

ТОО "BB-Group KZ"

* * *

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

* * *

«Модульная печь
по сжиганию медицинских отходов»

* * *

Разработчик проекта:
Директор ТОО "НЦ
«ЭКОПРОМ»"



Д.А. Демченко

г. Павлодар, 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	3
1.	Общие сведения о проектируемом объекте	4
2.	Воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы	15
2.1.	Характеристика отходов производства и потребления	15
2.2.	Виды и объемы образования отходов в период строительства	15
2.3.	Виды и объемы образования отходов в период эксплуатации	15
2.4.	Мероприятия по предотвращению и охране земельных ресурсов	16
3.	Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы	18
3.1.	Водоснабжение и канализация в период строительства объекта	18
3.2.	Водоснабжение и канализация в период эксплуатации объекта	18
3.3.	Мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных подземных вод	18
4.	Воздействие проектируемого объекта на атмосферный воздух	19
4.1.	Краткая характеристика климатических условий района расположения объекта	19
4.2.	Характеристика проектируемого объекта как источника загрязнения атмосферы	20
4.3.	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	24
4.4.	Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере	42
4.5.	Нормативы выбросов ЗВ в атмосферу	46
5.	Санитарно-защитная зона	47
6.	Воздействие проектируемого объекта на недра	48
7.	Воздействия проектируемого объекта на животный и растительный мир	48
8.	Воздействия проектируемого объекта на состояние здоровья населения	49
9.	Воздействия физических факторов Оценка экологического риска	49
10.	Оценка экологического риска	50
11.	Предложения по организации производственного экологического контроля	51
12.	Оценка воздействия на окружающую среду	64
	Список использованной литературы	66
	Приложения	
	Приложение 1. Справка о государственной регистрации ТОО "BB-Group KZ"	
	Приложение 2. Ситуационный план расположения объекта	
	Приложение 3. Договор аренды земельного участка	
	Приложение 4. Акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок	
	Приложение 5. Паспорт печи-инсинератора ПИр-1,0 К «Веста-Плюс»	
	Приложение 7. Справка РГП на ПХВ «Казгидромет»	
	Приложение 8. Расчет приземных концентраций	

ВВЕДЕНИЕ

Отчет выполняется в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем природных ресурсов.

Проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики производства, с использованием технической документации предприятия. Состав и содержание документа полностью отвечают требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан. Документ разработан согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ

Наименование заказчика:	ТОО "BB Group"
Юридический адрес:	Казахстан, Павлодарская область, город Павлодар, улица Баратбаева, здание 24, почтовый индекс 140000
ИИН	190540015706

Справка о государственной регистрации ТОО "BB Group" представлено в приложении 1.

Расположение объекта по отношению к окружающей среде

Печь-инсинератор ПИр-1,0 К «Веста-Плюс» находится на арендуемой части земельного участка промышленной базы по договору аренды № 01-10/22 от 01.10.2022 г. ТОО «ABEC GRUP».

Проектируемый участок строительства расположен по улице Потанина 24Б, город Караганда. Подъезды и подходы к участку существующие. Проектом не предусматривается благоустройства территории.

На отведенном под застройку участке размещены складские помещения, модульная печь для сжигания медицинских отходов.

С учетом того, что площадка строительства существующая, план организации рельефа и план земляных масс проектом не предусматривается.

Договор аренды и ситуационный план расположения объекта представлен в приложении 2-3.

Технологические решения

Печь-инсинератор «Веста Плюс» ПИр - 1,0 К (далее - установка) с ручной загрузкой предназначена для сжигания медицинских отходов (класса А, Б, В.), в т. ч. просроченных препаратов и лекарственных средств, горючих отходов, отходов птицефабрик, промасленной ветоши, корпусов компьютерной и оргтехники, отработанных масел, отработанных фильтров, бумажных документов, биоорганических отходов с целью превращения их в стерильную золу (пепел), которая допускается к захоронению на полигоне ТБО.

Печь представляет собой модульную конструкцию, состоящую из двух контейнеров, готовую к эксплуатации, после установки на фундамент (плиты ФБС) и подключения к инженерным коммуникациям. Внутренняя отделка соответствует нормам "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления".

В модульной конструкции, состоящую из двух контейнеров предусматривается комната для временного хранения медицинских отходов площадью не менее 12 квадратных метров (далее – м²) и оборудуется приточно-вытяжной вентиляцией, холодильным оборудованием для хранения биологических отходов при их наличии, отдельными стеллажами, транспортировоч-

ными контейнерами, весами, раковиной с подводкой горячей и холодной воды, бактерицидной лампой.

Имеются условия для мытья, хранения и обеззараживания емкостей. Пол, стены, потолок помещений для временного хранения МО гладкие, без щелей, выполняются из материалов, устойчивых к моющим и дезинфицирующим средствам.

Кроме того выделяется помещение для персонала площадью не менее 6 м², кладовая для уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств площадью не менее 4 м², моечной оборотной тары площадью не менее 4 м².

Моечная оборудуется ванной с подведением проточной холодной и горячей воды или крапом с напольным спуском. Для соблюдения персоналом правил личной гигиены выделяется раковина с подведением проточной холодной и горячей воды, оснащенной средствами для мытья и сушки рук.

На местах обезвреживания медицинских отходов соблюдаются следующие условия личной гигиены:

- 1) работа осуществляется в специальной одежде, защитных масках, экранах, одноразовых резиновых или латексных перчатках;
- 2) не допускается курение и прием пищи на рабочем месте;
- 3) хранение личной и специальной одежды осуществляется отдельно в шкафах.

Устройство и принцип работы

Установка состоит из следующих основных частей:

- горизонтальная топка
- вертикальная топка

Печь представляет собой L-образную конструкцию, выполненную из двух топок (вертикальной и горизонтальной) выложенную из огнеупорного кирпича.

В горизонтальной топке происходит непосредственно сам процесс сжигания отходов, после чего остаются несгоревшие частицы, которые поступают в вертикальную топку, где за счет завихрителя отходящих газов и дополнительного притока воздуха происходит процесс «дожигания».

Для процесса дожигания несгоревших частиц в вертикальной топке (далее - дожигатель) расположены две составные части: завихритель отходящих газов и воздушный канал.

Завихритель отходящих газов (далее завихритель) представляет собой конструкцию из огнеупорного кирпича, находящуюся на нижней полке вертикальной топки (далее - дожигатель). Завихритель позволяет ускорить отход газов. Это позволяет усилить приток воздуха в дожигатель, вследствие чего увеличивается температура без дополнительных устройств.

Второй составной частью процесса дожига несгоревших частиц является воздушный канал. Воздушный канал служит для подачи воздуха в дожигатель. В то время, когда в дожигателе не-

сгоревшие частицы ускоряются за счет завихрителя, воздушный канал обеспечивает приток воздуха, следствием чего значительно повышается температураи происходит дожигание не сгоревших частиц.

Установка предназначена для периодической работы, т. е. после периода загрузки отходов следует период сгорания, после сгорания следует период золоудаления.

Период загрузки отходов для последующего сжигания начинается с загрузочного окна. Через загрузочное окно отходы помещаются в горизонтальную топку непосредственно на колосниковую решетку.

Колосниковая решетка состоит из колосников, изготовленных из жаропрочного чугуна. Образующиеся продукты сгорания перемещаются в заднюю часть топочного пространства где происходит дожигание несгоревших частиц, и, благодаря наличию разряжения, покидают ее через циклон.

Для удаления золы служит камера сбора золы (далее - зольник). Зольник расположен под горизонтальной топкой, и служит для подачи воздуха через колосниковую решетку в горизонтальную топку, а также для сбора золы, которая удаляется из зольника ручным способом.

Дополнительные опции.

Для повышения производительности и увеличения срока службы печи предлагается использовать дополнительные опции такие как:

- газоотводящая труба с воздушным охлаждением;
- горелка;
- вентилятор.

Газоотводящая труба с воздушным/вода - охлаждением служит для установки вместо обычной газоотводной трубы. Позволяет увеличить срок службы газохода, а также при наличии дополнительного оборудования (вентилятора, труб и радиатора отопления) дает возможность совершить отбор тепла путем нагрева теплоносителя за счет высокой температуры от дожигателя, и обогреть небольшую площадь.

Для сжигания биоотходов либо отходов с повышенной влажностью используется горелка, работающая на жидком или газообразном топливе, она позволяет сделать температуру в топке стабильней и увеличивает скорость сгорания биоотходов.

Вентилятор подает дополнительный воздух в газоход и при необходимости увеличивает приток воздуха через колосниковую решетку в горизонтальную топку, следствием чего повышается производительность сгорания отходов.

Горизонтальная топка и дожигатель покрыта утеплителем для уменьшения нагрева внешней декоративной обшивки и улучшения внутренней отдачи тепла.

Разборка установки конструкцией не предусмотрена. Установка настраивается в заводских

условиях. Не санкционированная разборка установки ведет к потере ее технических и экологических характеристик и параметров.

Снаружи установка покрыта антикоррозийной декоративной обшивкой. Конструкция установки обеспечивает надежность, долговечность и безопасность эксплуатации при расчетных параметрах в течение всего ресурса её работы.

Хранение установки - по группе ГОСТ 15150. (настоящий стандарт распространяется на все виды машин, приборов и других технических изделий и устанавливает макроклиматическое районирование земного шара, исполнения, условия эксплуатации, хранения и транспортирования изделий в части воздействия факторов внешней среды.)

Установка перевозится всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

При транспортировке должны быть приняты меры, обеспечивающие сохранность, качество и товарный вид изделия. Транспортирование установки в части воздействия климатических факторов - по группе ГОСТ 15150, в части механических - по группе ГОСТ 23170.

Начало и работа с установкой:

- Открыть загрузочное окно.
- Сложить отходы на колосниковую решетку. (Объем отходов не должен превышать 30% от объема горизонтальной топки).
- Поджечь отходы.
- Закрыть загрузочное окно.
- Если сжигаются био или с повышенным содержанием влаги отходы включить горелку и вентилятор.

Процесс разогрева топки и выхода установки на рабочий режим занимает в пределах 30 - 60 минут, в зависимости от сжигаемого материала. Время сокращается при понижении температуры наружного воздуха и запуске в работу теплой установки.

Видимые признаки разогрева установки и выходе её на рабочий режим:

- изменение цвета кирпичей в топочной камере от красного до ярко желтого.

Необходимо следить, чтобы горящие отходы не попадали на полку дожигателя. Периодически, по мере прогорания, необходимо «прошуровывать» (очищать) колосник с помощью специального топочного скребка. Тем самым обеспечивается требуемый поддув воздуха под топливо через колосниковую решетку.

При работе установки необходимо постоянно следить за исправностью колосниковой решетки.

Периодически приоткрывая загрузочное окно проверяйте сгорание отходов и, в случае необходимости добавляйте сжигаемый материал. Открывание двери для периодических добавок от-

ходов не влияет на стабильность режима работы установки.

Не допускается большое скопление золы в зольнике. Рекомендуется убирать ее регулярно (перед загрузкой свежей порции топлива).

При утилизации биоотходов требуется дополнительное топливо, либо сжигание мелких порций в процессе горения основного материала. При сжигании мед. отходов запуск печи производится без предварительной растопки. Коробки с отходами складываются в топку и поджигаются. В течение 30 мин печь входит в рабочий режим. При интенсивной работе температура в дожигателе может достигать -1600°C

3 Общие сведения об установке.

Установка изготовлена ТОО "Профиль-М". Исполнение и тип установки: печь-инсинератор «Веста Плюс» с ручной загрузкой для сжигания бытовых отходов, в т.ч. медицинских.

Наименование показателя	Норма
Рабочая температура в топочном блоке, $^{\circ}\text{C}$:	
над колосниковой решеткой на	До 850
выходе из топки	До 1300
2. Вид топлива	жидкое и газообразное
3. Время растопки, мин	20-30
3. Расчетное время сгорания отходов, кг/час.	40-50
4. Время дожигания несгоревших частиц, сек.	3-5
5. Расход топлива горелки, кг/ час	
6. Время работы оборудования, час/год	6800
4. Масса установки, т, не более	2,5
Площадь колосниковой решетки, м ² , не менее	0,5
6. Объем топочной камеры, м ³ , не менее	0,62
7. Высота газоотводной трубы (рекомендуемая), м	4
8. Диаметр газоотводной трубы, мм, не менее	325
9. Тягодутьевые машины: вентилятор	есть
10. Габаритные размеры, м, не более	
длина	2,8
ширина	1,2
Высота (без газоотводной трубы)	2,2

Мощность сжигания медицинских отходов до 120 кг/час

Паспорт печи-инсинератора ПИр-1,0 К «Веста-Плюс» представлен в приложении 5.

Деятельность ТОО "BB Group" по сбору и сжиганию медицинских отходов осуществляется в соответствии с требованием Экологического кодекса РК, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом исполняющего обязанности МЗ РК Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 и Национального стандарта Республики Казахстан СТ РК 3498-2019 «Опасные медицинские отходы. Требования к отдельному сбору, хранению, приему, транспортировке и утилизации (обезвреживанию)».

МО по степени опасности подразделяются на 5 классов опасности:

- 1) класс А – неопасные МО, подобные ТБО;
- 2) класс Б – опасные (эпидемиологически) МО;
- 3) класс В – чрезвычайно (эпидемиологически) опасные МО;
- 4) класс Г – токсикологически опасные МО по составу близкие к промышленным;
- 5) класс Д – радиоактивные МО.

В настоящем проекте, согласно требований технической документации, сжигаются медицинских отходов (класса А, Б, В.)

Сбор, прием и транспортировка МО осуществляются в одноразовых пакетах, емкостях, коробках безопасной утилизации (далее – КБУ), контейнерах, согласно степени их опасности.

Контейнеры для каждого класса МО, емкости и пакеты для сбора отходов маркируются различной окраской. Конструкция контейнеров влагонепроницаемая, не допускающая возможности контакта посторонних лиц с содержимым.

Прием медицинских отходов осуществляется в упакованном виде с ведением качественного и количественного учета в специальном журнале.

Рабочие, занятые сбором, обезвреживанием, транспортировкой, хранением и захоронением медицинских отходов проходят предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры в соответствии с [приказом](#) исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 "Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги "Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 21443) (далее – Приказ № ҚР ДСМ-131/2020).

Не допускается утрамбовывать МО руками. Не допускается осуществлять сбор, разбор МО без средств индивидуальной защиты.

Продукты сжигания МО и обезвреженные отходы становятся МО класса А и подлежат захоронению, как ТБО, либо используются как вторичное сырье.

Захоронение обезвреженных альтернативными методами отходов класса Б и В на полигоне ТБО допускается только при изменении их товарного вида (измельчение, спекание, прессование и так далее) и невозможности их повторного применения.

При применении альтернативных методов обезвреживания обеспечивается контроль работы аппарата и качества обезвреживания. Оценка работы автоклавов осуществляется химическими, бактериологическими и физическими методами с использованием химических и биологических тестов, термохимических индикаторов.

Физическим и химическим методами осуществляется оценка параметров режима работы паровых автоклавов в процессе стерилизационного цикла, бактериологическим методом оценивается эффективность работы автоклава.

Каждая партия обезвреживаемых отходов регистрируется в журнале с указанием даты, массы отходов, времени стерилизации, режима стерилизации, результатами тест-контроля, контрольного талона (вклеиваются), подписи оператора.

Использованные колющие и острые предметы (иглы, перья, бритвы, ампулы) принимаются в КБУ, которые подлежат обезвреживанию без предварительного разбора.

Субъектом, осуществляющим обезвреживание МО, составляется документ, подтверждающий прием МО на обезвреживание с указанием класса и объема отходов.

Перевозка МО осуществляется на транспортном средстве, оборудованном водонепроницаемым закрытым кузовом, легко поддающимся дезинфекционной обработке согласно требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к транспортным средствам для перевозки пассажиров и грузов", утверждаемым согласно [подпункту 132-1](#) пункта 16 Положения.

Сжигаемые отходы не относятся к стойким органическим загрязнителям, предусмотренные международными договорами Республики Казахстан о стойких органических загрязнителях.

Согласно требований Национального стандарта СТ РК 3498-2019 установки термической утилизации должны быть оснащены системой очистки дымовых газов. Установки производительностью до 50 кг/ч могут оснащаться «сухой» системой газоочистки. В настоящем проекте рассматриваемая печь-инсинератор ПИр-1,0 К «Веста-Плюс» работающая на сжиженном газе. По сравнению с традиционными видами топлива (уголь, дизельное топливо), сжиженный газ выделяет СО на 90-97% меньше, СО₂ – на 25%, оксидов азота на 35-60%, других неметановых углеводородных выбросов – по меньшей мере на 50-75%. Кроме того, из-за относительно про-

стого состава газа по сравнению с традиционным топливом происходит меньший выброс токсичных и канцерогенных веществ и практически отсутствуют выбросы твердых частиц. Помимо высокой экологичности, преимущество использования газа в качестве топлива заключается в его дешевизне. Таким образом, установка циклонов, при условии использования газового топлива при работе печи, является нецелесообразным, в виду отсутствия в составе выбросов твердых частицы (пыль, взвеси, сажа).

