центрального поста охраны.
2. Формирование соответствующего звукового сигнала о возникновении пожарной угрозы для жизни людей.
3. Передача звуковых сигналов во все помещения с постоянным или временным пребыванием людей.
4. Включение эвакуационного и аварийного освещения.

В соответствии с СП 3.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре», табл. 2, проектируемый объект оборудуется СОУЭ 1-го типа.

В соответствии с СП 3.13130.2009, табл. 1 на объекте предусмотрена установка звуковой системы оповещения, передающей звуковые сигналы (сирена, тонированный сигнал и др.) для привлечения внимания людей о необходимости срочно покинуть помещение.

Система внутреннего пожаротушения

Для производственных и складских зданий необходимость устройства внутреннего противопожарного водопровода, а также минимальный расход воды на пожаротушение определён в соответствии с табл. 7.2 СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты».

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 (ПРИ НАЛИЧИИ)

Система автоматической пожарной сигнализации служит для обнаружения пожара на ранней стадии развития, выдачи сообщений на центральный пульт охраны и для сформирования сигналов на управление инженерными системами здания.

Проект пожарной сигнализации Полигона учитывает необходимость формирования автоматических сигналов на управление следующими системами:

- включение системы оповещения о пожаре;
- выключение общеобменной вентиляции с закрытием клапанов;
- включение противодымной вытяжной вентиляции с открытием клапанов;
- включение противодымной приточной вентиляции, с задержкой относительно вытяжной, с открытием клапанов;
- включение насосов внутреннего противопожарного водопровода с открытием электрозадвижки (от кнопок в шкафах ПК);
- закрытие нормально-открытых противопожарных дверей.

АПС должна обеспечивать режим самодиагностики и обнаруживать внутреннюю неисправность не более чем за 30 секунд после ее возникновения (в том числе и короткое замыкание) с выводом результатов на АРМ дежурного персонала. АПС должна строиться с возможностью дальнейшие интеграции в общий программно-аппаратный комплекс системы безопасности и при определении факта возгорания обеспечивать включение звуковой и световой сигнализации по путям эвакуации персонала и посетителей в соответствии с заранее разработанными планами эвакуации.

При выборе оборудования и материалов для АПС необходимо руководствоваться следующими требованиями:

- предусмотреть возможность передачи информации о состоянии системы пожарной сигнализации в дальнейшем на ЦПУ (Централизованный пульт управления);
- предусмотреть пульт приемно-контрольный и АРМ оператора АПС, который должен располагаться в помещении охраны.

Автоматические системы дымоудаления и управления вентиляцией

Система приточно-вытяжной вентиляции оборудована установками с блоком автоматики. Система управления установки при возникновении аварийной ситуации переводит систему на аварийный режим работы.

В проектных решениях приняты системы:

- автоматического отключения системы общеобменной принудительной вентиляции. При поступлении сигнала от АПС происходит закрытие огнезадерживающих клапанов. Это необходимо для прекращения подачи кислорода, чтобы уменьшить распространение пламени.

- автоматического управления системой дымоудаления. Сигнал на включение системы дымоудаления даёт АПС. При этом открываются заслонки и включаются вентиляторы дымоудаления.

Система приточной и вытяжной противодымной вентиляции предназначена для обеспечения людей при появлении в помещения и на путях эвакуации таких опасных факторов пожара, как дым и токсичные продукты горения. Для этого она включает в себя систему дымоудаления и систему подпора воздуха.

Электрическая часть системы противодымной защиты представляет собой схему управления, которая предусматривает:

- автоматический запуск системы по сигналу от адреснах дымовых пожарных извещателей при условии срабатывания не менее двух извещателей, а также от реле потока;

- ручной запуск системы с помощью кнопок, установленных в непосредственной близости от исполнительных механизмов;

- дистанционный запуск системы с помощью пульта контроля и управления С2000М, установленного на посту охраны.

