

Заказчик:
ТОО «Гордосервис-Т»



ИП Алексеева Г.Т.

Составитель отчета:
ИП Алексеева Г. Т. (ГЛ № 02162Р от 09.06.2011 г)

ПРОЕКТ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ В
МОБИЛЬНОЙ ПЕЧИ-ИНСИНЕРАТОРЕ
НА ПОЛИГОНЕ ТВО г. ТЕМИРТАУ»



ЗАКАЗЧИК

Ш. Ж. Нурлыбаев

подпись

Карагандинская область, г. Темиртау,
пр. Б. Момышулы, 45/2
Тел. +7 (7213) 986 028
E-mail: gordor58@mail.ru

СОСТАВИТЕЛЬ
ОТЧЕТА

Г.Т. Алексеева

подпись

г. Темиртау, ул. О. Тищенко, 29, офис 7
Тел./факс: +7 (7213) 902-263
E-mail: gachev@mail.ru

АННОТАЦИЯ

Данный проект Отчета о возможных воздействиях (далее по тексту проект Отчета) разработан с целью оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности по энергетической утилизации отходов, не подлежащих переработке, в печи-инсинераторе с получением тепловой энергии для собственных нужд ТОО «Гордорсервис-Т».

Согласно ст. 67 Экологического Кодекса РК [1] на заявление о намечаемой деятельности предприятием получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду Номер: KZ27VWF00055447 от 20.12.2021 (*Приложение 1*) согласно которому предприятию:

1. Необходимо учитывать требования ст.324 Экологического Кодекса РК.

2. В соответствии с п.4 и 5 Экологических требований к эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов, утвержденных приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 августа 2021 года № 320 (далее- Экологические требования) необходимо предусмотреть экологический мониторинг почв и грунтовых вод на наличие соответствующих опасных веществ для выявления потенциального загрязнения почв и грунтовых вод на ранних стадиях и принятия надлежащих корректирующих мероприятий по недопущению распространения загрязнения. Состояние загрязнения почв и грунтовых вод определяется посредством формирования базового отчета о состоянии загрязнения почв и грунтовых вод соответствующими опасными веществами.

3. Необходимо учитывать требования Экологических требований по обеспечению чистоты окружающей территории, исключающей разнос отдельных фракций отходов за пределы бункеров приемного отделения, а также содержание в выбросах и сбросах веществ, не превышающих нормативы, установленные Директивой № 2010/75/ЕС Европейского парламента и Совета Европейского Союза "О промышленных выбросах (о комплексном предотвращении загрязнения и контроле над ним)".

4. Образующиеся на Объекте шлак и зола классифицируются согласно классификатору отходов Республики Казахстан, утверждаемому уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктом 1 статьи 338 Экологического кодекса. При несогласии владельца Объекта с существующей классификацией, необходимо проведение лабораторных исследований согласно экологическому законодательству Республики Казахстан.

5. Необходимо учитывать требования п.5 и 6 Экологических требований при аварийных случаях оборудования.

6. Необходимо предусмотреть очистку отходящих газов в соответствии с требованиями Правил эксплуатации установок очистки газа, утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 сентября 2021 года № 367.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду выявлены следующие основные виды воздействий:

Прогнозируемое воздействие на атмосферный воздух. При выполнении монтажа мобильной печи-инсинератора эмиссий в атмосферу не будет. При реализации намечаемой деятельности дополнительно к существующим появятся 3 источника загрязнения атмосферного воздуха, 1 из которых организованный. Качественный состав выбросов включает 8 видов загрязняющих веществ, основными из которых являются сера диоксид, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70%, азота диоксид.

Объем выбросов без учета стационарной работы автотранспорта составит 48,8 т/год, из них выбросы твердых загрязняющих веществ – 37,5 т/год (76,8%), газообразных – 11,3 т/год (23,2%).

Прогнозируемое воздействие на водные ресурсы. При монтаже и реализации намечаемой деятельности, образующиеся хозяйственные сточные воды из септика, поступают на очистные сооружения, таким образом, сброс (эмиссии) сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность исключен.

В периоды монтажа и эксплуатации объекта вода питьевого качества будет использоваться только на хозяйственной питьевые цели. В период монтажа питьевое водоснабжение персонала подрядной организации в объеме 1,0 м³ будет обеспечено бутилированной водой. Технологическое водоснабжение не требуется. Сброс хозяйственных сточных вод будет осуществляться в существующий септик с последующей очисткой стоков на очистных сооружениях. При эксплуатации инсинератора питьевое водоснабжение обслуживающего персонала будет обеспечено привозной водой питьевого качества. Техническое водоснабжение при реализации намечаемой деятельности не требуется. Сброс хозяйственных сточных вод будет осуществляться в существующий септик с последующей очисткой стоков на очистных сооружениях. Таким образом, не осуществляется сброс производственных и хозяйственных сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

Отходы. При монтаже инсинератора отходы не образуются. При эксплуатации будут образованы 3 вида неопасных отходов: ТБО, отходы огнеупорной обмуровки, зола инсинераторная и 2 вида опасных отходов – ветошь промасленная и металлическая тара из-под жидкого топлива. Объем образования и накопления отходов составит 233,544 т/год, и проведении капитального ремонта огнеупорной обмуровки раз в 5 лет – 238,318 т/год. Подлежит захоронению на полигоне ТБО только зола от инсинерации отходов в объеме 233,0 т/год.

Прогнозируемое воздействие шума, инфразвука и ультразвука. Уровни шума, создаваемые одновременной работой спецтехники и оборудования в периоды монтажа, эксплуатации инсинератора территории ближайшей жилой зоны не будут достигать.

Источники инфразвука и ультразвука в период проведения монтажных работ и эксплуатации объекта отсутствуют.

Проект отчета о возможных воздействиях разработан в соответствии с Приложением 2 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 26.10.2021 №424 [2].

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ	1
1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	8
1.1 ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	8
1.2. Состояние окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории	9
1.2.1 Характеристика климатических условий.....	9
1.2.1.1 Общие положения	9
1.2.1.2 Температура воздуха	10
1.2.1.3 Ветер	10
1.2.1.4 Метеорологические характеристики района размещения объекта.....	11
1.2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды	12
1.2.3 Поверхностные воды	13
1.2.4 Подземные воды	14
1.2.5 Характеристика современного состояния почвенного покрова	16
1.2.6 Современное состояние растительного покрова.....	17
1.2.7 Исходное состояние фауны	18
1.2.8 Рельеф.....	18
1.2.9 Недра.....	19
1.2.10 Радиационная обстановка.....	19
1.3 ИЗМЕНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	20
1.4 КАТЕГОРИЯ ЗЕМЕЛЬ	20
1.5. ПОКАЗАТЕЛИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	20
1.5.1 Характеристики объекта	20
1.5.2 Сведения о производственном процессе.....	22
1.6 ПЛАНИРУЕМЫЕ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИЕ ДОСТУПНЫЕ ТЕХНИКИ.....	24
1.7 РАБОТЫ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ	24
1.8 ОЖИДАЕМЫЕ ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ИНЫЕ ВРЕДНЫЕ АНТРОПОГЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	24
1.8.1 Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух.....	25
1.8.1.1 Характеристика источников эмиссий в атмосферу.....	25
1.8.1.2 Сведения об установках очистки выбросов.....	26
1.8.1.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	26
1.8.1.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	26
1.8.1.5 Сведения о залповых и аварийных выбросах.....	26
1.8.1.6 Автоматизированная система мониторинга	28
1.8.1.7 Обоснование расчетов ожидаемого загрязнения	28
1.8.1.8 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	29
1.8.1.9 Оценка ожидаемых последствий загрязнения.....	29
1.8.1.10 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на атмосферный воздух	41
1.8.1.11 Предложения по организации мониторинга и контроля состояния атмосферного воздуха	41
1.8.1.12 Разработка мероприятий по регулированию выбросов на период НМУ.....	44
1.8.2 Ожидаемые эмиссии в водные объекты.....	44
1.8.2.1 Ожидаемые виды и объемы эмиссий в водные объекты	44
1.8.2.2 Водный баланс объекта.....	45
1.8.3 Ожидаемое воздействие на почвы	46
1.8.4. Ожидаемое воздействие на недра.....	47
1.8.5 Ожидаемые физические воздействия	47
1.8.5.1 Ожидаемое тепловое воздействие	47
1.8.5.2 Ожидаемое электромагнитное воздействие	47
1.8.5.3 Ожидаемое шумовое воздействие	48
1.8.5.4 Ожидаемое вибрационное воздействие	48
1.8.5.5 Ожидаемое радиационное воздействие	48