Архитектурно-планировочные решения

Конструктивные решения.

За относительную отметку 0.000 принята планировочная отметка земли площадки строительства. Марка бетона по морозостойкости F75, по водонепроницаемости W6. Во время монтажа обеспечить устойчивость как отдельных элементов, так и сооружения в целом. При производстве строительно-монтажных работ руководствоваться указаниями СНиП на соответствующие виды работ и СНиП РК 1.03-05-2001 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве."

Акты освидетельствования работ по СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

Изготовление, монтаж, эксплуатацию железобетонных и бетонных конструкций производить в соответствии с требованиями технического регламента «Требования к безопасности железобетонных и бетонных конструкций» (Постановление Правительства Республики Казахстан от 22 декабря 2008 года №1198).

Проект соответствует требованиям действующих Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов химической отрасли промышленности Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 345.

Проект внутренних систем водоснабжения и канализации разработан в соответствии с требованиями СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012

«Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СН РК 4.01.02-2013, СП РК 4.01.102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СН РК 4.01.05- 2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Модульное здание оборудуется системами хозяйственно-питьевого водопровода (В1), горячего водоснабжения (Т3), хозяйственно-бытовой канализации (К1). Монтаж и приемку систем хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения, хозяйственно-бытовой канализации производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01.02-2013, СП РК 4.01.102-2013 и СН РК 4.01.05-2002.

Хозяйственно-питьевой водопровод, В1

Хозяйственно-питьевой водопровод предусмотрен для подачи воды к санитарно-бытовым приборам и для приготовления горячей воды с запиткой от бака запаса воды емк. 0,25 м³. Вода привозная. Бак запаса воды выполнен из нержавеющей стали с поддоном. Трубопроводы систем холодного водоснабжения монтировать из полипропиленовых напорных труб Ø15 по ГОСТ 52134-2010.

Горячее водоснабжение Т3

Система горячего водоснабжения служит для подачи воды к санитарно-техническим приборам и предусматривается от накопительного водонагревателя объемом 30 л.

Внутренняя сеть горячего водоснабжения запроектирована из полипропиленовых труб, армированных Ø15 по ГОСТ 52134-2010.

Хозяйственно-бытовая канализация, К1

Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарно-бытовых приборов, в выгреб V=4.5 м³. Система включает в себя 1 выпуска Ø100 мм. По мере накопления стоки из выгреба откачиваются ассенизационной машиной на нейтрализацию. Система хозяйственно-бытовой канализации монтируется из пластиковых канализационных труб Ø100-50 и фасонных частей по ГОСТ 22689- 2014.

Места прохода стояков через перекрытия допускается заделывать цементным раствором на всю толщину перекрытия. При прокладке труб в перекрытии их следует обертывать гидроизоляционным материалом без зазора. СН РК 4.01-05-2002 п.6.4.2-п.6.4.3.

Выпуск выполнен из гофрированных профилированных труб Ø110 по ГОСТ Р 54475-2011. Трубы проложенные выше глубины промерзания утеплить керамзитовым гравием. Трубопроводы канализации из пластмассовых труб, проложенные у пола и по стенам закрыть коробами в местах установки ревизий и прочисток необходимо устраивать дверцы.

2. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

2.1. Характеристика отходов производства и потребления.

Отходами являются остатки продуктов или дополнительный продукт, образующиеся в процессе или по завершении определенной деятельности и неиспользуемые в непосредственной связи с этой деятельностью.

Отходами потребления называют остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров (продукции или изделий), частично или полностью утративших свои потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного или личного потребления, использования или эксплуатации.

Используемые отходы – отходы, которые используют в народном хозяйстве в качестве сырья (полуфабриката) или добавки к ним для выработки вторичной продукции или топлива, как на самом предприятии, где образуются отходы, так и за его пределами.

Неиспользуемые отходы – отходы, которые в настоящее время не могут быть использованы, либо их использование экономически, экологически и социально нецелесообразно. Неиспользуемые отходы подлежат складированию, захоронению.

Опасными отходами являются те, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью и т.д.) или содержащие возбудителей инфекционных болезней.

2.2. Виды и объемы образования отходов в период строительства объекта

В процессе строительно-монтажных работ объекта образуются твердые бытовые отходы от работников строительной бригады. Бетонный раствор доставляет в готовом виде

Твердые бытовые отходы образуются в результате работы строительной бригады. Расчеты сведены в таблицу 2.2.1

Таблица 2.2.1

Образование отходов	Норма образования	Кол-во работников	Количество рабочих дней	Плотность отходов, т/м ³	Количество отходов, т/год
ТБО, от деятельности работающих	0,3 м ³ /год	3	5	0,25	0,0031
Итого					0,0031

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью. В своем составе содержат оксиды кремния, алюминия, железа, углеводороды (органические соединения).

По уровню опасности твердые бытовые (коммунальные) отходы относятся к «зеленому» с индексом GO060.

Временно эти отходы предусмотрено хранить в контейнере, установленном на бетонированной площадке

с дальнейшим ввозом на переработку

Характеристики отходов сведены в таблицы 2.2.2 и 2.2.3

Таблица 2.2.2

Наименование отходов	Количество, год		Уровень опасности и кодировка	Норматив размещения, год	Место размещения
	Всего	В т.ч утилиз			
1	2	3	4	5	6
твердые бытовые отходы	0,0031 т/год	-	GO060 зеленый	0,0031 т/год	Полигон отходов или сдача на переработку
ИТОГО:	0,0031 т/год	-	-	0,0031 т/год	-

Таблица 2.2.3

Цех, установка, соору- жение	Узел технологи- ческой схемы (наиме- ование и	Количество отходов		Физи- ческое состоя- ние (твер- дые,	Хими- ческое загряз- нение, класс опас-	Перио- дич- ность (режим подачи отхо-	Спо- соб хра- не- ния от-	Способ утили- зации, обез- вреживания, уничтожения от- ходов (или пред- приятие,
		в су- тки	м³/год, т/год					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
-	твердые бытовые отходы	-	0,0031 т/год	Твердые	GO060 зеленый	По мере накопле- ния	в кон- тейнер	Полигон отходов или сдача на переработку

Нормативы размещения отходов производства и потребления представлены в таблице 2.3.3

Таблица 2.3.3

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Период строительства			
Всего	0,0031 т/год	-	0,0031 т/год
в т.ч. отходов про- изводства	-	-	-
отходов потребления	0,0031 т/год	-	0,0031 т/год
Янтарный уровень опасности			
-	-	-	-
Зеленый уровень опасности			
твердые бытовые отходы	0,0031 т/год	-	0,0031 т/год
-	-	-	-
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

2.3. Виды и объемы образования отходов в период эксплуатации

В процессе эксплуатации объекта образуются твердые бытовые отходы от работников строительной бригады, отработанные светодиодные лампы, зольный остаток

Твердые бытовые отходы образуются в результате работы строительной бригады. Расчеты сведены в таблицу 2.3.1

Таблица 2.3.1

Образование отходов	Норма образования	Кол-во работников	Количество рабочих дней	Плотность отходов, т/м ³	Количество отходов, т/год
ТБО, от деятельности работающих	0,3 м ³ /год	3	365	0,25	0,2250
Итого					0,2250

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью. В своем составе содержат оксиды кремния, алюминия, железа, углеводороды (органические соединения).

По уровню опасности твердые бытовые (коммунальные) отходы относятся к «зеленому» с индексом GO060.

Временно эти отходы предусмотрено хранить в контейнере, установленном на бетонированной площадке с дальнейшим ввозом на полигон отходов

Отработанные светодиодные лампы образуются при выходе их из строя в процессе освещения проектируемых помещений.

Согласно проекту количество установленных ламп составляет: 10 шт.

Норма образования отработанных ламп рассчитывается по формуле [Л.14]:

$$N = n \times T / T_p, \text{ шт/год},$$

где: n – количество работающих ламп данного типа, шт.;

T – время работы ламп данного типа в году, час;

T_p – ресурс времени работы ламп, час.

$$10 * 4380 / 10000 * 850 \text{ г} / 10^6 = 0,037 \text{ т/год}$$

По агрегатному состоянию отходы – при неповрежденном корпусе твердые, по физическим свойствам – неопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные, без повреждения корпуса водонерастворимые.

По химическим свойствам – без повреждения корпуса не обладают реакционной способностью.

По уровню опасности относятся к «зеленый» с индексом GC020

Временно эти отходы предусмотрено хранить в подсобном помещении, с дальнейшим вывозом на

утилизацию

Зольный остаток

Зольный остаток является результатом сжигания отходов. Данный зольный остаток после остывания собирается вручную и собирается в специальную емкость или мешки с дальнейшим вывозом на полигон. В связи сжиганием в печи различных весовых характеристик медицинских отходов, количество образующегося зольного остатка, согласно паспортно-технических данных, ориентировочного принимается 3% от объема сжигаемого отхода. Ориентировочный объем образования зольного остатка, согласно аналогов данного производства, объемов сжигаемых МО, составит 0,1 тонны. Временное хранение отходов на территории установки не осуществляется.

По уровню опасности твердые бытовые (коммунальные) отходы относятся к «зеленому» с индексом GG030.

Временно эти отходы предусмотрено хранить в контейнере, установленном на бетонированной площадке с дальнейшим ввозом на полигон отходов

Нормативы размещения отходов производства и потребления представлены в таблице 2.3.2

Таблица 2.3.2

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Период строительства			
Всего	0,1401 т/год	-	0,1401 т/год
в т.ч. отходов производства	0,137 т/год	-	0,137 т/год
отходов потребления	0,0031 т/год	-	0,0031 т/год
Янтарный уровень опасности			
-	-	-	-
Зеленый уровень опасности			
твердые бытовые отходы	0,0031 т/год	-	0,0031 т/год
светодиодные лампы	0,037 т/год		0,037 т/год
зольный остаток	0,1 т/год		0,1 т/год
-	-	-	-
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

2.4. Мероприятия по предотвращению загрязнения и охране земельных ресурсов

При проведении СМР, в целях защиты окружающей среды от загрязнения, предусмотрены следующие мероприятия:

- установка контейнеров для сбора мусора,

- заправка техники на АЗС города или с использованием поддонов.

При выполнении всех перечисленных мероприятий, ущерб, наносимый окружающей среде в период строительства объекта, будет минимальным. Воздействие на земельные ресурсы оценивается как допустимое.

3. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

3.1. Водоснабжение и канализация в период строительства объекта.

В процессе СМР вода используется привозная. Устройство временных баз на участках строительства не предусмотрено. Канализация предусмотрена биотуалетом

Расчет потребности воды на питьевые нужды составляет:

$$12 \text{ л/сут} \times 3 \text{ чел.} \times 5 / 10^3 = 0,18 \text{ м}^3/\text{год}$$

где: 12 л/сут - норма водопотребления на 1 чел. с учетом всех дополнительных расходов;

3 чел. - количество строителей;

5 - количество рабочих дней в году.

3.2. Водоснабжение и канализация в период эксплуатации объекта.

В процессе эксплуатации вода используется привозная с последующей запиткой от бака запаса воды емк. 0.25 м³. Бак запаса воды выполнен из нержавеющей стали с поддоном.

Расчет потребности воды на питьевые нужды составляет:

$$12 \text{ л/сут} \times 3 \text{ чел.} \times 365 / 10^3 = 13,14 \text{ м}^3/\text{год}$$

где: 12 л/сут - норма водопотребления на 1 чел. с учетом всех дополнительных расходов;

3 чел. - количество строителей;

365 - количество рабочих дней в году.

Сброс стоков от санитарно-бытовых приборов предусматривается в железобетонный герметичный выгреб V=4.5 м³. По мере накопления стоки из выгреба откачиваются ассенизационной машиной на нейтрализацию.

3.3. Мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод

При проведении строительно-монтажных работ, в целях предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод, предусмотрены следующие мероприятия:

- сбор и хранение образующихся отходов в специальные металлические контейнера, емкости, установленные на площадке строительства, с последующим вывозом на свалку и в спец.организации,

- установка специальных емкостей (поддонов) при стоянке строительной техники в целях предотвращения проливов горюче-смазочных материалов на почву, в подземные и поверхностные воды,

- после окончания СМР произвести благоустройство территории и оздоровление окружающей среды.

Поверхностные водоисточники в районе размещения объекта отсутствуют, поэтому прямое воздействие на них исключается. При выполнении всех перечисленных мероприятий, ущерб, наносимый окружающей среде в период строительства объекта, будет минимальным. Воздействие допустимое.

4. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

4.1. Краткая характеристика климатических условий района расположения объекта

В физико-географическом отношении площадка расположена в Прииртышском правобережном равнинном сухостепном районе на северо-восточной окраине г.Павлодара. Поверхность представлена сглаженным волнисто-холмистым рельефом с мягко очерченными гривами и межгривными понижениями, вытянутыми с юго-запада на северо-восток

Климат района резко континентальный, для которого характерны засушливость весенне-летнего периода, высокие летние и низкие зимние температуры, недостаточное и неустойчивое по годам количество атмосферных осадков с летним их максимумом. Для местного климатического режима отличительной особенностью являются резкие изменения температуры воздуха при переходе от холодного к теплomu сезонам, значительные колебания температуры в течение года.

В году семь месяцев с положительной средней температурой, но уже в сентябре начинаются заморозки. Кончаются заморозки в мае.

Увлажнение недостаточное и неустойчивое, часты засухи, усугубляемые сильными ветрами и суховеями. Летние осадки, как правило, кратковременны и мало увлажняют почву, чаще они носят ливневый характер, обложные дожди бывают редко. При этом с повышенных элементов рельефа дождевые воды стекают, а после окончания дождя очень быстро испаряются, не успевая промочить почву.

Режим ветра носит материковый характер. Преобладающими являются ветры юго-западного и западного направлений.

Район, где расположен полигон, относится к степному или сухостепному типу ландшафтов на каштановых почвах, отличается пятнистостью почвенного покрова (и растительности), связанных с рельефом и подстилающим субстратом. Важную роль здесь играет климат, особенно количество осадков, прямо влияющих на процессы почвообразования и интенсивность растительного покрова.

Особенностью сухих степей является аккумуляция выносимых из автономных ландшафтов солей в бессточные котловины, часто занятых мелководными пересыхающими озерами.

Среднегодовое количество осадков составляет по многолетним наблюдениям 200-300 мм в год.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города, представленные по данным РГП на ПХВ «Казгидромет», представлены в таблице 4.1

Таблица 4.1

Наименование характеристик и коэффициентов	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент, зависящий от рельефа местности	1
Средняя максимальная температура самого жаркого месяца года (июль), °С	28,4
Средняя минимальная температура самого холодного месяца (январь), °С	-21,2
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	5
Средняя скорость ветра за год, м/с	2,3
Повторяемость направления ветра и штилей по 8 румба, роза ветров, %	
С	8
СВ	6
В	9
ЮВ	9
Ю	19
ЮЗ	17
З	16
СЗ	16
Штиль	9

4.2. Характеристика проектируемого объекта как источника загрязнения атмосферы

Период строительства

В период проведения строительно-монтажных работ объекта основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются:

- двигатели строительной техники.
- земляные работы для устройства котлована под фундамент

Заправка строительной техники будет осуществляться с использованием поддонов для сбора утечек нефтепродуктов - на спецпредприятиях, заправка автосамосвалов – на ближайшей АЗС. Ремонт строительной техники планируется осуществлять на базе подрядчика строительных работ.

Продолжительность строительно-монтажных работ составляет 5 дней, 2023 г.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками загрязнения атмосферы в период проведения СМР, и их характеристики приведен в таблице 4.2.1

Таблица 4.2.1

Код	Наименование вещества	ПДК, мг/м ³			Класс опасности
		М.р.	Ср.с.	ОБУВ	
0301	Азота (IV) оксид	0,2	0,04	-	2
0304	Азота (II) оксид	0,04	0,06	-	3
0328	Углерод (Сажа)	5	3	-	3
0330	Серы диоксид	-	0,5	-	3
0337	Углерода оксид	5,0	3,0	-	4
2732	Керосин	-	-	1,2	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.3	0.1	-	3

Период эксплуатации

Печь-инсинератор «Веста Плюс» ПИр – 1,0 К с ручной загрузкой предназначена для сжигания горючих отходов, отходов птицефабрик, промасленной ветоши, корпусов компьютерной и оргтехники, отработанных масел, отработанных фильтров, нефтесодержащих отходов, медицинских отходов в т. ч. просроченных препаратов и лекарственных средств, бумажных документов, биоорганических отходов, бытового мусора (в т. ч. класса А, Б, В.) с целью превращения их в стерильную золу (пепел), которая допускается к захоронению на полигоне ТБО.