Проектом приняты следующие решения, обеспечивающие надежность работы систем в экстремальных условиях:

-100% резервирование насосного оборудования системы отопления;

- запорная арматура в тепловых сетях предусматривается стальная;

- поверхности, температура которых превышает 45°С, теплоизолируются;

- оборудование систем отопления, вентиляции выбирается с запасом прочности 15-20%;

-применяется автоматизация процессов систем отопления, вентиляции и кондиционирования.

Электроснабжение систем пожарной безопасности.

Согласно СП 6.13130.2021, п. 4.2 электроприемники СПЗ относятся к электроприемникам I категории надежности электроснабжения - перерыв в электроснабжении не допускается. К ним относятся системы АПС и СОУЭ.

В соответствии с СП 6.13130.2021, п. 4.3 на объектах III категории надежности электроснабжения в качестве резервного источника питания электроприемников автоматических установок систем пожарной сигнализации предусматривается установка резервируемых блоков питания, укомплектованными аккумуляторными батареями, обеспечивающими питание указанных электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч плюс 3 ч работы системы пожарной автоматики в тревожном режиме.

Резервируемые блоки питания работают в т. н. «горячем режиме», который обеспечивает непрерывность подачи электропитания.

Вся проводка в сети электроснабжения выполняется несгораемыми кабелями с изоляцией из слюдосодержащих лент марки FRLS.

Пожарную сигнализацию следует предусматривать в соответствии с СП 484.1311500.2020.

11. ОПИСАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Пожарная безопасность зданий Полигона обеспечивается за счёт:

- проектирования строительных конструкций с регламентированными пределами огнестойкости и пределами распространения огня;
- применения пропиток строительных конструкций соответствующими средствами и нанесением на их поверхность огнезащитных составов;
- использования устройств, исключающих распространение огня;
- применения автоматических установок пожарной сигнализации;
- системами противодымной защиты;
- устройством аварийного отключения и переключения аппаратов и коммуникаций;
- применения средств коллективной и индивидуальной защиты от опасных факторов пожара и др.

Предотвращение распространения пожара достигается мероприятиями, ограничивающими площадь, интенсивность и продолжительность горения. К ним относятся:

- конструктивные и объемно-планировочные решения, препятствующие распространению опасных факторов пожара по помещению, между помещениями, между группами помещений различной функциональной пожарной опасности;
- ограничение пожарной опасности строительных материалов, используемых в поверхностных слоях конструкций здания, в том числе кровель, отделок и облицовок фасадов, помещений и путей эвакуации;
- снижение технологической пожарной опасности помещений и здания;
- наличие первичных, в том числе привозных средств пожаротушения;
- сигнализация и оповещение о пожаре.

Строительные конструкции

Части здания и помещения различных классов функциональной пожарной опасности разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности или противопожарными преградами. При этом требования к таким ограждающим конструкциям и типам противопожарных преград устанавливаются с учетом функциональной пожарной опасности помещений, величины пожарной нагрузки, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания.

Строительные конструкции не способствуют скрытому распространению горения.

Огнестойкость узла крепления строительной конструкции не ниже требуемой огнестойкости самой конструкции.

Узлы пересечения кабелями и трубопроводами ограждающих конструкций с нормируемой огнестойкостью и пожарной опасностью не снижают требуемых пожарно-технических показателей конструкций.

Специальные огнезащитные покрытия и пропитки, нанесенные на открытую поверхность конструкций, соответствуют требованиям, предъявляемым к отделке конструкций.

В технической документации на эти покрытия и пропитки должна быть указана периодичность их замены или восстановления в зависимости от условий эксплуатации.

Для увеличения пределов огнестойкости или снижения классов пожарной опасности конструкций не допускается применение специальных огнезащитных покрытий и пропиток в местах, исключающих возможность их периодической замены или восстановления.

Система электроснабжения

Способы запуска системы дымоудаления:

Пуск системы противодымной вентиляции производится от пожарных извещателей в зданиях Тёплой стоянки для спецмашин и механизмов с мастерской для текущего ремонта, Стоянки для гусеничной техники, Производственного корпуса с участком подготовки вторичного сырья.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции должно осуществляться в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации или

автоматических установок пожаротушения) и дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах.