1.9	ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКЕ, КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ	48
2.	ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ	50
3.	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	51
4.	ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	53
5.	ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ВАРИАНТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	54
6.	ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ	56
7.	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ	58
8.	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	59
8.1	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ В АТМОСФЕРУ	59
8.1.1	Расчеты объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	59
8.2	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	84
8.2.1	Обоснование предельных показателей теплового воздействия	84
8.2.2	Обоснование предельных показателей электромагнитного воздействия	84
8.2.3	Обоснование предельных показателей шумового воздействия	85
8.2.4	Обоснование предельных показателей вибрационного воздействия	87
8.2.5	Обоснование предельных показателей радиационного воздействия	87
8.3	ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	87
9.	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ	89
10.	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ	96
11.	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ	97
12.	МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ	102
13.	МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ БИОРАЗНООБРАЗИЯ	102
14.	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	102
15.	ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА	103
16.	СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В СЛУЧАЕ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ	103
17.	МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ	103
18.	ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ	104
19.	КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	104
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	112
	ПРИЛОЖЕНИЯ	114

Приложение 1	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду
Приложение 2	ГЛ Алексеевой Г. Т. № 02162Р от 09.06.2011 г.
Приложение 3	Справка РГП «Казгидромет» о климатических условиях
Приложение 4	Результаты мониторинга эмиссий и воздействия
Приложение 5	Копия акта на право временного возмездного землепользования
Приложение 6	Паспорт. Руководство по эксплуатации печи-инсинератора
Приложение 7	Исходные данные для разработки проекта Отчета
Приложение 8	Технические условия на подключение к электрическим сетям
Приложение 9	Заклучения ГЭЭ на проекты НПДВ, НРО
Приложение 10	Результаты расчетов рассеивания при эксплуатации

ВВЕДЕНИЕ

Проект Отчета разработан на основании:

- Экологического Кодекса РК [1], регулирующего отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах РК;

- Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года № 280 [2].

Полный перечень используемых нормативных документов приведен в Списке литературы.

Проект Отчета содержит:

- описание намечаемой деятельности, в отношении которой составлен отчет;
- описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду;
- информацию о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности, включая жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности, биоразнообразие;
- описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности;
- обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду;
- обоснование предельного количества накопления отходов по их видам;
- обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам;
- информацию об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления и т. д.

Заказчик: ТОО «Гордорсервис-Т».

Юридический адрес Заказчика: Карагандинская область, г. Темиртау, пр. Б. Момышулы, 45/2.

Тел. +7 (7213) 986-028.

E-mail: gordor58@mail.ru.

Составитель Отчета: ИП Алексеева Г. Т. ГЛ МООС РК № 02162Р от 09.06.2011 г. (Приложение 2).

Адрес: 101400 г. Темиртау, ул. О. Тищенко, 29, офис 7.

Тел. +7 (7213) 902-263. E-mail: ecohelp-t@mail.ru.

Проект содержит 177 страниц, 34 таблицы, 9 рисунков, 10 Приложений.

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Монтаж мобильной печи-инсинератора будет осуществлен в существующем ангаре на территории действующего полигона ТБО г. Темиртау.

Полигон расположен на территории Самаркандского сельского округа Бухар-Жырауского района Карагандинской области.

Географические координаты расположения полигона: 50°03'26.33"С; 72°50'50.09" В.

Географические координаты планируемого расположения инсинератора (координаты существующего ангара): 50°03'27.02"С; 72°51'08.52" В (Рис. 1.1).

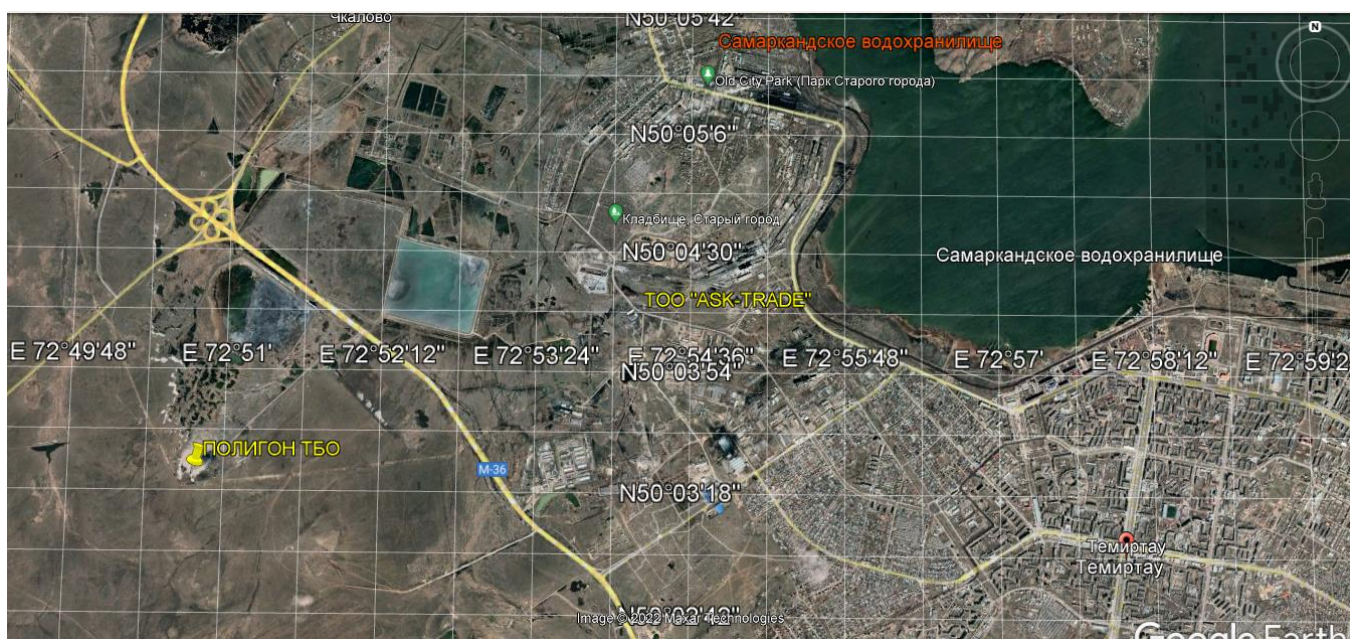


Рис. 1. 1. –Координатная сетка района расположения полигона ТБО г. Темиртау

Гидрографическая сеть района представлена рекой Нурой и Самаркандским водохранилищем, расположенными на значительном удалении от рассматриваемого полигона. Минимальное расстояние до реки Нуры составляет 5,4 км (Рис. 1. 2), до Самаркандского водохранилища - порядка 6 км. Полигон расположен вне водоохранных полос и зон указанных водоемов.