В данном проекте будет рассматриваться процесс сжигания медицинских отходов (класса А, Б, В.)

Медицинские отходы – все материалы, образующиеся в результате деятельности государственных и частных медицинских, лечебно-профилактических учреждений, домов престарелых и домов ребенка, центров сбора и переливания крови, научно-исследовательских учреждений и ветеринарных клиник. ВОЗ относит медотходы к опасным. Базельская конвенция определила 45 типов опасных отходов, и медицинские первые в списке. 85% медицинского мусора неопасны, а 15% — опасны.

Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения", утвержденных Приказом Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 31 мая 2017 года № 357, медицинские отходы классифицируются на:

1) медицинские отходы класса "А" – не отличающиеся по составу от коммунально-бытовых отходов, не обладающие опасными свойствами;

2) медицинские отходы класса "Б" – эпидемиологически опасные медицинские отходы (инфицированные и потенциально инфицированные отходы. Материалы и инструменты, предметы, загрязненные кровью и другими биологическими жидкостями. Патологоанатомические отходы, органические операционные отходы (органы, ткани). Пищевые отходы из инфекционных отделений. Отходы из микробиологических, клиничес-

диагностических лабораторий, фармацевтических, иммунобиологических производств, работающих с микроорганизмами III-IV групп патогенности. Биологические отходы вариев. Живые вакцины, непригодные к использованию;

3) медицинские отходы класса "В" – чрезвычайно эпидемиологически опасные медицинские отходы (материалы, контактировавшие с больными особо опасными и карантинными инфекционными болезнями, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуаций в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и требуют проведения мероприятий по санитарной охране территории. Отходы лабораторий, фармацевтических и иммунобиологических производств, работающих с микроорганизмами I-II групп патогенности. Отходы от пациентов с анаэробной инфекцией и от больных туберкулезом. Отходы микробиологических лабораторий, осуществляющих работу с возбудителями туберкулеза);

Классификация медицинских отходов определяется в соответствии с Базельской конвенцией о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением. Для сбора каждого класса отходов используются мешки, пакеты емкости, имеющие окраски:

- 1) отходы класса "А" – черную;
- 2) отходы класса "Б" – желтую;
- 3) отходы класса "В" – красную;
- 4) отходы класса "Г" – белую.

К сбору медицинских отходов класса "А" предъявляются следующие требования:

- 1) сбор осуществляется в многоразовые емкости и одноразовые пакеты;
- 2) одноразовые пакеты располагаются на специальных тележках или внутри многоразовых емкостей. Емкости для сбора отходов и тележки маркируются соответствующими надписями: "Медицинские отходы. Класс "А".

К сбору медицинских отходов классов "Б" и "В" предъявляются следующие требования:

1) собираются в одноразовую мягкую (пакеты) или твердую непрокальваемую (контейнеры) упаковку желтого цвета или имеющие желтую маркировку. Выбор упаковки зависит от морфологического состава отходов;

2) колющие и острые предметы собираются в непрокальваемые и водостойкие КБСУ без предварительного разбора и дезинфекции;

3) при наличии специальных устройств для отделения игл (иглосъемники, иглодеструкторы, иглоотсекатели) использованные шприцы без игл собираются в одноразовые мягкие (пакеты) с другими медицинскими отходами класса "Б", подвергающиеся обеззараживанию на специальных установках;

4) для сбора органических, жидких медицинских отходов класса "Б" используются влагостойкие контейнеры с крышкой, обеспечивающей их герметизацию;

5) КБСУ заполняются не более чем на три четвертых объема. По заполнению КБСУ плотно закрываются крышкой и направляются в помещение для хранения медицинских отходов, где хранятся не более трех суток;

6) при окончательной упаковке медицинских отходов классов "Б" и "В" для удаления их из подразделения одноразовые емкости (пакеты, КБСУ) маркируются соответствующими надписями "Медицинские отходы. Класс "Б" или "В", с указанием названия подразделения, даты, фамилии, имени и отчества (при его наличии) (далее – Ф.И.О.) лица, ответственного за сбор отходов.

На момент проведения инвентаризации основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются:

1. Дымовая труба печи-инсинератора «Веста Плюс» ПИр – 1,0 К

Диаметр дымовой трубы - 0,325 м., высота трубы – 4,0 м. Тип и объем используемого топлива: газ – 2,0 куб.м. Расход топлива и время сжигания зависит от количества и вида сжигаемых отходов. Эксплуатироваться установка будет по мере необходимости, ориентировочно – 8 ч/сутки, 6800 ч/год. Объем сжигания медицинских препаратов и средств составит 340,0 тонн, в год Газовое топливо доставляется в баллонах по 100 литров, установленного возле установки. Подача газа от баллона до печи осуществляется специальными патрубками и шлангами, далее форсунками топливо поступает в камеру сжигания.

Результатом сжигания отходов является зольный остаток. Данный зольный остаток после остывания собирается вручную и собирается в специальную емкость или мешки с дальнейшим вывозом на полигон. Объем образования будет определится по факту, в связи с разнообразием сжигаемых материалов. Временное хранение отходов на территории установки не осуществляется.

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ составляет - 3; в том числе организованных источников – 1.

Электроснабжение - централизованное от сетей арендодателя, теплоснабжение от электрокотла.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, представлены в таблице 2.5.1

Таблица 2.5.1

Наименование вещества	ПДКм.р. (ПДК) и ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4
Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,2 (0,04)	2	0.0000024

Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4 (0,06)	3	1,1481004
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,5 (0,05)	3	0,00126003
Углерод оксид	5,0 (3,0)	4	0,000031
Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,2 (0,1)	2	0,001
Фтористые газообразные соединения /в пересчете на гидрофторид	0,02 (0,005)	2	0,0021

4.3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Период строительства

Неорганизованный источник № 6001-Площадка строительства

Земляные работы

Максимальное количество пыли, поступающей в атмосферу со склада песка, рассчитывается по формуле:

$$M_{сек}^1 = M_{сек}^n + M_{сек}^{сд}, \text{ г/с}, \quad (3.2.1)$$

или

$$M_{сек}^2 = M_{сек}^p + M_{сек}^{сд}, \text{ г/с}. \quad (3.2.2)$$

$M_{сек}^n$ и $M_{сек}^p$ - максимальный разовый выброс при погрузке и разгрузке соответственно, рассчитывается по формуле 3.1.1.

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}, \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}, \quad (3.1.2)$$

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k_2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$\square$ - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$M_{\text{сек}}^{\text{сб}}$ - максимальный разовый выброс при сдувании с поверхности, по формуле 3.2.3.

За максимальный выброс берется наибольшее значение выброса пыли, рассчитанного по формулам 3.2.1 и 3.2.2.

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S, \text{ г/с}, \quad (3.2.3)$$

где: k_3, k_4, k_5, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле 3.1.1;

k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и

определяемый как соотношение: $\frac{S_{\text{факт.}}}{S}$,

где: $S_{\text{факт.}}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м^2 ;

S – поверхность пыления в плане, м^2 ;

Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, $\text{г/м}^2 \cdot \text{с}$, в условиях когда $k_3=1$; $k_5=1$ (таблица 3.1.1);

Валовые выбросы твердых частиц в атмосферу определяются как сумма выбросов при разгрузке материала, при сдувании с пылящей поверхности и отгрузке материала:

$$M_{\text{год}} = M_{\text{год}}^p + M_{\text{год}}^n + M_{\text{год}}^{\text{сб}}, \text{ т/год}, \quad (3.2.4)$$

где: $M_{\text{год}}^p$ и $M_{\text{год}}^n$ – количество твердых частиц, выделяющихся при разгрузке и погрузке материала, соответственно, т/год, рассчитывается по формуле 3.1.2;

$M_{\text{сд}}^{\text{сд}}$ – количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности, т/год, рассчитывается по формуле 3.2.5.

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сд}} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] \times (1 - \eta), \text{ т/год}, \quad (3.2.5)$$

где: k_3, k_4, k_5, k_6, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле (3.2.3)

$T_{\text{сп}}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$T_{\text{д}}$ – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{д}} = \frac{2 \times T_{\text{д}}^0}{24}, \text{ дней},$$

где $T_{\text{д}}^0$ - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам).

Объем земляных работ на площадке строительства составляет – 5 тонн.

Таблица расчета выброса загрязняющих веществ, при пересыпке и хранении почвогрунта.

Загрязняющее вещество	G, т/час	G, т/год	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	K ₈	K ₉	Sф ак т. м ²	S, м1	q ^{ск} _{уд.} г/м ³ *с	B, м	η
Пыль неорганическая /70-20 % SiO ₂ /	5	5	0,05	0,03	1,20	1,0	0,01	1,3	1	1,0	1,0	9	7	0,002	0,4	0

Продолжение таблицы

погр. сек, г/сек	Мразгр. сек, г/сек	Мсд. сек, г/сек	Мпогр. год, т/год	Мразгр. год, т/год	Мсд. год, т/год	М г/сек		Мт/год
						М1сек, г/сек	М2сек, г/сек	
0,000500	0,000500	0,0003	0,022571	0,022571	0,005604	0,000800	0,000800	0,050746
<i>приведение к 20-ти минутному интервалу осреднения</i>						г/сек	0,000800	
ИТОГО:						г/сек	0,0000006	
						т/год	0,050746	

ИТОГО:

Наименование вещества	Код	Класс опасности	Выбросы в атмосферу	
			г/сек	т/год
Пыль неорганическая /70-20 % SiO ₂ /	2908	3	0,0000006	0,050746
Итого:			0,0000006	0,050746

ДВС автотранспорта

Период хранения: Переходный период хранения ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 5$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 80$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин , $NK1 = 3$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 6$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , $L1N = 0.5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , $TXS = 60$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , $L2N = 0$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин , $TXM = 10$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , $L1 = 0.5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , $L2 = 0$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 5.58$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9) , $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 5.58 * 0.5 + 1.3 * 5.58 * 0.5 + 2.8 * 60 = 174.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 174.4 * 6 * 80 * 10^{(-6)} = 0,083712$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 5.58 * 0 + 1.3 * 5.58 * 0 + 2.8 * 10 = 28$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 28 * 3 / 30 / 60 = 0,046667$

Примесь:2732 Керосин

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.99$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9) , $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.99 * 0.5 + 1.3 * 0.99 * 0.5 + 0.35 * 60 = 22.14$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 22.14 * 6 * 80 * 10^{(-6)} = 0,010627$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.99 * 0 + 1.3 * 0.99 * 0 + 0.35 * 10 = 3.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 3.5 * 3 / 30 / 60 = 0,005833$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9) , $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 3.5 * 0.5 + 1.3 * 3.5 * 0.5 + 0.6 * 60 = 40$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 40 * 6 * 80 * 10^{(-6)} = 0,019200$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3.5 * 0 + 1.3 * 3.5 * 0 + 0.6 * 10 = 6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 6 * 3 / 30 / 60 = 0,010000$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $_M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0,019200 = 0,015360$

Максимальный разовый выброс,г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0,010000 = 0,008000$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Валовый выброс, т/год , $_M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0,019200 = 0,002496$

Максимальный разовый выброс,г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0,010000 = 0,001300$

Примесь:0328 Углерод (Сажа)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.315$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9) , $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.315 * 0.5 + 1.3 * 0.315 * 0.5 + 0.03 * 60 = 2.162$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 2.162 * 6 * 80 * 10^{(-6)} = 0,001038$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.315 * 0 + 1.3 * 0.315 * 0 + 0.03 * 10 = 0.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.3 * 3 / 30 / 60 = 0,000500$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.504$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.504 * 0.5 + 1.3 * 0.504 * 0.5 + 0.09 * 60 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 5.98 * 6 * 80 * 10^{(-6)} = 0,002870$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.504 * 0 + 1.3 * 0.504 * 0 + 0.09 * 10 = 0.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.9 * 3 / 30 / 60 = 0,001500$

Период хранения: Теплый период хранения ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 26$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , DN = 80

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин , NK1 = 3

Общ.количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , NK = 6

Коэффициент выпуска (выезда) , A = 1

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , L1N = 0.5

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , TXS = 60

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , L2N = 0

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин , TXM = 10

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , L1 = 0.5

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , L2 = 0

Примесь:0337 Углерод оксид

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 5.1

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9) , MXX = 2.8

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 5.1 * 0.5 + 1.3 * 5.1 * 0.5 + 2.8 * 60 = 177,2$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 177.2 * 6 * 80 * 10^{(-6)} = 0,085056$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 5.1 * 0 + 1.3 * 5.1 * 0 + 2.8 * 10 = 28$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 28 * 3 / 30 / 60 = 0,046667$

Примесь: 2732 Керосин

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.9 * 0.5 + 1.3 * 0.9 * 0.5 + 0.35 * 60 = 22.62$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 22.62 * 6 * 80 * 10^{(-6)} = 0,010858$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.9 * 0 + 1.3 * 0.9 * 0 + 0.35 * 10 = 3.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 3.5 * 3 / 30 / 60 = 0,005833$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 3.5 * 0.5 + 1.3 * 3.5 * 0.5 + 0.6 * 60 = 42,3$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 42,3 * 6 * 80 * 10^{(-6)} = 0,020304$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3.5 * 0 + 1.3 * 3.5 * 0$

$$+ 0.6 * 10 = 6$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 6 * 3 / 30 / 60 = 0,010000$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } _M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0,020304 = 0,016243$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 * G = 0.8 * 0,010000 = 0,008000$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } _M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0,020304 = 0,002640$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 * G = 0.13 * 0,010000 = 0,001300$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа)

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), } ML = 0.25$$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

$$\text{(табл.3.9), } MXX = 0.03$$

$$\text{Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, } M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.25 * 0.5 + 1.3 * 0.25 * 0.5 + 0.03 * 60 = 2,0875$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 2,0875 * 6 * 80 * 10^{(-6)} = 0,001002$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, } M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.25 * 0 + 1.3 * 0.25 * 0 + 0.03 * 10 = 0.3$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.3 * 3 / 30 / 60 = 0,000500$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.45 * 0.5 + 1.3 * 0.45 * 0.5 + 0.09 * 60 = 5.92$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 5.92 * 6 * 80 * 10^{(-6)} = 0,002842$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.45 * 0 + 1.3 * 0.45 * 0 + 0.09 * 10 = 0.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.9 * 3 / 30 / 60 = 0,001500$

Период хранения: Холодный период хранения ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = -22$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 80$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин , $NK1 = 3$

Общ.количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 6$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , $L1N = 0.5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , $TXS = 60$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , $L2N = 0$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин , $TXM = 10$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , $L1 = 0.5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , $L2 = 0$

Примесь:0337 Углерод оксид

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 6.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 6.2 * 0.5 + 1.3 * 6.2 * 0.5 + 2.8 * 60 = 175.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 175.1 * 6 * 80 * 10^{(-6)} = 0,084048$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 6.2 * 0 + 1.3 * 6.2 * 0 + 2.8 * 10 = 28$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 28 * 3 / 30 / 60 = 0,046667$

Примесь:2732 Керосин

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 1.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9) , $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 1.1 * 0.5 + 1.3 * 1.1 * 0.5 + 0.35 * 60 = 22.27$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 22.27 * 6 * 80 * 10^{(-6)} = 0,010690$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 1.1 * 0 + 1.3 * 1.1 * 0 + 0.35 * 10 = 3.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 3.5 * 3 / 30 / 60 = 0,005833$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9) , $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 3.5 * 0.5 + 1.3 * 3.5 * 0.5 + 0.6 * 60 = 40$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 40 * 6 * 80 * 10^{(-6)} = 0,019200$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3.5 * 0 + 1.3 * 3.5 * 0 + 0.6 * 10 = 6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 6 * 3 / 30 / 60 = 0,010000$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $_M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0,019200 = 0,015360$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0,010000 = 0,008000$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Валовый выброс, т/год , $_M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0,019200 = 0,002496$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0,010000 = 0,001300$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.35$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.35 * 0.5 + 1.3 * 0.35 * 0.5 + 0.03 * 60 = 2.203$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 2.203 * 6 * 80 * 10^{(-6)} = 0,001057$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.35 * 0 + 1.3 * 0.35 * 0 + 0.03 * 10 = 0.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.3 * 3 / 30 / 60 = 0,000500$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.56$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.56 * 0.5 + 1.3 * 0.56 * 0.5 + 0.09 * 60 = 6.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 6.04 * 6 * 80 * 10^{(-6)} = 0,002899$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.56 * 0 + 1.3 * 0.56 * 0 + 0.09 * 10 = 0.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.9 * 3 / 30 / 60 = 0,001500$

ИТОГО по источнику 600107:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,024000	0,046963
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,003900	0,007632
0328	Углерод (Сажа)	0,001500	0,003097
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,004500	0,008611
0337	Углерод оксид	0,140001	0,252816
2732	Керосин	0,017499	0,032175
	ИТОГО:	0,191400	0,351294

Итого по источнику 6001:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0,008553	0,000114
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,000883	0,000012

0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,024500	0,046967
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,003900	0,007632
0328	Углерод (Сажа)	0,001500	0,003097
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,004500	0,008611
0337	Углерод оксид	0,144434	0,252848
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0,000250	0,000002
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (фторид алюминия, фторид кальция, гексафторалюминат натрия)) /в пересчете на фтор/	0,001100	0,000008
0616	Ксилол	0,020090	0,002610
2704	Бензин	0,277778	0,000180
2732	Керосин	0,295277	0,052863
2752	Уайт-спирит	0,014910	0,001936
2902	Взвешенные частицы	0,040820	0,000621
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0,0204666	0,053228
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь,	0,001949	0,000694

	пыль вращающихся печей, боксит)		
	ИТОГО:	0,8609106	0,431423

Организованный источник № 0001

Организованный источник № 0001 - печь - инсинератор

Сжигание газа

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***KЗ*** = Газ сжиженный (напр. СПБТ и др.)