Дымовые люки оснащаются электрическими приводами.

Угол открытия крышки дымового люка в зависимости от применяемой приводной системы и привода может составлять от 90° до 140°. Электрическая система управления дымовыми люками включает в себя комплекс взаимосвязанных элементов, позволяющих автоматически или дистанционно открывать дымовые люки при пожаре.

Главным управляющим элементом системы является панель управления дымовыми люками, подключающаяся к сети 220 В, которая при получении сигнала о пожаре от автоматической системы пожарной сигнализации или от пожарных извещателей, выдает сигнал 24 В на открытие одного или группы дымовых люков. К панели управления также могут подключаться блок ручного управления системой дымоудаления, пожарная сирена, проблесковый маячок для запуска звуковой и световой тревоги в случае пожара. Панель управления снабжена встроенным зарядным устройством и аккумуляторами, поддерживающими аварийное питание в течение 72 часов.

Категория электроснабжения:

Электроснабжение электроприемников систем противодымной вентиляции должно осуществляться по первой категории надежности в соответствии с ПУЭ.

Не допускается применение устройств автоматического отключения в цепях электроснабжения исполнительных элементов оборудования систем противодымной вентиляции.

Электроприемники первой категории должны обеспечиваться электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

Вытяжные системы с естественным побуждением применяются для удаления продуктов горения непосредственно из помещений одноэтажных зданий.

Площадь проходного сечения люков дымоудаления соответствует расчетным режимам действия вытяжной противодымной вентиляции с естественным побуждением.

Указанные расчетные режимы определяются с учетом параметров наружного воздуха в теплое время года при прямом направлении ветра на открываемые элементы конструкций.

Расход продуктов горения, удаляемых вытяжной противодымной вентиляцией, рассчитывают в зависимости от мощности тепловыделения очага пожара, теплопотерь через ограждающие строительные конструкции помещений и вентиляционные каналы, температуры удаляемых продуктов горения, параметров наружного воздуха, положений дверных и оконных проемов, геометрических размеров.

Тушение пожара и спасательные работы

Тушение возможного пожара и проведение спасательных работ обеспечиваются конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими и организационными мероприятиями. Выбор этих мероприятий зависит от степени огнестойкости, класса конструктивной и функциональной пожарной опасности зданий.

К ним относятся:

- устройство пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники, совмещенных с функциональными проездами и подъездами;
- устройство противопожарного водопровода;
- размещение подразделений пожарной охраны с необходимой численностью личного состава и оснащенных пожарной техникой, соответствующей условиям тушения пожаров на объектах, расположенных в радиусе их действия.

Проезды для основных и специальных пожарных машин предусмотрены в соответствии с требованиями СП 18.13130.2019.

Необходимость устройства пожарного водопровода и других стационарных средств пожаротушения предусмотрена в зависимости от степени огнестойкости, конструктивной и функциональной пожарной опасности здания, величины и пожаровзрывоопасности временной пожарной нагрузки.

К системам противопожарного водоснабжения зданий должен быть обеспечен постоянный доступ для пожарных подразделений и их оборудования.

Правила пожарной безопасности для предприятия

Технологические процессы должны проводиться в соответствии с регламентами, правилами технической эксплуатации и другой утвержденной в установленном порядке нормативно-технической и эксплуатационной документацией, а оборудование, предназначенное для использования пожароопасных веществ и материалов, должно соответствовать конструкторской документации.

Плановый ремонт и профилактический осмотр оборудования должны проводиться в установленные сроки и при выполнении мер пожарной безопасности, предусмотренных соответствующей технической документацией по эксплуатации.

Конструкция вытяжных трубопроводов должна предотвращать накопление пожароопасных отложений и обеспечивать возможность их очистки пожаробезопасными способами. Работы по очистке должны проводиться согласно технологическим регламентам и фиксироваться в журнале.

Искрогасители, искроуловители, огнезадерживающие, огнепреграждающие, пыле- и металлоулавливающие и противовзрывные устройства, системы защиты от статического электричества, устанавливаемые на технологическом оборудовании, трубопроводах и в других местах, должны содержаться в рабочем состоянии.