Ближайшая жилая зона - поселок Чкалово находится в северном направлении от полигона на расстоянии свыше 3,3 км (Рис. 1. 3). Поселок расположен на территории Самаркандского сельского округа Бухар-Жырауского района. Жилая зона г. Темиртау расположена в северо-восточном направлении на расстоянии свыше 4 км.

Памятники культуры и архитектуры, особо охраняемые природные территории, природные комплексы на рассматриваемой территории отсутствуют.

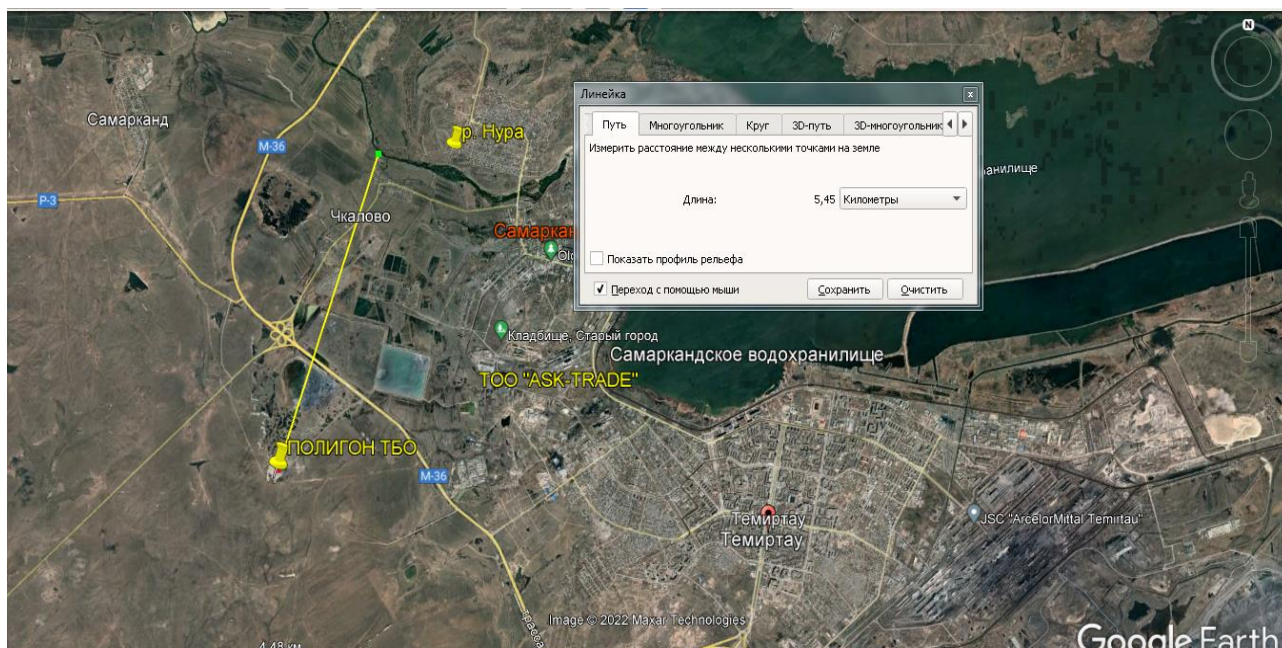


Рис. 1. 2 – Расположение объекта относительно р. Нуры

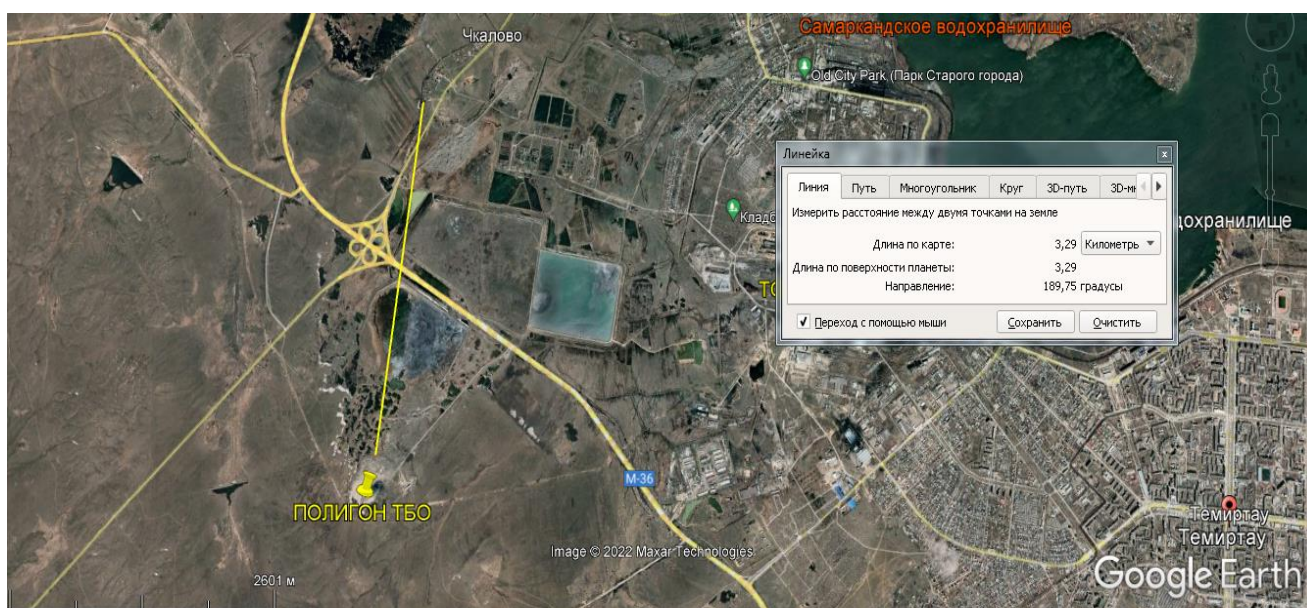


Рис. 1.3 – Расположение объекта относительно ближайшей жилой зоны пос. Чкалово

1.2. Состояние окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории

1.2.1 Характеристика климатических условий

1.2.1.1 Общие положения

Согласно СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология» [3] рассматриваемый район находится в климатическом районе IV. На территории преобладает резко

континентальный климат, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Климатические данные приведены по многолетним наблюдениям наиболее близко расположенной к полигону метеостанции «Карагандинская СХОС» (Приложение 3).

1.2.1.2 Температура воздуха

Зима на территории описываемого района продолжительная, суровая, с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Лето характеризуется высокими температурами воздуха, незначительными осадками и большой относительной сухостью воздуха. Резкие колебания температуры воздуха наблюдаются как в суточном, так и в годовом плане. Средняя за многолетие годовая температура составляет $+3,7^{\circ}\text{C}$, средняя месячная температура воздуха в январе $-13,6^{\circ}\text{C}$, в июле $+20,4^{\circ}\text{C}$ [3]. Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года $+28,1^{\circ}\text{C}$; средняя минимальная температура самого холодного месяца $-23,2^{\circ}\text{C}$ (Приложение 3).