Расход топлива, т/год, ***BT*** = 173.4

Расход топлива, г/с, ***BG*** = 6.6

Марка топлива, ***M*** = Сжиженный газ СПБТ по ГОСТ 20448-90

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** = 9054

Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187 = 9054 · 0.004187 = 37.91***

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = 0

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = 0

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = 0.00042

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = 0.00042

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = 200

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = 160

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = 0.0836

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = 0

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0836 \cdot (160 / 200)^{0.25} = 0.079$
 Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 173.4 \cdot 37.91 \cdot 0.079 \cdot (1-0) = 0.5193$
 Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 6.6 \cdot 37.91 \cdot 0.079 \cdot (1-0) = 0.01977$
 Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.5193 = 0.4154$
 Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.01977 = 0.01582$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.5193 = 0.0675$
 Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.01977 = 0.00257$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO2 = 0.00042$
 Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H2S = 0.003332$
 Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 173.4 \cdot 0.00042 \cdot (1-0.00042) + 0.0188 \cdot 0.003332 \cdot 173.4 = 0.0123$
 Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 6.6 \cdot 0.00042 \cdot (1-0.00042) + 0.0188 \cdot 0.003332 \cdot 6.6 = 0.0005$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$
 Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж(табл. 2.1), $KCO = 0.32$
 Тип топки: Камерная топка
 Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3', $CCO = QR \cdot KCO = 37.91 \cdot 0.32 = 12.13$
 Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 173.4 \cdot 12.13 \cdot (1-0 / 100) = 2.1033$
 Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 6.6 \cdot 12.13 \cdot (1-0 / 100) = 0.08$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01582	0,4154
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00257	0,0675

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0005	0,0123
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,08	2,1033

Сжигание медицинских отходов

Список литературы: «Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промтоходов». ВНИИГАЗ, М., 1999.

1. Расчет выбросов летучей золы

Количество летучей золы выбрасываемой в атмосферу с продуктами сгорания после установки для сжигания отходов в единицу времени кг/ч, рассчитывается по формуле:

$$M_3 = 10^3 a_{\text{ун}} \frac{A^p + q_4 (Q_{\text{Нтбо (см)}} / 32,7)}{100} B (1-\eta_3) , (24)$$

где: В – производительность установки для сжигания отходов небольшой производительности, т/ч, **0,05 т/ч**;

$a_{\text{ун}}$ – доля золы в уносе. Нормативное значение $a_{\text{ун}}$ для слоевых топок с сухим шлакоудалением при сжигании отходов равно 0,1-0,2, **0,1**;

$Q_{\text{Нтбо (см)}}$ – низшая теплота сгорания отходов, МДж/кг, **24,37 МДж/кг**;

A^p – содержание золы в рабочей массе отходов, %, **45,2%**;

q_4 – потеря теплоты от механической неполноты сгорания, %, **4%**.

Рекомендуемое значение для камерных топок с колосниковыми решетками составляет 4%

32,7 – средняя теплота сгорания горючих в уносе, МДж/кг;

η_3 – доля твердых частиц, улавливаемая в золоуловителях.

$M_3 = 10^3 * 0,1 * (45,2 + 4 * (24,37 / 32,7)) / 100 * 0,05 * (1 - 0) = 100 * 0,482 * 0,05 = 2,41$ кг/час;

$M_{\text{год}} = (2,41 / 1000) * 6800 = 16,388$ т/год;

$M_{\text{сек}} = 16,388 / (3600 * 6800) * 1000000 = 0,669$ г/с.

2. Расчет выбросов оксидов серы

Количество оксидов серы SO₂ и SO₃ в пересчете на диоксид серы SO₂, выбрасываемое в атмосферу с продуктами сгорания в единицу времени кг/ч, рассчитывается по формуле:

$$M_{SO_2} = 0,02 B S_p (1 - \eta'_{SO_2}) (1 - \eta''_{SO_2}), \quad (25)$$

Где: В – производительность установки по сжигаемым отходам, кг/ч, **50 кг/ч**;

S_p – содержание серы в рабочей массе отходов, %, **0,3%**;

η'_{SO_2} – доля оксидов серы, связываемых летучей золой отходов. Нормативное значение для слоевых топок с сухим шлакоудалением при низкотемпературном сжигании отходов принимается равным **0,3**;

η''_{SO_2} – доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителях попутно с улавливанием твердых частиц.

Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителях (электрофилтрах, батарейных циклонах), принимается равной **нулю**.

$$M_{SO_2} = 0,02 * 50 * 0,3 * (1 - 0,3) * (1 - 0) = 0,21 \text{ кг/час};$$

$$M_{\text{год}} = (0,21 / 1000) * 6800 = 1,428 \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = 1,428 / (3600 * 6800) * 1000000 = 0,058 \text{ г/сек}.$$

3. Расчет выбросов оксида углерода

Количество оксида углерода, выбрасываемой в атмосферу с продуктами сгорания отходов в единицу времени т/год, вычисляется по формуле:

$$M_{CO} = 0,001 C_{CO} B (1 - q_4 / 100) \quad (26)$$

где: C_{CO} – выход оксида углерода при сжигании отходов определяется по формуле кг/т:

$$C_{CO} = q_3 R Q_{PI} / 1013 \quad (27)$$

где: q₃ – потери теплоты от химической неполноты сгорания отходов, %, **0,2%**;

R – коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания отходов, обусловленной содержанием оксида углерода в продуктах неполного сгорания;

Нормативное значение для камерных топок с сухим шлакоудалением при сжигании твердых отходов R=**1**;

q₃ и q₄ – принимаются по эксплуатационным данным или по нормам, **0,2 и 4**.

$$C_{CO} = 0,2 * 1 * 24,37 / 1013 = 0,0048$$

$$M_{CO} = 0,001 * 0,0048 * 340 * (1 - 4 / 100) = 0,0016 \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = 0,0016 / (3600 * 6800) * 1000000 = 0,00007 \text{ г/с}.$$

4. Расчет выбросов оксидов азота

Количество оксидов азота в пересчете на диоксид азота, выбрасываемых в атмосферу с продуктами сгорания установки небольшой производительности в единицу времени, кг/ч рассчитывается по формуле:

$$M_{NO_2} = B \cdot Q_{H_{тбо(см)}}^P \cdot K_{NO_x} \cdot (1 - \eta_i) (1 - q_4 / 100), \quad (28)$$

где: K_{NO_x} – коэффициент, характеризующий выход оксидов азота, кг/т, **0,16 кг/т**;

$$K_{NO_x} = 0,16 \cdot e^{0,012 D_{ном}} \quad (29)$$

B – производительность установки по сжигаемым отходам, т/ч, **0,05 т/ч**;

$Q_{H_{тбо(см)}}^P$ – низшая теплота сгорания отходов, МДж/кг, **24,37 МДж/кг**;

q_4 – потеря теплоты от механической неполноты сгорания, %, **4%**;

η_i – коэффициент, учитывающий степень дожигания выбросов оксидов азота в результате примененных решений. η_i принимается равным **нулю**.

$D_{ном}$ – паропроизводительность котла, т/ч.

$M_{NO_2} = 0,05 \cdot 24,37 \cdot 0,16 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 4 / 100) = 0,187$ кг/час;

$NO_2 M_{год} = (0,187 / 1000) \cdot 6800 = 1,2716$ т/год.

$NO_2 M_{сек} = 1,2716 / (3600 \cdot 6800) \cdot 1000000 = 0,052$ г/с.

$NO M_{год} = ((1,2716 \cdot 100) / 80) \cdot 0,13 = 0,2066$ т/год.

$NO M_{сек} = ((0,052 \cdot 100) / 80) \cdot 0,13 = 0,00845$ г/с.

5. Расчет выбросов хлористого водорода

Количество хлористого водорода в продуктах сгорания после системы газоочистки, г/с рассчитывается по формуле:

$$M_{HCl} = 3,6 V_1 C_{HCl}, \quad (30)$$

где:

V_1 – объем сухих продуктов сгорания, выбрасываемых от одного или нескольких агрегатов, м³/с, рассчитывается по формуле, **0,035 м³/с**:

$$V_1 = 0,278 \cdot B \left[\frac{(0,1 + 1,08 \alpha) (Q_{H_{тбо(см)}}^P + 6 W^P)}{1000} + 0,0124 W^P \right] \frac{273 + t_f}{273} \quad (21)$$

где:

В - производительность установки по сжигаемым отходам, т/ч, **0,05 т/ч**;

α - коэффициент избытка воздуха; рассчитываемый по содержанию O_2 в отходящих газах, **21**:

$$\alpha = 21 / (21 - O_2) , \quad (22)$$

где: O_2 - содержание кислорода в дымовых газах, **20**;

$$\alpha = 21 / (21 - 20) = 21$$

$Q_{НТБО(см)}^P$ - низшая теплота сгорания отходов, МДж/кг, **24,37 МДж/кг**;

W^P - содержание общей влаги в рабочей массе отходов, %, **8%**;

t_r - температура продуктов сгорания, °С, **120°С**.

C_{HCL} - содержание хлористого водорода в продуктах сгорания после системы газоочистки. Принимается в среднем равным **0,012 г/м³**.

$$V_1 = 0,278 \cdot 0,05 \cdot ((0,1 + 1,08 \cdot 21) \cdot (24,37 + 6 \cdot 8) / 1000 + 0,0124 \cdot 8) \cdot (273 + 120) / 273 = 0,035$$

$$M_{HCL} = 3,6 \cdot 0,035 \cdot 0,012 = 0,0015 \text{ г/с};$$

$$M_{год} = 0,0015 \cdot (3600 \cdot 6800) / 1000000 = 0,0367 \text{ т/год}.$$

6. Расчет выбросов фтористого водорода

Количество фтористого водорода в продуктах сгорания, г/с рассчитывается по формуле:

$$M_{HF} = 3,6 V_1 C_{HF} , \quad (31)$$

где V_1 - объем сухих продуктов сгорания, выбрасываемых от одного или нескольких агрегатов, м³/с, рассчитывается по формуле **0,035 м³/с**:

$$V_1 = 0,278 \cdot B \cdot \left[\frac{(0,1 + 1,08 \alpha) (Q_{НТБО(см)}^P + 6W^P)}{1000} + 0,0124 W^P \right] \cdot \frac{273 + t_r}{273} \quad (21)$$

где:

В - производительность установки по сжигаемым отходам, т/ч, **0,05 т/ч**;

α - коэффициент избытка воздуха; рассчитываемый по содержанию O_2 в отходящих газах, **21**:

$$\alpha = 21 / (21 - O_2) , \quad (22)$$

где: O_2 - содержание кислорода в дымовых газах, **20**;

$$\alpha = 21 / (21 - 20) = 21$$

$Q_{НТБО(см)}^P$ - низшая теплота сгорания отходов, МДж/кг, **24,37 МДж/кг**;

W^P - содержание общей влаги в рабочей массе отходов, %, **8%**;

t_r - температура продуктов сгорания, °C, **120°C**.

C_{HF} - содержание фтористого водорода в продуктах сгорания. Принимается в среднем равным **0,025 г/м³**.

$M_{HF} = 3,6 * 0,035 * 0,025 = 0,0032$ г/с;

$M_{год} = 0,0032 * (3600 * 6800) / 1000000 = 0,0783$ т/год.

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,052	1,2716
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00845	0,2066
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,058	1,428
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00007	0,0016
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,0015	0,0367
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,669	16,388
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0032	0,0783

Итого по источнику № 0001:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,06782	1,687
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01102	0,2741
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0585	1,4403
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,08007	2,1049
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,0015	0,0367
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,669	16,388
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0032	0,0783

4.4. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

Расчёты приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере выполнен по программе "Эра" версия 1.7, разработанной НПФ "Логос Плюс" г. Новосибирск. Программа согласована Главной физической обсерваторией им. А.И. Воейкова (письмо № 1125/25 от 6.10.97г).

Для оптимизации расчета приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере была выполнена оценка целесообразности проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в соответствии с п.5.21 РНД 211.2.01.01-97.

Согласно РНД 211.2.01.01-97 расчеты рассеивания не проводится для загрязняющих веществ, у которых выполняется неравенство: $M / ПДК > \Phi$;

$$\Phi = 0,01H \text{ при } H > 10\text{м}$$

$$\Phi = 0.1 \text{ при } H < 10\text{м}$$

где: М - суммарное значение выброса от всех источников предприятия, г/с;

ПДК - максимальная разовая предельно допустимая концентрация, мг/м³;

Н - средневзвешенная по предприятию высота источников выбросов, определяется по формуле п. 7.8. РНД 211.2.01.01-97

Расчетные параметры выполнены с использованием основных метеорологических характеристик и коэффициентов, определяющие процесс рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, представленные в таблице 2.1

Период СМР

Обоснование необходимости расчета рассеивания ЗВ сведено в таблице 4.4.1.

Таблица 4.4.1.

Код ЗВ	Наименование вещества	М, г/сек	ПДК	М/ПДК	Φ	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7
Период строительства						
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,024500	0,2	0,1225	0.1	нецелесообразен
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,003900	0,4	0,00975	0.1	нецелесообразен
0328	Углерод (Сажа)	0,001500	5	0,0003	0.1	нецелесообразен
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,004500	0,5	0,009	0.1	нецелесообразен
0337	Углерод оксид	0,144434	5	0,0288	0.1	нецелесообразен
2732	Керосин	0,295277	1,2	0,2461	0.1	нецелесообразен
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0000006	0,3	0,0682	0.1	нецелесообразен

Из анализа таблицы 4.4.1 следует, что расчет приземных концентраций нецелесообразен по всем веществам. Таким образом, максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами рассматриваемых источников в приземном слое при неблагоприятных метеоусловиях, не будут превышать 1 ПДК на границе СЗЗ и ЖЗ ни по одному веществу и группе суммации.

Период эксплуатации

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по ЗВ сведено в таблице 4.4.2., по результатам которого необходимо провести расчетов приземных концентраций по следующим загрязняющим веществам: азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид, азот (IV) оксид (азота диоксид).

Для выполнения расчётов приземных концентраций используются фоновые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, выданных РГП на ПХВ «Казгидромет» МЭГиПР РК, и приведена в приложении 7.

Расчёты приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе представлен в приложении 8.

Расчетный треугольник №1, ширина -1000 м., высота – 1000 м. Шаг расчетной сетки - 100 м.

Расчета рассеивания загрязняющих веществ показал, что по всем загрязняющим веществам максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами рассматриваемого источника в приземном слое при неблагоприятных метеоусловиях, не превышают 1 ПДК на границе санитарно-защитной зоны ни по одному веществу и группе суммации.