Для мойки и обезжиривания оборудования, изделий и деталей должны, как правило, применяться негорючие технические моющие средства, а также безопасные в пожарном отношении установки и способы.

Разогрев застывшего продукта, ледяных, кристаллогидратных и других пробок в трубопроводах следует производить горячей водой, паром и другими безопасными способами. Применение для этих целей открытого огня не допускается.

Использование для проживания зданий Полигона, на территории предприятия не допускается.

Через производственные помещения не должны прокладываться транзитные электросети.

Технологические проемы в стенах и перекрытиях следует защищать огнепреграждающими устройствами.

Необходимо регулярно проверять исправность огнепреградителей и производить чистку их огнегасящей насадки, а также исправность мембранных клапанов. Сроки проверки должны быть указаны в цеховой инструкции.

В местах установки передвижной пожарной техники должны быть оборудованы и обозначены места заземления. Места заземления передвижной пожарной техники определяются специалистами энергетических объектов совместно с представителями пожарной охраны и обозначаются знаками заземления.

Участок захоронения (складирования) отходов

Участок захоронения (складирования) отходов Полигона ТКО является пожароопасным, так как в массиве ТКО содержатся горючие и самовоспламеняющиеся материалы и вещества, а также жидкости, пыли и биогаз, которые могут образовывать взрывоопасные смеси.

Таким образом, на поверхности и в массиве ТКО могут происходить процессы самовоспламенения, тления и горения.

Согласно ГОСТ 12.1.033–81, самовоспламенение – это самовозгорание, сопровождающееся пламенем.

Тление представляет собой беспламенное горение материала в результате экзотермических реакций окисления веществ, сопровождающееся дымом. В зонах тления и горения температура на поверхности почвы составляет 33–37°С (при температуре окружающего воздуха 0°С), в глубине почвы она возрастает до 85°С, что обусловлено как протеканием экзотермических химических реакций, так и микробиологической деятельностью.

Полигон - это не плотная масса, а имеет воздушные карманы в теле свалки, по которым распределяется огонь. Карманы образуются в результате складирования крупногабаритного мусора.

Причинами пожаров (тления) на Полигоне ТКО являются:

- Внешние причины: человеческий фактор (использование открытого огня, отсутствие искрогасителя на выхлопных трубах техники, используемой на полигонах и т.д.); природный фактор (разряд молнии и др.);

- Внутренние причины: реакции окисления; биохимические процессы (самовозгорание).

Согласно п. 4.3 «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации Полигонов для твердых бытовых отходов», разработанной Академией коммунального хозяйства им. К. Д. Памфилова при проведении работ по уплотнению ТКО и устройству изолирующего слоя во избежание воспламенения бытовых отходов от выхлопных газов на выхлопную трубу бульдозера следует устанавливать искрогаситель. Бульдозер должен быть укомплектован огнетушителем.

Необходимо делать изолирующий слой из инертных материалов (глина, песок) в летнее время ежедневно, а в зимнее время через 3 дня, а также отсыпать откосы инертными материалами.

Причиной самовозгорания является нарушение технологии утилизации твердых коммунальных отходов - слой отходов должен засыпаться слоем земли. Нарушение этого приводит к внутреннему разложению продуктов органики с выделением тепла и возгорающихся газов и, как следствие, к самовозгоранию.

Самым уязвимым местом Полигона являются откосы Полигона, их легче поджигать и чрезвычайно тяжело тушить, а откосы зачастую достигают 10-15 м в высоту. Откосы надо или отсыпать инертными материалами, или делать террасы, по которым может двигаться бульдозер (высота эстакады 2-2,5 м), при помощи которого происходит тушение откосов.

12. РАСЧЕТ ПОЖАРНЫХ РИСКОВ УГРОЗЫ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЮ ЛЮДЕЙ И УНИЧТОЖЕНИЯ ИМУЩЕСТВА.

При выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и выполнении в добровольном порядке требований нормативных документов по пожарной безопасности расчет пожарных рисков не требуется