Теплый период со среднесуточной температурой выше нуля продолжается 200-220 дней.

1.2.1.3 Ветер

Преобладающими направлениями ветра являются юго-западное и западное направления, повторяемость которых в течение года составляет 23% и 17% соответственно.

Средняя скорость ветра в зимний период составляет 3,3 м/с, в летний период – 2,1 м/с. Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, – 8 м/с (Приложение 3). Среднегодовая роза ветров представлена на Рис. 1.4.



Рис. 1.4-Среднегодовая роза ветров рассматриваемого района

1.2.1.4 Метеорологические характеристики района размещения объекта

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района расположения объекта, приняты на основании Справки о погодных условиях РГП «Казгидромет» (Приложение 3). Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца принята в соответствии с [3]. Данные представлены по наиболее близко расположенному населенному пункту, в котором ведутся наблюдения (Таблица 1.1).

Таблица 1.1

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере рассматриваемого района

Энергетическая утилизация отходов в печи-инсинераторе

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	28.1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-13.6
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6.0
СВ	18.0
В	13.0
ЮВ	4.0
Ю	10.0
ЮЗ	23.0
З	17.
СЗ	9.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.6
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8.0

1.2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

По данным Агентства по стратегическому планированию и реформам РК Бюро национальной статистики [4] выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников Карагандинской области в 2020 году составили 627,7 тыс. тонн, что ниже уровня предыдущего года на 2,1%.

Наибольшие объемы выбросов основных видов загрязняющих специфических веществ приходятся на сернистый ангидрид – 284,8 тыс. тонн, окись углерода – 157,2 тыс. тонн и диоксид азота – 40,5 тыс. тонн.

Из общего объема выброшенных в атмосферный воздух загрязняющих веществ 81,6% составили газообразные и жидкие вещества, 18,4% - твердые.

Основные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществлялись промышленными предприятиями, доля которых составила 93,2% от всех выбросов.

Основные объемы загрязняющих веществ были сформированы на территориях Темиртау (243,1 тыс. тонн), Балхаша (92,2 тыс. тонн), Жезказгана (83,8 тыс. тонн) Абайского района (68,1 тыс. тонн), и Караганды (57,2 тыс. тонн) (Рис. 1.5).

Согласно данным ГУ «Департамента экологии по Карагандинской области» на 1 ноября 2021 года в Карагандинской области действует 332 предприятия, осуществляющих эмиссии в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составили за 9 месяцев 2021 года 585 тысяч тонн [5].

Основными источниками загрязнения являются предприятия ТОО «Корпорация Казахмыс», АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК», автомобильный транспорт, полигоны ТБО, ТЭЦ, литейно-механический завод, предприятия железнодорожного транспорта, автотранспортные предприятия.

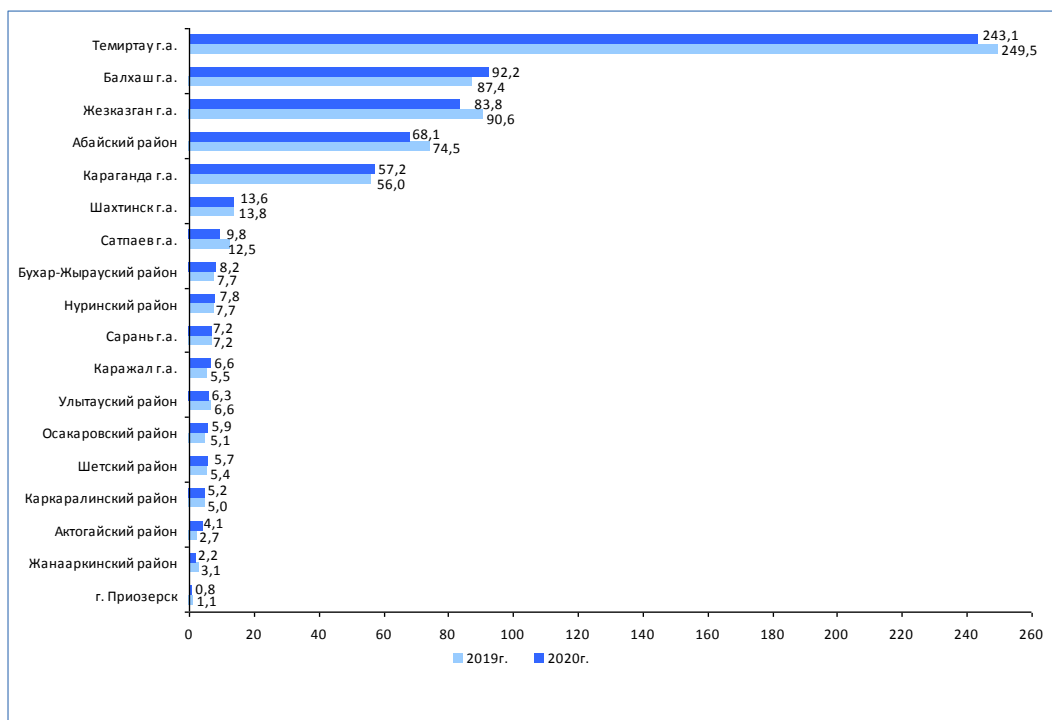


Рис. 1.5-Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в 2019-2020 годах (тыс. тонн)

Ввиду отсутствия постов наблюдения в Самаркандском сельском округе ниже приводятся данные по состоянию атмосферного воздуха г. Темиртау.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в городе Темиртау велись на 4-х стационарных постах: № 3 – улица Димитрова, 212; № 4 – 6 микрорайон Амангельды/Темиртауская; № 5 – 3 «а» микрорайон и № 2 – улица Фурманова, 5. Кроме того, на территории г. Темиртау функционирует 10 пунктов наблюдений ТОО «Экосервис-С» [5].

В целом по городу определяется до 16 показателей: взвешенные частицы (пыль); взвешенные частицы РМ-2,5; взвешенные частицы РМ-10; диоксид серы; оксид углерода; диоксид азота; оксид азота; ртуть; сероводород; фенол; аммиак, кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром.

По данным сети наблюдений г. Темиртау в феврале 2022 года уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как высокий, он определялся значением НП=43% (высокий уровень) по фенолу в районе поста № 3 (ул. Колхозная, 23) и СИ=4 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста № 2 (ул. Фурманова, 5). Максимально-разовые концентрации оксида углерода составили 2,5 ПДКм.р., диоксида азота – 1,3 ПДКм.р., сероводорода – 4,1 ПДКм.р., фенола – 3,7 ПДКм.р.. Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: по взвешенным частицам (пыль)-1,9 ПДКс.с., взвешенным частицам РМ2.5 – 1,1 ПДКс.с., по фенолу – 3,2 ПДКс.с, по аммиаку – 1,01 ПДКс.с.. По другим показателям превышений ПДКс.с. не наблюдалось. Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

По данным датчиков наблюдений ТОО «Экосервис-С» уровень загрязнения атмосферного воздуха города оценивался как повышенный уровень загрязнения, он определялся значением НП=4% по концентрации взвешенных частиц РМ-2.5 в районе датчика №166 (8 мкр., 98а, СШ №17).