Таблица 4.4.2

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества, г/с	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,061	4	0,1525	Да
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,2	0,1		0,000041	4	0,0002	нецелесообразен
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5,0	3,0		1,3657	4	0,2731	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,0869	4	0,4345	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,5	0,05		0,00585	4	0,0117	нецелесообразен
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ гидрофторид	0,02	0,005		0,000086	4	0,0043	нецелесообразен
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения, представлены в таблице 4.4.3

Таблица 4.4.3

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию		Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно-	в жилой	на гра-	N	% вклада	

			защитной зоны	зоне X/Y	ниже СЗЗ X/Y	ист.	ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,37178(0,169632)/ 0,07436(0,0339282) вклад предпр.=45,6%	0,40077(0,217949)/ 0,08015(0,0435876) вклад предпр.=54,4%	-350/-37	-193/-229	0001	100	100	Печь-инсинератор
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,05954/0,02381	0,07649/0,0306	-350/-37	-193/-229	0001	100	100	Печь-инсинератор
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01994(0,004567)/ 0,00997(0,0022835) вклад предпр.=22,9%	0,02072(0,005868)/ 0,01036(0,002934) вклад предпр.=28,3%	-350/-37	-193/-229	0001	100	100	Печь-инсинератор
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,40134(0,106634)/ 2,0067(0,53317) вклад предпр.=26,6%	0,41956(0,137003)/ 2,09782(0,6850215) вклад предпр.=32,7%	-350/-37	-193/-229	0001	100	100	Печь-инсинератор
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,010188/0,00020376	0,010188/0,00020376	*/*	*/*	0001	100	100	Печь-инсинератор
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,39172(0,174199) вклад предпр.=44,5%	0,42149(0,223816) вклад предпр.=53,1%	-350/-37	-193/-229	0001	100	100	Печь-инсинератор
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
35 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,02095(0,006249) вклад предпр.=29,8%	0,02202(0,00803) вклад предпр.=36,5%	-350/-37	-193/-229	0001	100	100	Печь-инсинератор
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Примечание: X/Y=* * - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

4.5 Нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ)

В соответствии Экологическим кодексом РК валовые выбросы от автотранспорта при установлении нормативов ПДВ не учитываются.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства и период эксплуатации представлены в таблице 4.5.1

Таблица 4.5.1

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Выбросы загрязняющих веществ						
		Существующее положение		Период СМР (5 дней 2023 г)		ПДВ		Год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Период строительства								
Неорганизованные источники								
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0000006	0,050746	0,0000006	0,050746	Период СМР
Итого по предприятию:		-	-	0,0000006	0,050746	0,0000006	0,050746	
Всего по предприятию:				0,0000006	0,050746	0,0000006	0,050746	

Период эксплуатации

Предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 3.5.1.

Таблица 3.5.1

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		Существующее положение		На 2023-2032 г.г.		ПДВ		Год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0301) Азот (IV) оксид (Азота диоксид)								
Организованные источники								
Печь – инсинератор	0001			0.0869	0.0000024	0.0869	0.0000024	2021
Итого по предприятию:				0.0869	0.0000024	0.0869	0.0000024	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид)								

Организованные источники								
Печь – инсинератор	0001			0,061	1,1481004	0,061	1,1481004	2021
Итого по предприятию:				0,061	1,1481004	0,061	1,1481004	
0316- Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)								
Организованные источники								
Печь – инсинератор	0001			0,000041	0,001	0,000041	0,001	2021
Итого по предприятию:				0,000041	0,001	0,000041	0,001	
(0337) Углерод оксид								
Организованные источники								
Печь – инсинератор	0001			1,36570004	0,000031	1,36570004	0,000031	2021
Итого по предприятию:				1,36570004	0,000031	1,36570004	0,000031	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый)								
Организованные источники								
Печь – инсинератор	0001			0,00585	0,00126003	0,00585	0,00126003	201
Итого по предприятию:				0,00585	0,00126003	0,00585	0,00126003	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете гидрофторид								
Организованные источники								
Печь – инсинератор	0001			0,000086	0,0021	0,000086	0,0021	2021
Итого по предприятию:				1,51957704	1,15249383	1,51957704	1,15249383	
Всего по предприятию:				1,51957704	1,15249383	1,51957704	1,15249383	

5. САНИТАРНО-ЗАЩИТНАЯ ЗОНА

Период СМР

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов, утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 г., размер санитарно-защитной зоны на период СМР не устанавливается, тем самым класс опасности не классифицируется. Категория по ЭК РК – 4

Период эксплуатации

Согласно п.п. 7 п. 47 раздела 11 санитарных правил «Санитарноэпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ЦР ДСМ-2 [6], санитарно-защитная зона для объектов по сжиганию медицинских отходов до 120 килограмм в час составляет 300 м.

Таким образом, печь-инсинератор относится к III классу опасности согласно санитарной классификации производственных объектов.

Печь-инсинератор классифицируются как объект II категории (п.п. 6.4 п. 6 раздела 2 приложе-

ния 2 Экологического кодекса РК).

6. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ НА НЕДРА

Использование под застройку отведенных площадей и характер зданий исключают:

- капитальную застройку площадей залегания полезных ископаемых, нарушение редких геологических обнажений, минеральных образований, палеонтологических объектов и участков недр, объявленных заповедниками, памятниками природы, истории и культуры.

7. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ЖИВОТНЫЙ И РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми.

Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка - эконожка. Непосредственно на площадке животные отсутствуют в связи с близостью действующего объекта. Из птиц обычный домовый воробей, сорока, ворон, скворец. Среди животных, обитающих в районе, занесенных в Красную книгу нет.

Вытеснению животных способствует непосредственно изъятие участка земель под постройки зданий и дорожных покрытий, сокращение в результате этого кормовой базы. Прежде всего, страдают животные с малым радиусом активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие). Птицы вытеснены вследствие фактора беспокойства.

Эти факторы оказывают незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности. К тому же обитающие в прилегающем районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям.

На рассматриваемой территории сложился комплекс растений, обладающих высоким адаптационным потенциалом, приспособившийся к современным условиям.

Анализ фауны территорий показывает, что упрощение структур, связанного с вытеснением животного и растительного мира не происходит.

В зоне проведения работ зеленые насаждения отсутствуют.

8. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

Согласно данных ВОЗ, состояние окружающей среды является одним из важнейших факторов, оказывающих влияние на здоровье человека. Биотические, абиотические и антропогенные факторы среды вызывают морфофизиологические реакции в организме человека. Происходит обмен веществ и энергий между организмом человека и окружающей средой.

Объект не оказывает влияние на общий радиационный фон местности. Уровень шума от объекта не превышает допустимых для данного класса объектов уровня (55-60 дБ). Таким образом, вид деятельности объекта не представляют угрозы для здоровья населения

Хозяйственная деятельность в районе участка оценивается как допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте, с вытекающими из этого положительными последствиями.

Таким образом, влияние на социальные и экологические условия прилегающих районов и условия жизни населения и оценивается как допустимое.

9. ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

В районе размещения объекта, согласно архивных данных, природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет. Радиационный фон на территории предприятия не превышает нормы. Тепловое воздействие от работы автотехники минимальное.

Источники электромагнитного излучения на площадке отсутствуют. Шумовое воздействие на период СМР, создаваемое строительной автотехникой, носят непродолжительный и непостоянный характер. Автотехника используется современного производства с низким уровнем шума при рабочем ходе. Работы ведутся в дневное время суток. Территория земельного участка огорожена, что является своего рода «барьером» для распространения шума за пределами площадки строительства.

Также к техническим мероприятиям на объекте относятся:

- оборудование приточных установок шумоглушителями,
- установка вентиляторов на виброоснованиях,
- своевременный ремонт оборудования с целью снижения шумовых характеристик и средств защиты, предотвращающих распространение вредных факторов в окружающую среду.

10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

В зоне влияния проектируемого объекта отсутствуют ценные природные комплексы, месторождения подземных вод.

При проведении строительно-монтажных работ объекта воздействие на почвенный покров, водные ресурсы, атмосферный воздух, на недра, растительный и животный мир, социально-экономическую сферу, влияние физических факторов оценивается как допустимое.

Методика оценки экологического риска аварийных ситуаций

Проведение проектных работ требует оценки экологического риска данного вида работ. Оценка экологического риска необходима для предотвращения и страхования возможных убытков и ответственности за экологические последствия аварий, которые возможны при проведении, практически, любого вида человеческой производственной деятельности.

Оценка экологического риска намечаемых проектных решений включает в себя рассмотрение следующих аспектов воздействия:

- комплексную оценку последствий воздействия на окружающую среду при нормальном ходе проектируемых работ;
- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом технического уровня оборудования;
- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом наличия опасных природных явлений;

- оценку ущерба природной среде и местному населению;
- мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций;
- мероприятия по ликвидации последствий возможных аварийных ситуаций.

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

- низкий - приемлемый риск/воздействие.
- средний – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем;
- высокий – риск/воздействие не приемлем.

Анализ возможных аварийных ситуаций

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним – разработка вариантов возможного развития событий при аварии и методов реагирования на них.

Для отработанных привычных видов деятельности, отличающихся сравнительно невысокой сложностью и непродолжительностью деятельности, при оценке экологического риска может быть использован количественный подход.

Проведение проектных работ: подвоз материалов, укладка труб, сварочные работы, гидроизоляционные работы, - является хорошо отработанным, с изученной технологией видом деятельности, высококачественным оборудованием и высококвалифицированным персоналом. Исходя из общепромышленных статистических данных, общая вероятность возникновения аварийных ситуаций составляет 0,02 процента.

Оценка риска аварийных ситуаций

В процессе проведения строительно-монтажных работ существуют природные и техногенные опасности, каждая из которых может стать причиной возникновения аварийной ситуации.

Антропогенные опасности создают более значительный риск возникновения аварийных ситуаций, таких как: нарушение технологии, пожары из-за курения или работы в зимнее время с открытым огнем, технологическая недисциплинированность и др.

Экологические последствия таких ситуаций очень серьезны. Вероятность наступления подобных ситуаций целиком зависит от уровня руководства коллективом и профессионализма персонала.

Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Меры, снижающие риск возникновения аварийных ситуаций:

- строительно-монтажные работы проводятся в строгом соответствии с нормативно-технической документацией, технологическим регламентом и стандартами проведения работ;
- все решения и рекомендации по производству работ проводятся в соответствии с техническим проектом;
- систематическое наблюдение за состоянием оборудования и соблюдением технологического

режима производственного процесса;

При строгом соблюдении вышеуказанных мер, норм и правил безопасной эксплуатации объектов предприятия возникновение аварийных ситуаций сводится к минимуму.

Эколого-экономическая оценка от загрязнения окружающей среды

Определенное воздействие на компоненты окружающей среды в результате строительно-монтажных работ будет компенсироваться экологическими платежами за эмиссии в окружающую среду.

Согласно п. 8 ст. 576 Налогового кодекса РК «Местные представительные органы имеют право повышать ставки, установленные настоящей статьей, не более чем в два раза, за исключением ставок, установленных пунктом 3 настоящей статьи».

11. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Программа производственного экологического контроля разрабатывается в соответствии со ст.131 Экологического Кодекса Республики Казахстан, утвержденного в 2007 году и направлена на установление системы нормативов состояния и предельно-допустимого воздействия на компоненты окружающей среды, необходимых для эффективного осуществления управления охраной окружающей среды.

Производственный экологический контроль – комплекс работ, осуществляемых субъектом хозяйственной и иной деятельности в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.

Целями производственного экологического контроля являются:

1) получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Ка-

захстан;

3) сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;

4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;

7) информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;

8) повышение уровня соответствия экологическим требованиям;

9) повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;

10) учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании. Производственный экологический контроль предприятием проводится на основе «Программы производственного экологического контроля». Проект этой программы разрабатывается и утверждается отдельным документом.

Контроль за состоянием воздушного бассейна проводится в рамках программы производственного мониторинга окружающей природной среды, и предусматривает контроль соблюдения нормативов ПДВ на основных источниках выбросов загрязняющих веществ и загрязнения атмосферного воздуха.

Система контроля за соблюдением нормативов ПДВ предприятия заключается в определении величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу расчетным путем от действующих источников и сравнения их с утвержденными нормативами ПДВ.

Результаты контроля за соблюдением нормативов ПДВ заносятся в журнал учета, включаются в статистическую отчетность и учитываются при оценке воздухоохранной деятельности предприятия.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ должен проводиться, в первую очередь, инструментальными замерами на источниках выбросов загрязняющих веществ и объемов газов, выбрасываемых в атмосферу, и при невозможности прямых инструментальных замеров расчетными (балансовыми) методами определения величины выбросов.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ, определенных расчетным методом, предусматривает контроль и учет параметров, входящих в расчетные формулы (вид и расход топлива, сырья и расходных материалов, время работы оборудования и т.д.).

При необходимости проведения инструментальных замеров на источниках выбросов и контроль загрязнения атмосферного воздуха производится в соответствии с методиками, утвержденными Министерством охраны окружающей среды и включенными в реестр Респуб-

лики Казахстан.

Места определения аэродинамических параметров газопылевых потоков и отбора проб газозооной смеси на источниках выбросов, подлежащих регулярному контролю за соблюдением нормативов ПДВ, должны быть оборудованы в соответствии с требованиями к инструментальным замерам.

Перечень рекомендуемых контрольно-измерительных приборов и методов определения концентраций, загрязняющих веществ, имеющих в выбросах предприятия, определяется сотрудниками специализированной лаборатории, имеющей сертификат об аккредитации.

В соответствии со ст.134 Экологического Кодекса Республики Казахстан природопользователь принимает меры по регулярной внутренней проверке соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и сопоставлению результатов производственного экологического контроля с условиями экологического и иных разрешений.

В ходе внутренних проверок контролируется:

- 1) выполнение мероприятий, предусмотренных программой производственного экологического контроля;
- 2) следование производственным инструкциям и правилам, относящимся к охране окружающей среды;
- 3) выполнение условий экологического и иных разрешений;
- 4) правильность ведения учета и отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- 5) иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

Работник, осуществляющий внутреннюю проверку, обязан:

- 1) рассмотреть отчет о предыдущей внутренней проверке;
- 2) обследовать каждый объект, на котором осуществляются эмиссии в окружающую среду;
- 3) составить письменный отчет руководителю, при необходимости, включающий требования о проведении мер по исправлению выявленных в ходе проверки несоответствий, сроки и порядок их устранения.

Производственный экологический контроль должен осуществляться согласно «Требованиям к отчетности по результатам производственного экологического контроля», утвержденным приказом Министра энергетики РК от 23.12.2016 № 556.

Основной целью производственного мониторинга окружающей среды, который будет осуществляться при эксплуатации и строительстве РК, является сбор достоверной информации о воздействии на окружающую среду, изменениях в окружающей среде как во время штатной (безаварийной) деятельности, так и в результате аварийных (чрезвычайных) ситуаций.

В рамках производственного экологического контроля, предусматривается проведение операционного мониторинга, мониторинга эмиссий в окружающую среду и мониторинга воздействия:

- операционный мониторинг – наблюдения за параметрами производственного процесса с целью надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента производства;
- мониторинг эмиссий - наблюдения на источниках выбросов и сбросов с целью соблюдения нормативов эмиссий;
- мониторинг воздействия - наблюдения за состоянием компонентов окружающей среды на постоянных мониторинговых постах (точках) наблюдения, определённых с учетом пространственной инфраструктуры объектов.

Производственный мониторинг будет осуществляться с учетом расположения РК, источников загрязнения ОС и сезонной изменчивости параметров природной среды. Мониторинговые исследования на РК будут включать в себя систематическое описание качественных и измерение количественных показателей компонентов природной среды в зоне воздействия и на фоновых участках.

Во всех случаях производственный мониторинг позволит выявить:

- воздействие на компоненты природной среды;
- степень этого воздействия;
- эффективность осуществления природоохранных мер.

На данной стадии проектирования определены общие требования к ведению производственного мониторинга компонентов окружающей среды. Периодичность ведения производственного мониторинга, контролируемые показатели, средства и методы контроля, конкретные посты (точки) наблюдений будут определяться в программе производственного экологического контроля в целом для предприятия.

Исходя из специфики производственной деятельности предприятия, производственный экологический контроль на объекте будет проводиться по следующим параметрам:

- Водные ресурсы. Контроль за качеством и количеством потребляемой воды;
- Почвенный покров. Контроль осуществляется за состоянием почв, за принимаемыми мерами по предотвращению загрязнения земель нефтепродуктами, бытовым мусором и т.д.;
- Отходы производства и потребления. Осуществляется контроль за образованием и размещением отходов производства и потребления;
- Чрезвычайные ситуации.
- - атмосферный воздух - ежеквартальный контроль расчетно-балансовым методом

Атмосферный воздух

Контроль за соблюдением установленных нормативов ПДВ осуществляется путем определения массы выброса каждого вредного вещества в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнения полученных показателей с установленными величинами норматива, проверку плана мероприятий по достижению ПДВ и проверку эффективности эксплуатации аспирационной установки.