1.2.3 Поверхностные воды

Основным поверхностным водотоком в рассматриваемом районе является река Нура. По размерам бассейна и водоносности она является самой крупной рекой Центрального Казахстана, ее длина составляет 910 км. Берет свое начало на территории Карагандинской области и втекает в Акмолинскую область. Река Нура является основным источником промышленного, сельскохозяйственного и питьевого водоснабжения Карагандинской области.

По характеру уровня и стока р. Нура относится к типу степных и полупустынных рек, питается, в основном, весенними талыми водами, а также водами атмосферных осадков, реже подземными.

Самаркандское водохранилище расположено в средней части реки Нуры и относится к крупным водохранилищам, имеет полную емкость 253 млн. м³. Минимальные санитарные попуски из Самаркандского водохранилища должны составлять 150 м³/с, но в

действительности составляет 4 – 6 м³/с. По техническим причинам и из-за неизбежной фильтрации плотины практически минимальный попуск составляет -2 м³/с.

Сеть наблюдений за качеством поверхностных вод суши включает действующие гидропосты национальной гидрометеорологической службы. Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах». По данным РГП «Казгидромет» [5] по Единой классификации качество воды в феврале 2022 г. оценивается следующим образом: по качеству воды. р. Нура отнесена к не нормируемым (>5 класса) по содержанию магния – 0,122 мг/дм³. В 3 квартале 2021 г. водохранилище Самаркан – не нормируется (>5 класса) – содержание железа общего составило 0,31 мг/дм³. Основными загрязняющими веществами в водных объектах Карагандинской области являются железо общее, кальций, магний, минерализация, БПК₅, сульфаты, аммоний-ион, марганец, хлориды. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном характерны для сбросов сточных вод.

За 3 квартал 2021 года на территории области обнаружены следующие случаи высокого загрязнения: река Нура – 4 случая, водохранилище Самаркан – 1 случай.

Температура воды в р. Нура в 3-ем квартале 2021 г. составила 10,6-24,6 °С, водородный показатель 7,98-8,56 концентрация растворенного в воде кислорода – 6,87 - 11,99 мг/дм³, БПК₅ – 1,30-3,47 мг/дм³. В створе «1 км выше объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК» концентрация магния превышала фоновый класс и составила 36,0 мг/дм³. Качество воды отнесено к 4 классу.

В рамках осуществления производственного экологического контроля предприятием осуществляется ежегодный мониторинг состояния подземных вод в 3-х скважинах. Превышений ПДК определяемых компонентов в испытуемых пробах воды не выявлено (Приложение 4).

1.2.4 Подземные воды

Гидрогеологические условия территории обусловлены ее природно-климатическими, геоморфологическими и геолого-структурными особенностями. Малое количество выпадающих осадков и высокая норма испарения в летний период, а также слабая обнаженность и в целом низкая степень трещиноватости водовмещающих пород не благоприятствуют формированию значительных запасов подземных вод в образованиях палеозоя и протерозоя, слагающих борта долины р. Нура. Этому же способствует повсеместное распространение кайнозойского, преимущественно глинистого, покрова и особенности рельефа территории с развитой системой логов и долин, базисом стока которых являются речные долины, куда стекают основные объемы снеготалых вод – источник формирования поверхностного и подземного стока. Поэтому основные ресурсы подземных вод района сосредоточены в аллювиальных отложениях речных долин.

Питание подземных вод горизонта осуществляется, главным образом, за счет паводкового стока реки Нура. Кроме того, заметную роль играет инфильтрация атмосферных осадков, выпадающих непосредственно на площади долины. Разгрузка

подземных вод происходит в русло р. Нура в меженный период. Амплитуда годовых колебаний уровня вблизи реки достигает 1-2 м, а на расстоянии 2 км от реки редко превышает 0,5 м. Высокое положение уровней подземных вод отмечается весной в период паводка, минимум – зимой.

Подземные воды горизонта пресные и слабосолоноватые: минерализация составляет 0,6-1,8 г/дм³, увеличиваясь к бортам долины до 2,6 г/дм³ и более. По химическому составу воды гидрокарбонатно-хлоридные, сульфатно-хлоридные, кальциево-натриевые. В многолетнем разрезе химический состав воды существенно не меняется.

В гидрогеологическом отношении участок города характеризуется наличием водоносных горизонтов, приуроченных к четвертичным, неогеновым и девонским образованиям. Разгрузка грунтового потока происходит в Самаркандское водохранилище. Подъем уровня грунтовых вод наблюдается в апреле – мае, минимальный уровень наблюдается в конце года. Подземные воды относятся к сульфатно- и хлоридно-натриевому типу, от слабо- до сильносолоноватых.

В соответствии с геологическим строением района подземные воды по условиям залегания и характеру циркуляции делятся на следующие типы:

- водоносные горизонты аллювиальных отложений р. Нуры;
- водоносный комплекс в породах каменноугольного возраста;
- водоносный комплекс в карбонатных отложениях толщи нижнего карбона - верхнего девона;
- подземные воды эффузивно-обломочной толщи нижнего и среднего девона.

Водоносные горизонты аллювиальных отложений. Аллювиальные отложения района образуют три водоносных горизонта, гидравлически связанных между собой. Воды в аллювиальных отложениях вообще тесно связаны между собой и часто, благодаря размыву, образуют единый водоносный горизонт.

Первый водоносный горизонт приурочен к четвертичному аллювию р. Шерубай-Нуры и имеет наибольшее развитие. Свободный аллювиальный поток Шерубай-Нуры, входя в пределы Карагандинского бассейна через узкую Джартасскую горловину, разделяется на два широких рукава, один из которых направляется на север, по современной долине Шерубай-Нуры к долине р. Нуры. Горизонт представлен, преимущественно, гравелистыми песками, песками с гравием и галькой до 40-60%. Водопроницаемость горизонта достигает 120-160 м/сут. Кровлей водоносного горизонта являются суглинки и супеси, подошвой – пестроцветные глины мощностью до 40-60 м, реже глинистые отложения угленосных свит и известняков карбона. Глубина залегания грунтового потока изменяется от 1,5 до 4,0 м. Мощность горизонта составляет 10-12 м.

Водоносный комплекс в породах каменноугольного возраста. Отмечается в каменных углях, песчаниках, редко в алевролитах. Аргиллиты служат водоупором. Глубина залегания зависит от гипсометрии водовмещающего пласта. Наиболее обводнена средняя зона продуктивной толщи на глубине 30-120 м. Разгрузка горизонта происходит в вышележащие отложения при условии непосредственного их контакта. Межпластовая циркуляция незначительна. Воды продуктивной толщи напорные. Общий водоток в шахту составляет 7-42 л/с. Минерализация шахтных вод изменяется от 4 до 25 г/л. По химическому

составу воды продуктивной толщи в основном хлоридносульфатные, натриевые и кальциевые.

1.2.5 Характеристика современного состояния почвенного покрова

Рассматриваемая территория расположена в переходной части от волнисто-холмистой зоны темно-каштановых суглинистых почв с широким распространением неполноразвитых и малоразвитых почв к зоне каштановых, лугово-каштановых почв.

Механический состав почв представлен тяжелыми и средними суглинками, содержание гумуса в почвах минимальное, либо отсутствует.

Естественный почвенный покров территории, занятой полигоном ТБО, транспортными магистралями и т. д. нарушен, образованы площади, сложенные как переотложенными, так и привнесенными грунтами наносами, образующими в совокупности сложную картину сочетания почв и техногенных грунтов.

Для рассматриваемой территории характерны разнообразные условия почвообразования, пестрый почвенный покров, наличие солонцов и солонцеватых почв. Почвообразующими породами на территории мелкосопочника служат преимущественно четвертичные отложения.

Большую часть территории района занимают темно-каштановые солонцеватые почвы. Местами эти почвы встречаются в комплексе с солонцами и солончаками (до 10%). Довольно широко распространены темно-каштановые неполноразвитые и малоразвитые почвы, характеризующиеся меньшей плотностью почвенного профиля и скоплением щебня, песка на поверхности почвы. Темно-каштановые солонцеватые почвы встречаются на территории города небольшими участками и пятнами среди темно-каштановых неполноразвитых почв и солонцов.

Вся освоенная территория вокруг полигона ТБО относится к землям с частично нарушенным почвенным профилем в результате деятельности человека. К полигону прилегают земельные участки Самаркандского сельского округа и крестьянского хозяйства «Айхан».

Данные по бонитету почв в Земельном кадастре и Автоматизированной информационной системе государственного земельного кадастра отсутствуют (Рис 1.6).

РГП «Казгидромет» в районе расположения полигона ТБО наблюдения за состоянием загрязнения почв тяжелыми металлами не проводятся.

В рамках проведения производственного экологического контроля предприятием проводится ежегодный мониторинг состояния почв в 4-х точках на границе СЗЗ с привлечением аккредитованной лаборатории. По результатам испытаний, выполненных в октябре 2021 года, превышения содержания химических элементов в почве, вызванные деятельностью предприятия, не обнаружены (Приложение 4).

В пробах почв, отобранных в различных районах города Темиртау, содержание хрома находилось в пределах 0,52-2,42 мг/кг, меди – 0,64-4,15 мг/кг, цинка -14,6-26,2 мг/кг, свинца 20,4-44,6 мг/кг и кадмия – 0,21-0,72 мг/кг.

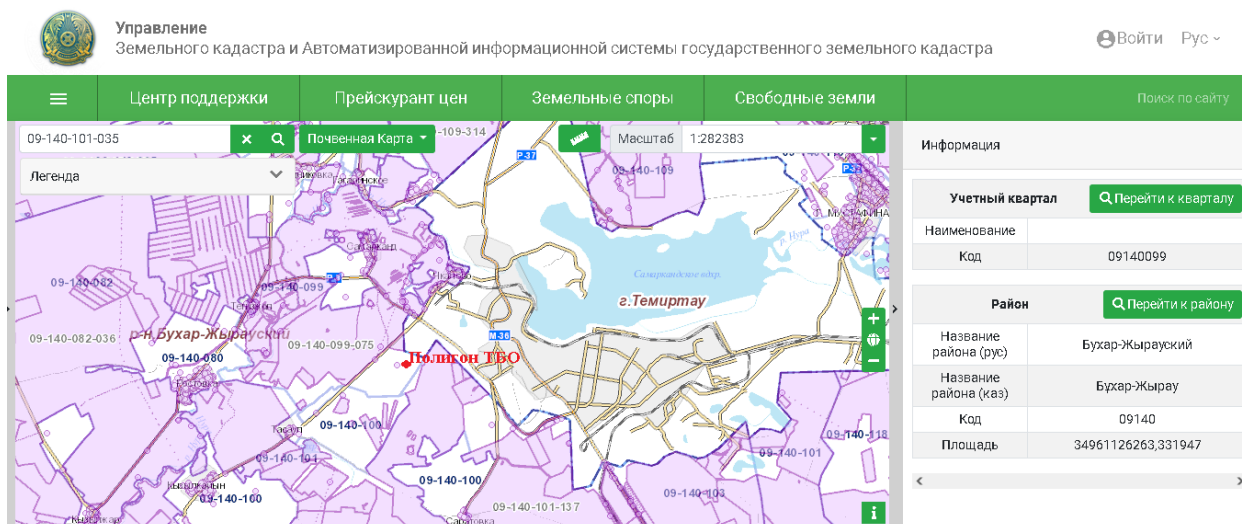


Рис. 1.6 – Почвенная карта района расположения полигона ТБО г. Темиртау

В районе автостанции содержание свинца составило – 1,0 ПДК, цинка – 1,1 ПДК.

В районе хлебозавода содержание свинца составило – 1,0 ПДК, меди – 1,4 ПДК, цинка – 1,0 ПДК. В пробах почв отобранных на территории ТЭЦ-2 АО «АрселорМиттал Темиртау», по всем определяемым примесям превышений ПДК не обнаружено.

1.2.6 Современное состояние растительного покрова

Растительный покров рассматриваемого региона представлен полынно-ковыльно-типчаковыми, типчаково-полынно-кустарниковыми группировками, которые в долине р. Нуры приобретают лугово-степной характер: пырейно-злаково-разнотравные, кустарниковые-злаково-разнотравные группировки.

Существующее состояние растительного покрова в районе проведения работ характеризуется отсутствием растительных сообществ и скудным видовым разнообразием флористического состава. Растительность на участке проведения работ подвержена влиянию многокомпонентного антропогенного длительного воздействия. Поэтому промплощадка предприятия не может рассматриваться как местообитание объектов растительности, т. к. вся территория подверглась коренной антропогенной трансформации несколько десятилетий назад. Естественный почвенный покров территории, занятой предприятием, нарушен, поэтому за счет антропогенной нагрузки наблюдается деградация растительного покрова: выпадение стержнекорневых видов (астрагал, ковыль и др) и замещение их сорными видами (полынь, тырса, лебеда татарская и пр). На рассматриваемой территории сложился комплекс растений и животных, обладающих высоким адаптационным потенциалом, приспособившийся к современным условиям.

Подлежащие особой охране, редкие, эндемичные и занесенные в Красную Книгу, а также лекарственные виды растений как на территории самого предприятия, так и в радиусе воздействия планируемых работ, отсутствуют (Рис. 1.7).