На стационарных источниках выбросов (при невозможности прямых инструментальных замеров) контроль за соблюдением нормативов ПДВ проводится расчетными (балансовыми) методами определения величины выбросов загрязняющих веществ по методикам МООС РК.

Природопользователь принимает меры по регулярной внутренней проверке соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и сопоставлению результатов производственного экологического контроля с условиями экологического и иных разрешений

В систему мониторинга атмосферного воздуха входит контроль на источниках выбросов загрязняющих веществ и наблюдения за загрязнением воздуха на границе СЗЗ (с подветренной стороны). Контроль атмосферного воздуха рекомендуется осуществлять ежеквартально

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов представлен в таблице 5.2

Таблиц 5.2.

№ источника на карте-схеме предприятия, № контрольной точки	Производство, цех, участок. Контрольная точка	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ, раз/сут.	Норматив выбросов ПДВ (ВСВ)		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001 №0001	Печь	Азота (IV) диоксид (Азота ди-оксид)	Ежеквартально	-	0.0869	0.0000024	Специалист предприятия или аккредитованная организация	Расчетный или инструментальный методы
		Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,061	1,1481004		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)			0,00585	0,00126003		
		Углерод оксид (Окись углерода,			1,36570004	0,000031		

		Угарный газ)						
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)			0,000041	0,001		
		Фтористые газообразные соединения / пересчете на фтор/ гидрофторид			0,000086	0,0021		

Водные ресурсы

Производственный мониторинг поверхностных водных ресурсов представляет единую систему наблюдений и контроля для своевременного выявления и оценки происходящих изменений, прогнозирования мероприятий, направленных на рациональное использование водных ресурсов и смягчение воздействия на окружающую среду.

Мониторинг водных ресурсов включает:

- операционный мониторинг – наблюдения за объемами забираемой и используемой предприятием свежей воды и их соответствия установленным лимитам;
- мониторинг эмиссий – наблюдения за объемами сбрасываемых сточных вод и их соответствия установленным лимитам;
- мониторинг воздействия – наблюдения за качеством вод приемника сточных вод.

В связи с тем, что влияние проектируемого объекта исключает влияние на водные объекты, мониторинг не ведется.

Почвы

Производственный мониторинг состояния почв будет осуществляться с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности. Система мониторинга состояния почв на этапах строительства и эксплуатации различается по степени детальности и выполняемым задачам и включает:

- операционный мониторинг – наблюдения за соблюдением технологического процесса проведения работ в пределах земельного отвода и за состоянием почв на прилегающей территории;
- мониторинг воздействия – наблюдения на стационарных экологических площадках (СЭП) для постоянного, с установленной периодичностью, слежения за изменением состояния почв.

Операционный мониторинг. В период строительства будут проводиться наблюдения за соблюдением технологического процесса проведения грунтовых работ в пределах земельного

отвода и за состоянием почвенного покрова на прилегающей территории.

При этом будет осуществляться визуальный контроль за состоянием нерешённости и загрязненности почв с целью выявления потенциальных участков, загрязненных утечками нефтепродуктов (ГСМ), механических нарушений почвенного покрова в местах проведения строительных работ и на прилегающих территориях. Контроль будет обеспечиваться путем маршрутных обследований. Для отслеживания этих процессов в районе строительства предусматривается контроль за:

- осуществлением работ в границах отвода земельных участков;
- выполнением запрета езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;
- осуществлением заправки автотракторной техники горюче-смазочными материалами в специально отведенных местах;
- качественным проведением планировочных работ при засыпке траншей.

В случае выявления нарушений будут приняты меры по их ликвидации. Результаты контроля будут являться показателями эффективности выполнения природоохранных мероприятий при строительстве.

Мониторинг воздействия. Проведение не целесообразно ввиду кратковременности воздействия.

Чрезвычайные ситуации

В случае возникновения неконтролируемой ситуации предприятие должно предпринять все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий.

В случае фиксирования аварийных ситуаций, связанных с загрязнением окружающей среды, руководство предприятия должно:

- проинформировать о данных фактах областное территориальное управление охраны окружающей среды, принять меры по ликвидации последствий аварий;
- определить размер ущерба, причиненного компонентам окружающей среды (атмосферному воздуху, почвам, подземным и поверхностным водам);
- осуществить соответствующие платежи.

После устранения аварийной ситуации на предприятии должны быть разработаны мероприятия по предупреждению подобных ситуаций.

Определение размеров аварии состоит из расчета объема выброса, определения концентраций загрязняющих веществ в воздухе, площади земель, подвергшихся воздействию (при пожаре), воздействия на биоту.

Мониторинг при аварийной ситуации проводится в целях определения масштабов аварии, воздействия аварийной ситуации на окружающую среду, расчета ущерба, нанесенного окружающей среде и включает:

- проведение оперативного мониторинга воздействия;

- проведение мониторинга воздействия после окончания работ по ликвидации аварии.

Оперативный мониторинг. Размещение дополнительных точек мониторинга будет определено непосредственно после установления характера и масштабов аварии по результатам обследования территории и источников аварийных выбросов.

Мониторинг состояния окружающей среды должен заключаться в проведении комплексного обследования площади подвергшейся неблагоприятному воздействию для определения фактических нарушений и наиболее эффективных мер по очистке и восстановлению территории. С этой целью в процессе ликвидации аварии проводятся следующие наблюдения:

- за загрязнением атмосферного воздуха;
- за загрязнением поверхностных вод (при выбросе с последующим пожаром);
- проводится отбор почв на анализ и комплексное обследование.

Мониторинг после окончания работ по ликвидации аварии. После ликвидации аварии наблюдения переходят на постоянно действующий режим мониторинга со сгущением точек наблюдений (отбора проб) в границах зоны влияния аварии. Эти наблюдения проводятся на протяжении всего цикла реабилитации территории.

Система мониторинга при аварийной ситуации и данные мониторинга о состоянии окружающей среды при аварии (выбросы, площадь загрязненных земель, объем загрязненной почвы) включаются в отчет о воздействии на окружающую среду, который составляется после проведения работ по ликвидации аварии. Отчет в дальнейшем направляется в соответствующие ведомства и согласовывается с ними.

Обоснование плана мероприятий по охране окружающей среды

На период проведения строительно-монтажных работ на объекте специальные природоохранные мероприятия не предусматриваются, т.к. все работы предусматриваются локально, на отведенной для производственных целей территории.

Однако стоит учитывать, что немаловажным аспектом при производстве любых строительно-монтажных работ является, соблюдение всех строительных и технических норм на площадке, несоблюдение которых может привести к аварии, пожарам, взрывам и т.д.

Для предотвращения появления любых нестандартных ситуаций, повлекших всевозможные аварийные ситуации необходимо выполнять следующие основные мероприятия:

1. проводить все строительно-монтажные работы в строгом соответствии с техническим регламентом работ;
2. не использовать открытое пламя вблизи пожаро- и взрывоопасных объектов;
3. размещать бытовые и производственные отходы только в предусмотренных местах;
4. использовать качественные строительные материалы и инструменты.

В период эксплуатации объекта в рамках границ проектирования по рабочему проекту появление любых нестандартных ситуаций, повлекших всевозможные аварийные ситуации ни-

чтожно мало.

Мероприятием по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды согласно Экологическому Кодексу Республики Казахстан относятся мероприятия:

- 1) направленные на обеспечение экологической безопасности;
- 2) улучшающие состояния компонентов окружающей среды, посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- 3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- 4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- 4-1) направленные на обеспечение безопасного управления опасными химическими веществами, включая стойкие органические загрязнители;
- 5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;
- 6) развивающие производственный экологический контроль;
- 7) формирующие информационные системы в области охраны окружающей среды и способствующие предоставлению экологической информации;
- 8) способствующие пропаганде экологических знаний, экологическому образованию и просвещению для устойчивого развития;
- 9) направленные на сокращение объемов выбросов парниковых газов и (или) увеличение поглощения парниковых газов.

Основными предложениями по плану мероприятий по охране окружающей среды на период реализации рабочего проекта являются:

1. Осуществление проверки на наличие талона на дымность и токсичность применяемого автотранспорта в целях исключения превышения нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу;
2. Ежедневный контроль за площадками и территориями для временного накопления отходов производства и потребления;
3. Контроль еженедельного вывоза (или по мере накопления) образующихся отходов на специализированные полигоны и специализированные предприятия в целях исключения загрязнения земельных ресурсов;

Настоящий план природоохранных мероприятий является ориентировочным. В случае, если предприятие, осуществляющее эмиссии в рамках реализации рабочего проекта

Ответственность по выполнению мероприятий природоохранного законодательства на участках строительно-монтажных работ лежит на инженер-экологе, находящимся в штате предприятия, либо на сотруднике, в обязанности которого входят соответствующие обязанности. В случае нарушения природоохранного законодательства республики Казахстан, в результате которого произошло нанесение ущерба окружающей среды, сотрудник или бригада подлежат дисциплинарному взысканию, а в случае нанесения масштабного или непоправимого вреда окружающей среды – материальному взысканию, вплоть до уголовного наказания.

План мероприятий по охране окружающей среды на период СМР

№ п.п	Наименование мероприятия	Объем планируемых работ	Источник финансирования	Сроки выполнения		Ожидаемый экологический эффект (тонн/год)
				начало	конец	
1. Охрана воздушного бассейна						
1.1	Использование ДВС автотранспорта, прошедшего контроль на дымность и токсичность	Весь автотранспорт, участвующий в СМР	-	Период СМР	-	
2. Охрана и рациональное использование водных ресурсов						
2.1	Контроль за количеством потребляемой воды – контроль на всех этапах использования	Источники питьевой воды	Собственные средства	Период СМР	-	
3. Охрана и рациональное использование земельных ресурсов						
3.1	Контроль за объемом земляных изымаемых масс, недопущение появления излишков или дефицита после обратной засыпки траншей, недопущение оставления на участках СМР навалов грунта и не засыпанных траншей и котлованов	Котлованы, площадки хранения грунта	Собственные средства	Период СМР	-	
3.2	Контроль за местами временного хранения и накопления отходов производства и потребления	Места (контейнера) хранения отходов	Собственные средства	Период СМР	-	

Мероприятия по регулированию выбросов на период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения. В период неблагоприятных метеорологических условий, т.е. при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов Казгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая степень неблагоприятных метеорологических условий.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1, 2 или 3-ей группы (степени).

Мероприятия 1-ой группы - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%.

Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газосулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительного ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

Мероприятия 2-ой группы связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия. Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы на 20-30%.

Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объемов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60%.

Мероприятия по НМУ будут носить организационный характер, для 1-го режима без снижения мощности производства. При неблагоприятных метеорологических условиях 2 и 3 степени рекомендуется приостановить работы на открытом воздухе.

Мероприятия по снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Для сокращения объемов выбросов вредных веществ в атмосферный воздух на период строительства, предусматриваются следующие мероприятия:

1. соблюдение технологического регламента, обеспечивающего равномерный ритм работы дорожно-строительной техники;
2. постоянный профилактический осмотр и регулировка топливной аппаратуры дизельной техники;
3. контроль токсичности отработанных газов;
4. недопущение длительной работы без нагрузки двигателей внутреннего сгорания;
5. сокращение времени производства работ связанных со значительными выделениями пыли (погрузочно-разгрузочные, автотранспортные и бульдозерные работы) во время наступления неэффективной рассеивающей способности атмосферы (штили).
6. пылеподавление сыпучих материалов

Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов

Для предотвращения негативного воздействия на состояние поверхностных и подземных вод предусматриваются следующие мероприятия:

1. своевременный вывоз отходов;
2. использование при проведении работ исправных механизмов, исключающих загрязнение окружающей среды отработанными газами двигателей горюче - смазочными материалами;
3. создание организованного отвода поверхностных вод;

Поверхностный сток при эксплуатации объекта не загрязнен, благодаря благоустройству территории, отсутствию каких-либо ремонтных работ.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

В период проведения работ по строительству все работы должны производиться в соответствии с принятой технологической схемой организации работ на строго установленных отведенных площадях.

На этом этапе следует экономить и оберегать от повреждения отведенные земли. Важнейшим условием является соблюдение установленных границ отвода.

В целях охраны земельных ресурсов в процессе производства ремонтных работ необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

1. обеспечение исправности дорожно-строительной техники: все машины должны эксплуатироваться в строгом соответствии с техническими инструкциями и технологией работ, чтобы предотвратить утечку горюче-смазочных материалов;
2. заправка строительных машин и механизмов должна производиться на АЗС;
3. во избежание захламления территории строительства предусматривается своевременный вывоз строительных отходов и бытового мусора на полигон ТБО.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Принятые решения по предотвращению отрицательного воздействия на окружающую среду позволяют сделать следующие выводы.

1. Земельные ресурсы, почвенный покров.

При проведении СМР, в целях защиты окружающей среды от загрязнения, предусмотрены следующие мероприятия:

- установка контейнеров для сбора мусора,

При эксплуатации объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- установка урн и контейнеров для сбора мусора,
- регулярная уборка территории, сбор и вывоз коммунальных отходов по договору,
- организованный отвод поверхностных стоков с проектируемой территории на цветники и прилегающие улицы.

При выполнении всех перечисленных мероприятий, ущерб, наносимый окружающей среде в период строительства объекта, будет минимальным. Воздействие на земельные ресурсы оценивается как допустимое.

2. Поверхностные и подземные воды.

В зоне проведения строительных работ поверхностные водоисточники, представленные реками, озерами, отсутствуют. Поэтому непосредственное влияние объекта на поверхностные воды, имеющие рыбо-хозяйственное и культурно-бытовое назначение, исключается.

Для предотвращения загрязнения подземных вод проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- сбор, сортировка и хранение отходов в контейнерах, установленных в специально отведенных местах, в зависимости от уровня опасности отхода;
- своевременная уборка территории штатами и средствами действующего персонала;

При выполнении всех вышеперечисленных мероприятий, воздействие на водные ресурсы будут минимальными.

3. Атмосферный воздух.

В период проведения строительно-монтажных работ объекта основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются:

- двигатели строительной техники,
- земляные работы,

Заправка строительной техники будет осуществляться с использованием поддонов для сбора утечек нефтепродуктов - на спецпредприятиях, заправка автосамосвалов – на ближайшей АЗС. Ремонт строительной техники планируется осуществлять на базе подрядчика строительных работ.

Продолжительность строительно-монтажных работ составляет 5 дней

4. Недра.

Использование под застройку отведенных площадей и характер зданий исключают:

- капитальную застройку площадей залегания полезных ископаемых,
- нарушение редких геологических обнажений, минеральных образований, палеонтологических объектов и участков недр, объявленных заповедниками, памятниками природы, истории и культуры.

5. Растительный и животный мир.

Объекты находятся на ранее освоенной территории. Деятельность предприятия дополнительного воздействия на животный и растительный мир не вызывает

6. Физические факторы.

В районе размещения объекта природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет. Радиационный фон на территории предприятия не превышает нормы.

Источники электромагнитного излучения на площадке отсутствуют, шумовое воздействие от работы вентиляционного и другого оборудования снижается за счет проектных мероприятий, в результате чего шум не выходит за пределы производственного помещения.

К таким техническим мероприятиям относятся:

- оборудование приточных установок шумоглушителями,
- установка вентиляторов на виброоснованиях,
- своевременный ремонт оборудования с целью снижения шумовых характеристик.

Шумовое воздействие на период СМР, создаваемое строительной бригадой, носят непродолжительный и непостоянный характер. Работы ведутся в дневное время суток. Других источников вредных физических воздействий на период СМР нет

Тепловое воздействие сведено к минимуму, так как на предприятии предусмотрены технологические мероприятия, связанные с применением в конструкции оборудования, решений и средств защиты, предотвращающих распространение вредных факторов в окружающую среду.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологически кодекс Республики Казахстан. Астана, 2007
2. Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду. Астана, МООС РК, 2007
3. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом МНЭ РК №237 от 2003.2015 г.
4. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом исполняющего обязанности МЗ РК Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020
5. РНД 03.0.0.2.01-96. Классификатор токсичных промышленных отходов. – Алматы: Минэкологии РК, 1996
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п.
7. Методика расчета выбросов ЗВ от автотранспортных предприятий. Приложению № 3 к приказу министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08 № 100-п
8. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час
9. «Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промотходов». ВНИИГАЗ, М., 1999. [6]
10. Национальный стандарт Республики Казахстан СТ РК 3498-2019 «Опасные медицинские отходы. Требования к отдельному сбору, хранению, приему, транспортировке и утилизации (обезвреживанию)».
11. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом МООС РК №110-о от 16.04.2012 г.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ДОГОВОР №01-10/22
Аренды недвижимого имущества

г. Караганда

«1» октября 2022 года

ТОО «ABEC GRUP», в лице директора Амрина М.Е., действующего на основании Устава, именуемый в дальнейшем «Арендодатель», с одной стороны,

и

ТОО «BB-Group KZ» именуемое в дальнейшем «Арендатор», в лице директора Байказакowej М., действующего на основании Устава с другой стороны, в дальнейшем именуемые «Стороны», заключили настоящий Договор о нижеследующем:

1. Предмет договора

1.1. Арендодатель обязуется передать Арендатору во временное возмездное пользование помещение: расположенное по адресу: г. Караганда, ул. Потанина, 24Б, именуемый в дальнейшем «Объект», а Арендатор обязуется принять Объект и выплачивать за него арендную плату.