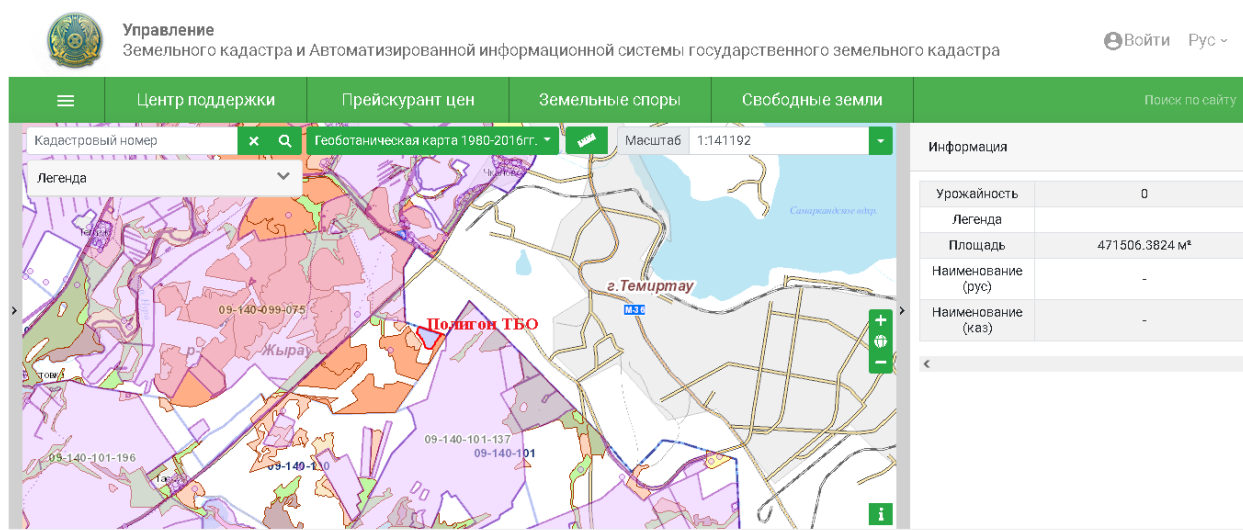


Рис. 1.7 – Геоботаническая карта района расположения полигона ТБО г. Темиртау

1.2.7 Исходное состояние фауны

Территория местности, непосредственно прилегающая к участку проведения работ, длительное время подвергалась интенсивному антропогенному воздействию, что сказалось на представителях фауны. Животные антропогенно нарушенных территорий постепенно приспосабливаются к существующим условиям обитания. Их численность, видовой состав, биотопическое распределение в районе проведения монтажа характерны для всего рассматриваемого района.

Состояние животного мира и его видовое разнообразие в значительной степени зависят от характера растительного покрова. Там, где богата древесно - кустарниковая и травяная растительность, животный мир представлен большим числом видов, чем на участках с бедной растительностью.

Так как на территории полигона ТБО растительность практически отсутствует, то нет заселения территории представителями фауны и путей их миграции.

Редких, исчезающих и занесенных в Красную Книгу животных на территории полигона ТБО нет.

1.2.8 Рельеф

Рассматриваемый район расположен в Центральной части Казахского мелкосопочника – Сары-Арки, которая представляет собой неоднородную в геоморфологическом отношении, природную систему. Город был образован между отдельными низкогорными массивами. Рельеф городской территории довольно ровный с абсолютными отметками 502-585 м.

Абсолютные отметки рельефа с 530-597 м на юго-западе и юге уменьшаются в северном направлении до 490 м у среза воды Самаркандского водохранилища. Положительные формы рельефа образуют, как правило, вытянутые в субмеридиональном направлении гряды, состоящие из отдельных небольших сопок. Они расположены в западной и центральной частях площади. Относительные превышения изменяются от 20-30 до 40-50 м.

1.2.9 Недра

Карагандинская область богата минерально-сырьевыми ресурсами. На территории области сосредоточено 100% национальных запасов марганца, 80% вольфрама, 64% молибдена, 54% свинца, более 40% угля. Недра богаты и на редкоземельные металлы: висмут, серебро, сурьма, титан. Имеются большие запасы нерудного сырья: строительных камней, цементного сырья, глины, песка и другие.

Из всех геологических структур наиболее детально изучен Карагандинский угольный бассейн. На южном обрамлении Карагандинского угольного бассейна известны свинцово-цинковые рудопроявления и Жалаирское месторождение барита. В различных частях бассейна выявлены 20 месторождений известняков, пригодных для использования в металлургической, химической, цементной промышленности. К ним относятся Астаховское, Сарыапанское, Вольнское, Южно-Топарское месторождения известняков. В Спасской зоне выявлено около 20 мелких месторождений меди вулканогенно-осадочного генезиса (Жалгызтобе, Жетимшоқы, Кызылшоқы, Кожаконган, Кызылогиз, Коктал, Сарыадыр, Алтынтобинское и Спасское месторождение меди и др.), свыше 250 рудопроявлений меди и несколько геохимических аномалий. Открыты и разведаны месторождения пиррофиллита, мрамора.

В районе расположения полигона ТБО месторождения полезных ископаемых отсутствуют.

1.2.10 Радиационная обстановка

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществляются ежедневно на 9-ти метеорологических станциях Карагандинской области (Балхаш, Жезказган, Караганда, Корнеевка, с. Родниковский, Каркаралинск, Сарышаган, Жана – Арка, Киевка) и на автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Караганды (ПНЗ №6) [5].

Средние значения радиационного гамма – фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находятся в пределах 0,04 – 0,32 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма – фон составляет 0,16 мкЗв/ч и находится в допустимых пределах.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Карагандинской области осуществлялись на 3 – х метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,2 – 2,4 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,7 Бк/м², что не превышает предельно – допустимый уровень.

1.3 ИЗМЕНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Намечаемая производственная деятельность предусматривается на существующем полигоне ТБО с уже сформировавшейся сферой воздействия на окружающую среду. Сфера воздействия ранее была определена при оценке воздействия строительства полигона ТБО в допустимых пределах. Учитывая, что при реализации намечаемой деятельности эта сфера воздействия не увеличится, отказ от намечаемой деятельности не вызовет существенных изменений в окружающей среде.

Принятые проектные решения и их реализация, позволят осуществлять намечаемую деятельность в пределах установленных санитарно-гигиенических и экологических нормативов.

Детализация достоверной информации об изменениях состояния окружающей при выявленных воздействиях среды представлена в разделах 8, 9.

1.4 Категория земель

Проектируемые работы будут осуществляться на территории действующего полигона ТБО в закрытом ангаре. Площадь, занимаемая полигоном, составляет 4,2 га согласно акту на право временного возмездного землепользования № 0169301 от 29.03.2005 г. (Приложение 5).

Кадастровый номер земельного участка - 09-140-101-035.

Целевое назначение земельного участка – обслуживание объекта (городская свалка г. Темиртау).

Делимость земельного участка – делимый.

Намечаемая деятельность не требует изменений в землеустройстве, не требует отчуждения дополнительных земель, не изменит существующий баланс территории, не нанесет убытки другим собственникам земельных участков землепользователям.

1.5. Показатели объектов, необходимые для осуществления намечаемой деятельности

1.5.1 Характеристики объекта

В процессе переработки ТБО возникает необходимость утилизации биоразлагаемых отходов, которые уже не подлежат дальнейшей переработке, – остатков пищи (пищевых отходов), в том числе образующихся в процессе непромышленной деятельности

собственного персонала, садовых и парковых отходов, а также использованных медицинских масок, подгузников и др. Для их утилизации предусмотрены инсинераторы, в которых в процессе сжигания происходит образование безвредных газов и безопасного зольного твердого вещества.

Роторный инсинератор «Веста Плюс» марки ПИр-350.Р — это специализированное устройство с ротационной топочной камерой для термической утилизации как промышленных, так и бытовых отходов (Приложение 6).

Инсинерация во вращающейся камере сжигания – апробированная технология, которая может быть использована для утилизации различных видов твердых и жидких отходов, включая опасные отходы с низкой температурой плавления. Вращающаяся камера может принимать объемные или крупные виды твердых отходов.

Физические и технические характеристики инсинератора, влияющие на воздействие на окружающую среду, приведены в Таблице 1.2.

Таблица 1.2

Технические характеристики инсинератора марки Пир-350.Р

Наименование показателя	Норма
Габаритные размеры, м, не более:	
- длина	6,0
- ширина	1,7
- высота (без газоотводной трубы)	3,1
Рабочая температура в топочном блоке, °С:	
- в топочной камере	750
- в камере дожигания	950
Вид топлива	Жидкое
Время растопки, мин	60-30
Расчетный объем сгорания отходов, кг/час	600,0
Время дожигания несгоревших частиц, с	3-5
Время работы оборудования, час/год	7766
Масса установки, т	12,0
Объем топочной камеры, м³	не менее 8,0
Высота газоотводной трубы, м	12,0
Диаметр газоотводной трубы, мм	530

Состав оборудования и комплектующих, входящих в мобильную установку инсинератора, приведен в Таблице 1.3.