1.2. Объект принадлежит Арендодателю на праве частной собственности и находится на его балансе.

1.3. Срок аренды устанавливается с «01» октября 2022 года по «01» октября 2023 года.

2. Обязанности сторон

2.1. Арендодатель обязуется:

2.1.1. Передать Арендатору объект не позднее 3-х дней с момента подписания настоящего Договора.

2.1.2. В месячный срок рассматривать обращения Арендатора по вопросам изменения назначения Объекта, а так же его ремонта и переоборудования.

2.1.3. Незамедлительно, как только самому ему станет известно, письменно уведомить Арендатора о необходимости освобождения объекта. Связи принятыми в установленном порядке решением о постановке объекта на капитальный ремонт, в соответствии с утвержденным планом капитального ремонта или его ликвидации по градостроительным соображениям.

2.1.4. Арендодатель передает арендуемое помещение и прилегающую территорию по акту приему передач Арендодателю.

2.2. Арендатор обязуется:

2.2.1. Использовать объект в соответствии с его назначением, указанным в п. 1.2. настоящего Договора.

2.2.2. Своевременно и полностью выплачивать арендную плату и иные платежи, установленные условиями настоящего Договора.

2.2.3. Соблюдать в Арендуемом объекте требования санитарно - эпидемиологических станций, Госпожарнадзора, а так же отраслевых правил и норм, действующих в Республики Казахстан в отношении видов деятельности Арендатора и арендуемом им Объекте.

2.2.4. Содержать Объект и прилегающую к нему территорию в надлежащем санитарном состоянии, обеспечить Объект средством пожаротушения.

2.2.5. Незамедлительно извещать Арендодателя о всяком повреждении, аварии или ином событии, нанесшим или грозящим нанести Объект ущерб, против дальнейшего разрушения или повреждения Объекта.

2.2.6. Не заключать Договора и не вступать в сделки, следствием, которых является или может являться какое либо обременение предоставленных Арендатору по Договору имущественных прав (договоры залога, субаренды, внесения права на аренду Объекта или его части в уставной капитал предприятия и др.) без письменного разрешения Арендодателя.

2.2.7. Обеспечить представителям Арендодателя беспрепятственный доступ к Объекту для его осмотра и проверки.

2.2.8. Письменно сообщить Арендодателю не позднее чем за один месяц о предстоящем освобождении арендуемого Объекта как в связи с окончанием срока действия настоящего Договора, так и при его досрочном прекращении.

2.2.9. Передать объект при их освобождении по акту приема-передачи в исправном состоянии с учетом естественного износа со всеми разрешенными переделками, перестройками и неотделимыми улучшениями.

3. Платежи и расчеты по Договору.

3.1. Арендная плата устанавливается в размере 150 000.00 (Сто пятьдесят тысяч) тенге в месяц с учетом НДС.

3.2. До момента заезда в арендуемое помещение арендная плата будет составлять 50 000 (пятьдесят тысяч) тенге в месяц с учетом НДС.

3.3. Расчет за аренду производится посредством взаиморасчетов или перечислением денежных средств на расчетный счет Арендодателя, в течение 5-и (пяти) банковский дней с момента выставления счета на оплату.

4. Ответственность сторон и порядок разрешения споров

4.1. В случае повреждения объекта Арендатор в соответствии с п. 2.2.7. обязан своими силами и за свой счет его восстановить и/или возместить Арендатору фактически понесенные им затраты по восстановлению. Объекта, если не докажет что повреждения Объекта произошли по обстоятельству, за которые Арендатор не отвечает в соответствии с законодательством актами или договором.

4.2. Арендодатель несет ответственности за сохранность имущества Арендатора, размещенного в арендуемом Объекте.

4.3. Все споры и разногласия, которые могут возникнуть из настоящего Договора, стороны будут стремиться разрешить путем переговоров. При невозможности разрешения споров путем переговоров, спор передается на разрешение Специализированного межрайонного экономического суда Карагандинской области.

5. Особые условия

5.1. Все произведенные в течении срока действия настоящего Договора неотделимые улучшения Объекта являются собственностью Арендодателя.

Неотделимые улучшения, в том числе текущий, косметический ремонт Объекта, производится Арендатором только с письменного разрешения Арендодателя. Стоимость таких улучшений может быть полностью или частично возмещена Арендатору в счет арендной платы до окончания срока аренды, при условии письменного предварительного согласования с Арендодателем подлежащей возмещению суммы. По окончании действия Договора стоимость неотделимых улучшений Объекта являются собственностью Арендодателя.

6. Изменение, расторжение, прекращение действия Договора

6.1. Договор прекращает свое действие по окончании его срока, а так же в любой другой срок по соглашению сторон.

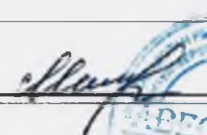
6.2. Вносимые в договор дополнения и изменения рассматриваются сторонами в месячный срок и оформляются дополнительными соглашениями.

7. Прочие условия

7.1. Вопросы, не урегулированные настоящим Договором, регулируются действующим законодательством Республики Казахстан.

7.2. Договор составлен в 2-х экземплярах, каждый из которых имеет одинаковую юридическую силу.

8. Реквизиты сторон

Арендодатель	Арендатор
ТОО «ABEC GROUP» РК, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Потанина 24/Б тел./факс +7701 631 6565 БИН 131040022792 ИИК KZ96914052203KZ0035G в ДБ АО «Сбербанк» БИК SABRKZKA	ТОО «BB-Group KZ» БИН 190540015706 Адрес: г Павлодар, ул. Баратбаева д 24 ИИК KZ88998FTB0001486076 АО «Jusan Bank» в г. Павлодар БИК TSESKZKA БИН банка 9706410007700 Тел 8 7787049104
Директор  Амрин М.Е.	Директор  Байказакова М.



An aerial photograph showing a property outlined in blue. The property is situated between a wooded area on the left and a paved area with buildings on the right. The label 'ВЛ-380ВТ' is placed near the top of the blue outline. A red vertical line is visible on the right edge of the image.

ВЛ-380ВТ

An aerial photograph of an industrial or construction site. A red rectangle highlights a specific area on the left side of the image, labeled as the 'Project area'. Above this area, a yellow pin marks a location on a road labeled 'ул. Потанина 245'. The scene includes various industrial structures, including a large building with a corrugated metal roof, a pile of red bricks, and several smaller buildings and sheds. There are also some trees and a dirt road running through the area.

ул. Потанина 245

↓ Проектируемый участок

П А С П О Р Т

Печь-инсинератор для утилизации бытовых в т. ч.

медицинских отходов

«Веста Плюс»

ПИр – 1,0 К

Регистрационный № _____

*При передаче установки другому владельцу вместе с ней
передается настоящий формуляр*



Печь инсинератор «Веста плюс» для утилизации бытовых отходов, в т. ч. медицинских. Пир 1.0 К.

Таблица №2.

**Максимальное содержание загрязняющих веществ по нормам
Республики Казахстан.**

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК, не более мг/м3 (разовая)
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый:	0.2
	Соляная кислота) /по молекуле HCl/	
0328	Углерод (Сажа)	0.15
0337	Углерод оксид	5
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.085
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02

Руководство по эксплуатации.

1. Техническое описание

1.1 Назначение и область применения

Печь-инсинератор «Веста Плюс» ПИр – 0,5 К (далее – установка) с ручной загрузкой предназначена для сжигания горючих отходов, отходов птицефабрик, промасленной ветоши, корпусов компьютерной и оргтехники, отработанных масел, отработанных фильтров, нефтесодержащих отходов, медицинских отходов в т. ч. просроченных препаратов и лекарственных средств, бумажных документов, биоорганических отходов, бытового мусора (в т. ч. класса А, Б, В.) с целью превращения их в стерильную золу (пепел), которая допускается к захоронению на полигоне ТБО.

1. 2 Устройство и принцип работы

Установка состоит из следующих основных частей:

- Горизонтальная топка. (рис 1, п. 1)
- Вертикальная топка. (рис. 1, п. 2)

Печь представляет собой L-образную конструкцию, выполненную из двух топок (вертикальной и горизонтальной) выложенную из огнеупорного кирпича. Рис. 1, 2.

В горизонтальной топке (рис. 1,2, п. 1) происходит непосредственно сам процесс сжигания отходов, после чего остаются несгоревшие частицы которые поступают в вертикальную топку (рис 1,2 п. 2), где за счет завихрителя отходящих газов (рис. 2. П. 5) и дополнительного притока воздуха происходит процесс «дожигания».

Для процесса дожигания несгоревших частиц в вертикальной топке (далее – дожигатель) расположены две составные части: завихритель отходящих газов и воздушный канал.

Завихритель отходящих газов (далее – завихритель) представляет собой конструкцию из огнеупорного кирпича, находящуюся на нижней полке (рис 2 п. 13) вертикальной топки (далее – дожигатель). Рис. 1,2 п. 2. Завихритель позволяет ускорить отход газов. Это позволяет усилить приток воздуха в дожигатель, вследствие чего увеличивается температура без дополнительных устройств.

Второй составной частью процесса дожига несгоревших частиц является воздушный канал (рис. 1, п. 13). Воздушный канал служит для подачи воздуха в дожигатель. В то время когда в дожигателе несгоревшие частицы ускоряются за счет завихрителя, воздушный канал обеспечивает приток воздуха, следствием чего значительно повышается температура (см. Таблица №1) и происходит дожигание не сгоревших частиц, что значительно снижает выбросы в атмосферу, и делает возможным поставку установки близ жилых районов.

Установка предназначена для периодической работы, т. е. после периода загрузки отходов следует период сгорания, после сгорания следует период золоудаления.

Период загрузки отходов для последующего сжигания начинается с загрузочного окна (рис. 1 п. 11; рис 2 п. 9). Через загрузочное окно отходы помещаются в горизонтальную топку непосредственно на колосниковую решетку.

Колосниковая решетка(рис. 2 п. 6) состоит из колосников, изготовленных из жаропрочного чугуна. Образующиеся продукты сгорания перемещаются в заднюю часть топочного пространства где происходит дожигание несгоревших частиц, и, благодаря наличию разряжения, покидают ее через вертикально расположенный газоход. Для удаления золы служит камера сбора золы (далее – зольник). Зольник расположен под горизонтальной топкой (рис. 2 п. 6), и служит для подачи воздуха через колосниковую решетку в горизонтальную

**7.2 Лицо, ответственное за исправное состояние и
техническую эксплуатацию**

Номер и дата Приказа о	Должность, фамилия имя, отчество	Дата проверки знаний Правил	Подпись

7 СВЕДЕНИЯ ОБ УСТАНОВКЕ

7.1 Сведения о местонахождении установки

Наименование предприятия и его адрес	Местонахождение установки (адрес установки)	Дата монтажа

топку, а так же для сбора золы, которая удаляется из зольника ручным способом.

1.3 Дополнительные опции.

Для повышения производительности и увеличения срока службы печи предлагается использовать дополнительные опции такие как:

- Шамотная вставка. (рис. 1, п. 3)
- Газоотводящая труба с водяным охлаждением.
(рис. 1, п. 4)
- Горелка. (рис. 1, п. 5)
- Вентилятор. (рис. 1, п. 6)

Шамотная вставка это часть газохода, выполненная из огнеупорного кирпича служащая для продления срока службы газохода. Так как при дожигании несгоревших частиц в дожигателе повышается температура, в среднем до 1500 градусов Цельсия (Таблица 1), понижается срок службы газоотводной трубы. Шамотная вставка позволяет перенести газоход до более низкой температуры, тем самым сохранив его на более долгий срок службы. Шамотная вставка является надежной конструкцией, не требует ремонта долгое время. В случае ремонта шамотной вставки не требуется специальное образование.

Газоотводящая труба с водяным охлаждением служит для установки вместо обычной газоотводной трубы. Позволяет увеличить срок службы газохода, а так же при наличии дополнительного оборудования (циркуляционный насос, радиаторы отопления) дает возможность совершить отбор тепла путем нагрева теплоносителя (воды) за счет высокой температуры от дожигателя, и обогреть небольшую площадь.

Для сжигания био отходов либо отходов с повышенной влажностью используется горелка, работающая на жидком или газообразном топливе, она позволяет сделать температуру в топке стабильней и увеличивает скорость сгорания био отходов.

Вентилятор подает дополнительный воздух в газоход и при необходимости увеличивает приток воздуха через колосниковую решетку в горизонтальную топку, следствием чего повышается производительность сгорания отходов.

Горизонтальная топка и дожигатель покрыта утеплителем (рис 2 п. 4) для уменьшения нагрева внешней декоративной обшивки и улучшения внутренней отдачи тепла.

Разборка установки конструкцией не предусмотрена. Установка настраивается в заводских условиях. Не санкционированная разборка установки ведет к потере ее технических и экологических характеристик и параметров.

Снаружи установка покрыта антикоррозийной декоративной обшивкой.

Конструкция установки обеспечивает надежность, долговечность и безопасность эксплуатации при расчетных параметрах в течение всего ресурса её работы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Производитель оставляет за собой право вносить изменения и усовершенствования в конструкцию установки, не ухудшающие ее характеристик, без отражения их в паспорте установки

6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Печь-инсинератор «Веста Плюс» Пир – 1,0 К

(наименование, обозначение)

заводской номер _____

Начальник ОТК _____

Главный инженер

предприятия-изготовителя (или производшего монтаж)

“ _____ ” _____ 201 г. _____

(подпись, фамилия, печать)

Фирма - изготовитель оставляет за собой право без уведомления вносить изменения в конструкцию и технические характеристики печей.

Таблица 1

Показатели Пир 1,0 К.

Наименование показателя	Норма
1. Рабочая температура в топочном блоке, °С: над колосниковой решеткой на выходе из топки	1 300 1 500
2. Вид топлива	Уголь, жидкое и газообразное
3. Время растопки, мин	20-30
3. Расчетное время сгорания отходов, кг/час.	100
4. Время дожигания несгоревших частиц, сек.	3 – 5
5. Расход топлива (дизель) горелки, л/ час	(в паспорте изг-ля)
6. Время работы оборудования, час/год	4 800
4. Масса установки, т, не более	4
5. Площадь колосниковой решетки, м ² , не менее	1
6. Объем топочной камеры, м ³ , не менее	1,0
7. Высота газоотводной трубы (рекомендуемая),м	10 - 12
8. Диаметр газоотводной трубы, мм, не менее	300
9. Тягодутьевые машины:	
вентилятор	нет
дымосос	нет
10. Габаритные размеры, м, не более	
длина	2,8
ширина	1,2
высота (без газоотводной трубы)	2,6

1.4 Основные технические данные и характеристики.

Печь инсинератор

Основные технические данные и характеристики приведены в таблице 1, рисунке 1, 2.

1.5 Хранение и транспортировка

Хранение установки – по группе ГОСТ 15150. (настоящий стандарт распространяется на все виды машин, приборов и других технических изделий и устанавливает макроклиматическое районирование земного шара, исполнения, условия эксплуатации, хранения и транспортирования изделий в части воздействия факторов внешней среды.)

Установка перевозится всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

При транспортировке должны быть приняты меры, обеспечивающие сохранность, качество и товарный вид изделия. Транспортирование установки в части воздействия климатических факторов – по группе ГОСТ 15150, в части механических – по группе ГОСТ 23170.

2 Требования безопасности.

Обслуживание должно производиться лицом не моложе 18 лет, прошедшим медицинское освидетельствование, соответствующее обучение, т.е. знающим работу устройства, правила безопасной эксплуатации и технического обслуживания установки.

Администрация организации, эксплуатирующей установку, обязана обеспечить рабочее место необходимыми инструментами (лопатой и скребками для чистки колосников и зольника), правилами на обслуживание установки, а также защитными средствами для обслуживающего персонала.

При монтаже, эксплуатации и обслуживании установки необходимо соблюдать следующие правила:

1) установка должна быть смонтирована на ровное огнеупорное основание способное выдерживать вес до 5 т., на расстоянии не менее 1 м от сгораемых стен или перегородок и не менее 0,7 м. между установками;

2) место соединения установки с газоходом должно быть тщательно уплотнено несгораемым материалом;

3) помещение, в котором эксплуатируется установка, должно быть снабжено приточно-вытяжной вентиляцией;

4) газоотводящая труба, либо труба с водяным охлаждением должна быть закреплена. Рис. 3.

При эксплуатации и техническом обслуживании установки
ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

1) складировать горючие материалы на расстоянии менее 0,5 м от установки;

2) эксплуатировать установку при недостаточной тяге и неисправном газоходе и газоотводной трубе;

3) производить чистку газоотводной трубы от сажистых отложений до полного остывания элементов установки;

4) оставлять работающую установку без надзора на длительное время.

5) сжигать материалы, которые могут взорваться.

2.1 Монтаж установки

Выбор места монтажа установки производить в соответствии с указаниями мер безопасности, изложенными в п.2.1.

2.2.1 Порядок сбора составных частей установки с дополнительными опциями:

4.2.5 Колосники и газоотводящая труба являются расходным материалом, и гарантии не подлежат.

5. СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ

Установка изготовлена и смонтирована ООО «Профиль-М»
г. Темиртау, ул. Мичурина, 16/46;
тел. 8(7213) 44 – 77 –30

(наименование и адрес предприятия-изготовителя)

5.1 Общие сведения

Печь-инсинератор «Веста Плюс» с ручной загрузкой

заводской

номер

тип (модель) ПИр – 1,0 К

назначение	утилизация бытовых в т. ч. медицинских
------------	--

ОТХОДОВ

ВИД ТОПЛИВА уголь, жидкое и газообразное топливо

5.2 Комплект поставки*

Наименование	Количество	Техническая характеристика
Установка в сборе*	1	<u>ПИр – 1,0 К</u>
Труба газоотводная, не менее	-	D = 300 мм; L = 6 м
Паспорт (руководство по эксплуатации)	1	

* Полную комплектацию смотрите в договоре купли продажи.

3 Общие сведения об установке.

3.1.1 Установка изготовлена ТОО “Профиль-М”.

3.1.2 Исполнение и тип установки: печь-инсинератор «Веста Плюс» с ручной загрузкой для сжигания бытовых отходов, в т.ч. медицинских.

4. Гарантии изготовителя.

Установка должна храниться и эксплуатироваться в защищенных от погоды условиях. На электрические составные части печи не должна попадать влага.

Гарантийный срок 24 месяца со дня продажи.

- В течение гарантийного периода изготовитель обязуется безвозмездно устранять любые заводские дефекты, вызванные недостаточным качеством материалов или сборки.

Гарантия обретает силу, только если дата покупки подтверждается печатью и подписью производителя или торговой организации в Паспорте установки.

- Изготовитель не несет ответственности и не гарантирует нормальную работу установки в случаях:

1) дефектов, вызванных форс – мажорными обстоятельствами;

2) несоблюдения правил хранения, транспортировки, монтажа, эксплуатации, (обслуживания и ухода за установкой);

- механических разрушений и повреждений топки, передней панели и конструкции установки в целом, вызванных применением

_____ в качестве топлива горючих, легковоспламеняющихся жидкостей,

взрывоопасных веществ, неправильных действий оператора;

- не санкционированной разборки (вскрытия) установки.

Все другие требования, включая требования возмещения убытков, исключаются, если ответственность изготовителя не установлена в законном порядке.

4.2.4 Эта гарантия действительна в любой стране, в которую поставлено изделие и где никакие ограничения по импорту или другие правовые положения не препятствуют предоставлению гарантийного обслуживания.

1) Установку смонтировать на бетонное основание. Свободное расстояние перед загрузочным окном горизонтальной топки должно быть не менее 3 м.

2) На выведенные анкера (рис. 1 п. 7) дожигателя установить шамотную вставку (рис 1 п. 3). Затянуть гайки.

3) На выведенные анкера шамотной вставки установить газоотводящую трубу с водяным охлаждением (рис 1 п. 4). Затянуть гайки. Закрепить тросы (Рис. 3).

4) Необходимо уплотнить возможные щели соединений огнеупорным материалом.

5) В воздушный канал установить дутьевой вентилятор (рис. 1 п. 6). Свободное расстояние между стеной и вентилятором должно составлять не менее 1 м.

6) В отверстие для горелки (рис. 1. п. 12; рис. 2 п. 10) загрузочного окна установить форсунку.

ВНИМАНИЕ:

Запрещается монтаж установки непосредственно на пожароопасные конструкции.

2.2.2 Устройство газоотводной трубы должно соответствовать проекту и удовлетворять следующим требованиям:

1) газоотводящая труба, к которой подключается установка, как правило, должна быть расположена во внутренней части здания;

2) канал газоотводной трубы должен быть строго вертикальным, горизонтальные участки не допускаются.

3) диаметр газоотводной трубы должен соответствовать п.9

таблицы 1.

4) высота газоотводной трубы от дожигателя установки должна быть не менее 7 м.

Газоотводящая труба не должна опираться на дожигатель. Крепление дымовой трубы должно быть надежно закреплено на месте где будет располагаться установка.

2.2 Подготовка установки к работе, порядок работы и техническое обслуживание.

Перед началом работы с установкой необходимо произвести осмотр и проверку установки на:

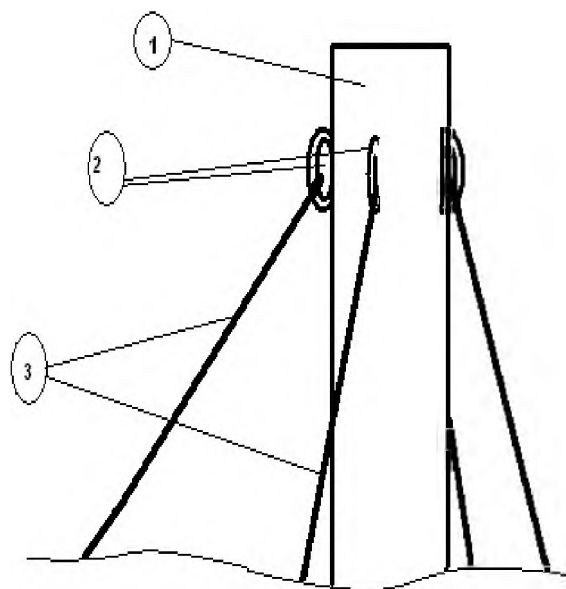
- отсутствие видимых дефектов на внутренних стенках горизонтальной топки. (целостность шамотного кирпича);
- исправность колосниковой решетки, загрузочного окна топки.
- отсутствие посторонних предметов в топке;

Сведения о замеченных дефектах должны заноситься в журнал учета работы установки и сообщаться администрации организации, эксплуатирующей установку.

2.3.1 Начало и работа с установкой:

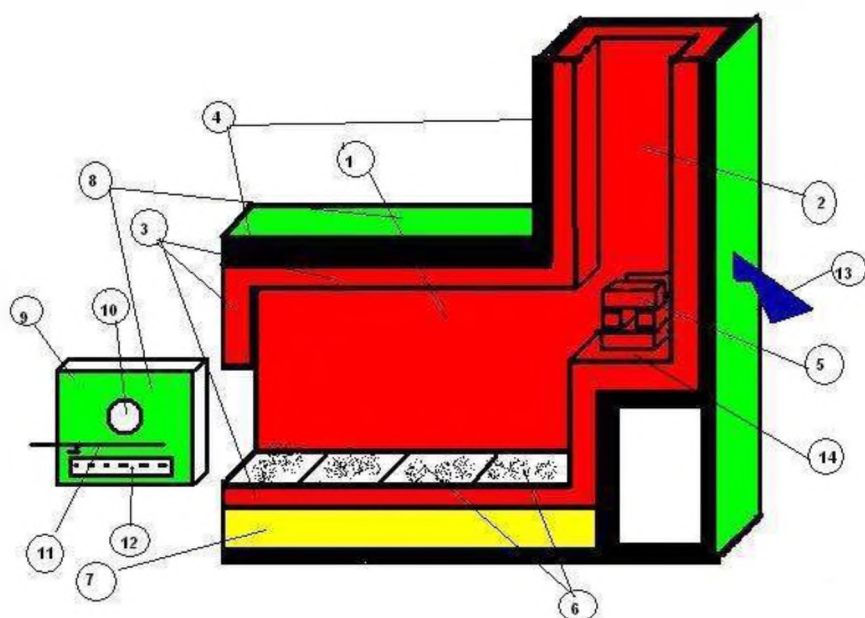
- Открыть загрузочное окно.
- Сложить отходы на колосниковую решетку. (Объем отходов не должен превышать 30% от объема горизонтальной топки).
- Поджечь отходы.
- Закрыть загрузочное окно.
- Если сжигаются био или с повышенным содержанием влаги отходы включить горелку.

Рисунок №3.



1. Газоотводящая труба.
2. Кольца для крепления трубы.
3. Крепления трубы.

Рисунок № 2.



- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. Горизонтальная топка. | 9. Загрузочное окно. |
| 2. Вертикальная топка. | 10. Отверстие для горелки. |
| 3. Огнеупорный кирпич. | 11. Ручка. |
| 4. Утеплитель. | 12. Отверстия для дополнительного притока воздуха. |
| 5. Завихритель отходящих газов. | 13. Воздушный канал. |
| 6. Колосниковая решетка. | 14. Полка дожигателя. |
| 7. Камера сбора золы. | |
| 8. Антикоррозийная обшивка. | |

Процесс разогрева топki и выхода установки на рабочий режим занимает в пределах 30 – 60 минут, в зависимости от сжигаемого материала. Время сокращается при понижении температуры наружного воздуха и запуске в работу тепловой установки.

Видимые признаки разогрева установки и выходе её на рабочий режим:

- изменение цвета кирпичей в топочной камере от красного до ярко желтого;
- на выходе из газоотводной трубы уменьшается количество выбросов.

Необходимо следить, чтобы горящие отходы не попадали на полку дожигателя. Рис 2 п. 13

Периодически, по мере прогорания, необходимо «прошуровывать» (очищать) колосник с помощью специального топочного скребка. Тем самым обеспечивается требуемый поддув воздуха под топливо через колосниковую решетку.

ПРИМЕЧАНИЕ: Установка является транспортабельной и для надежности топка в заводских условиях укрепляется специальными конструктивными элементами. При первой растопке эти элементы выгорают, примерно в течение 5 - 10 минут.

При работе установки необходимо постоянно следить за исправностью колосниковой решетки.

Периодически приоткрывая загрузочное окно проверяйте сгорание отходов и, в случае необходимости добавляйте сжигаемый материал. Открывание двери для периодических добавок отходов не влияет на стабильность режима работы установки.

Не допускается большое скопление золы в зольнике. Рекомендуется убирать ее регулярно (перед загрузкой свежей порции топлива).

При утилизации биоотходов требуется дополнительное топливо, либо сжигание мелких порций в процессе горения основного материала. При сжигании мед. отходов запуск печи производится без предварительной растопки. Коробки с отходами складываются в топку и поджигаются. В течение 30мин печь входит в рабочий режим. При интенсивной работе температура в дожигателе может достигать -1600°C

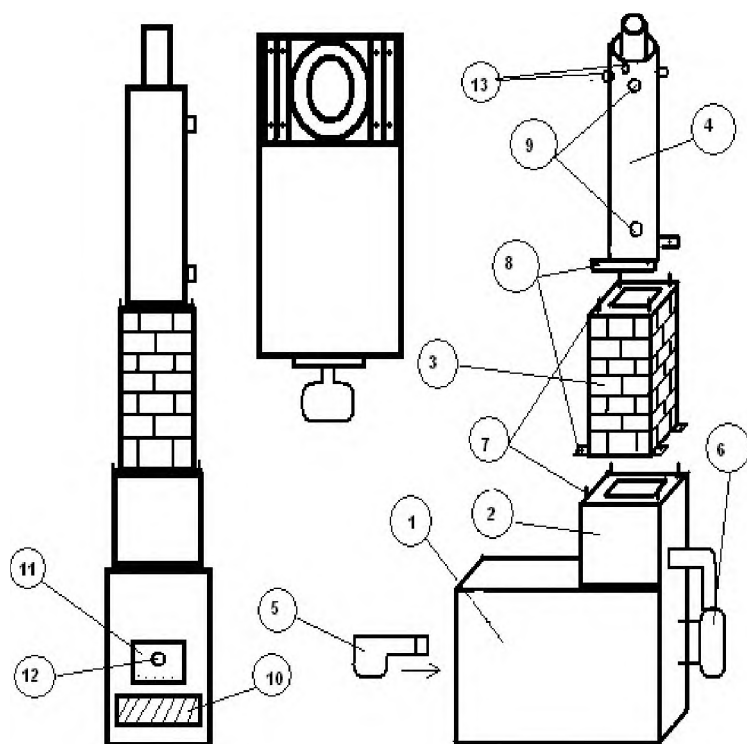
2.3.2 Остановка установки.

Прекратите подачу топлива на колосниковую решетку, выжгите весь материал, выгребите шлак, золу, очистите зольник. Остановите вентилятор подачи воздуха (если он установлен).

2.3 Ремонт топочного блока.

Установка представляет собой надежную конструкцию и при правильной эксплуатации не требует ремонта долгое время. Для ремонта установки не требуется специального образования. Работа в повторно-кратко-временном режиме не влияет на состояние топки.

Рисунок № 1.



1. Горизонтальная топка.
2. Вертикальная топка.
3. Шамотная вставка.
4. Газоотводящая труба с водяным охлаждением.
5. Горелка.
6. Вентилятор.
7. Анкера.

8. Отверстия для крепления.
9. Краны для слива (налива) воды.
10. Камера сбора золы.
11. Загрузочное окно.
12. Отверстие для горелки.
13. Кольца для крепления газоотводящей трубы.



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

05.12.2016 года

01882Р

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Национальный центр «ЭКОПРОМ» "

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А.,
г.Павлодар, УЛИЦА КУТУЗОВА, дом № 297., 67., БИН: 160440000075

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

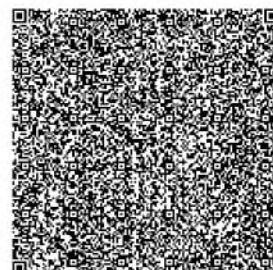
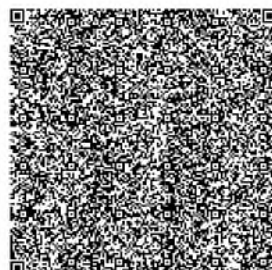
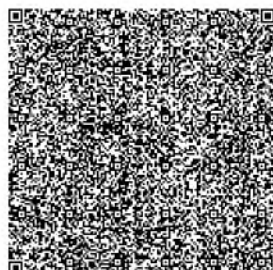
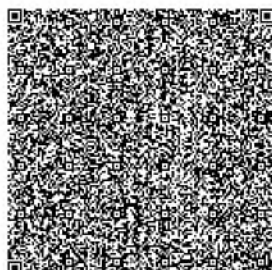
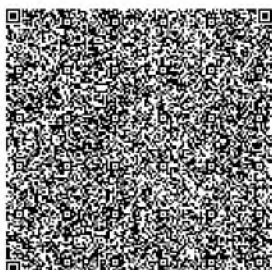
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01882Р

Дата выдачи лицензии 05.12.2016 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Национальный центр «ЭКОПРОМ» "

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г. Павлодар, УЛИЦА КУТУЗОВА, дом № 297., 67., БИН: 160440000075

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

Казахстан, Павлодарская область, г.Павлодар, ул.Кутузова д.297, кв.67

(местонахождение)

**Особые условия
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

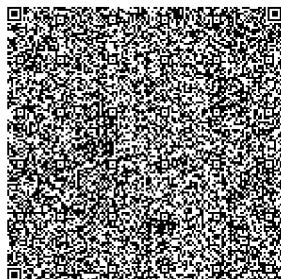
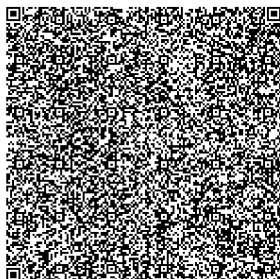
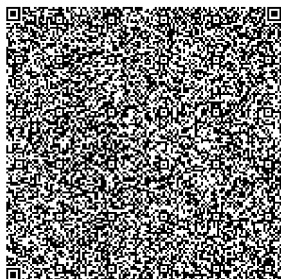
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	05.12.2016
Место выдачи	г.Астана