Таблица 1.3

Наименование оборудования	Характеристики оборудования	Количество, ед.
Термодесорбер	Изготовлен из листового металла с	1

Наименование оборудования	Характеристики оборудования	Количество, ед.
	внутренней изоляцией из огнеупорного кирпича	
Рама		1
Привод термодесорбера	Мотор-редуктор 5,5 кВт	1
Блок управления		1
Система нагнетания воздуха	Центробежный вентилятор 4 кВт, объем воздуха от 3-5 тыс. м³/час	1
Горелка жидкотопливная камеры сжигания отходов	Ecoflame Max P645, мощность 160-450 кВт	1
Горелка жидкотопливная камеры дожига отходов	Ecoflame Max 12ТС, мощность 60-120 кВт	1
Газоходная труба		1

1.5.2 Сведения о производственном процессе

Технология переработки отходов, которая включает сжигание отходов для получения энергии, является энергетической утилизацией отходов. В процессе сжигания обрабатываемые отходы преобразуются в газы, частицы и тепло.

ТБО доставляются на полигон собственными мусоровозами и выгружаются на специальной площадке у головной части линии сортировки внутри отдельного помещения, отделенного от основного помещения ангара перегородкой из профилированного стального листа. Разгрузка разных фракций ТБО внутри ангара позволит обеспечить чистоту окружающей территории за счет исключения их разноса по территории, что соответствует требованиям п. 7 «Экологических требований к эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов», утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 августа 2021 г. № 320 [6].

Согласно п. 11 [6] производится ручная выборка и сортировка компонентов отходов, виды которых не включены в «Перечень отходов, не подлежащих энергетической утилизации» [7]. После отсортировки отходы, подлежащие инсинерации, с конвейера сортировочной линии загружаются через загрузочное окно в предварительно разогретый термодесорбер.

Включаются топливная горелка, вращение термодесорбера, вентилятор. По истечении 30 минут печь входит в рабочий режим работы.

Инсинератор состоит из двух камер, в одной из которых (в термодесорбере) происходит сгорание отходов при температуре 700–900°C, а во второй - дожигание газов и мельчайших частиц при более высокой температуре 1100–1200°C в течении нескольких секунд, что обеспечивает полное сгорание и разложение сложных органических соединений и не требует установки пылегазоочистного аппарата.

Термодесорбер представляет собой вращающийся барабан, установленный на опорных катках с приводом от мотор-редуктора, внутренняя поверхность которого футерована огнеупорным кирпичом.

Высокая температура внутри термодесорбера создается за счет сжигания жидкого топлива в автоматической горелке блочной жидкотопливной, а также за счет дополнительного окисления утилизируемых горючих отходов. Горелка обеспечивает постоянный подогрев обрабатываемого продукта, работает в автоматическом режиме и программируется оператором.

Для улучшения горения, а также для хорошей вентиляции термодесорбера используется центробежный вентилятор. Из-за непостоянных свойств перерабатываемого материала, фактическая температура, которую следует достигнуть для достижения желательного уровня очистки, определяется в зависимости от текущих показателей.

Перемещение утилизируемых отходов внутри термодесорбера происходит за счет его вращения вдоль собственной оси.

Продолжительность обработки твёрдых отходов в термодесорбере можно регулировать и контролировать скоростью его вращения и температурой.

Во вращающейся печи происходит минимальное сгорание испаренных углеводородов, поскольку печь работает при отрицательном давлении, когда происходит постоянный отбор воздуха из её внутреннего пространства. Средства управления горелкой автоматически поддерживают тепловой режим. Горелка и печь изолированы двойными уплотнительными пластинами из нержавеющей стали, которые минимизируют количество поступающего извне воздуха.

Образующиеся продукты горения из термодесорбера поступают во вторичную камеру дожигания, где за счет завихрителя отходящих газов и дополнительного притока воздуха через воздушный канал происходит процесс их дожигания.

Для отведения отходящих газов предусмотрена газоотводящая труба высотой 12 м и диаметром 530 мм.

Зола из камеры выгрузки (зольника), расположенной под горизонтальной топкой, ссыпается по лотку на специально отведенную площадку, расположенную у внешней стены ангара. В соответствии с п. 14 [6] из-за отсутствия технологии использования зольного остатка вывозится на захоронение на полигоне ТБО.

Для улучшения процессов горения применяется дополнительное топливо – дизельное топливо и отработанное масло. Топливная горелка оснащена насосом, посредством которого будет подаваться топливо из бочки через шланг. Расход жидкого топлива на горелку - 20 л/час или 144 тонн/год- по 72 т/год каждого вида топлива.

Хранение топлива предусмотрено в металлических емкостях (барабанах) объемом 200 л, заливка топлива в которые будет осуществляться на специализированных АЗС (дизтопливо) и в местах образования (отработанное масло). Перелива жидкого топлива в ангаре не предусмотрено. При необходимости пустая емкость будет заменена на бочку с топливом.

Согласно исходных данных оператора объекта (Приложение 7) ожидаемая производительность инсинератора – 600 кг/час или 4659,6 тонн отходов в год.

Режим работы: 2 смены по 12 часов, с учетом проведения ППР - 353 дня в году.

Потребление электроэнергии предприятием осуществляется согласно ТУ 2111-115 от 16.11.2020 г. от ВЛЮкВ Ф. 10 Подстанции «Северная» (Приложение 8). Усиления существующей электрической сети в связи с появлением нового источника потребления электрической энергии не требуется.

Потребления природных ресурсов при монтаже и эксплуатации инсинератора не предусматривается.

Сырьем для инсинератора будут являться отходы, не подлежащие захоронению на полигоне ТБО и не включенные в «Перечень отходов, не подлежащих энергетической утилизации», утвержденному Приказом и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 18 марта 2021 года № 70 [7] - пищевые отходы, садовые и парковые отходы, использованные медицинские маски и прочие отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (использованные одноразовая одежда, подгузники), поступающие на полигон вместе с ТБО.

1.6 Планируемые к применению наилучшие доступные техники

ТОО «Гордорсервис-Т» не входит в перечень пятидесяти наиболее крупных объектов I категории по выбросам загрязняющих веществ в окружающую среду по отраслям, которые обязаны до 2025 года внедрить наилучшие доступные техники (НДТ).

Согласно Приложению 3 к [1] обезвреживание отходов, в том числе термическими способами, и захоронение отходов включены в Перечень областей применения НДТ.

На момент разработки данного проекта справочник НДТ для обезвреживания отходов, в том числе термическими способами, не разработан. В связи с этим описание планируемых к применению НДТ не приводится.

1.7 Работы по попуттилизации

Для реализации намечаемой деятельности попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не требуется.

В рамках данного проекта попуттилизация инсинератора не рассматривается ввиду гарантированного длительного периода его эксплуатации.

1.8 Ожидаемые эмиссии в окружающую среду и иные вредные антропогенные воздействия на окружающую среду

Согласно выполненным расчетам и анализу данных установлено, что при осуществлении намечаемой деятельности основными видами воздействий будут являться:

выбросы в атмосферный воздух, захоронение золы на полигоне, шумовое и тепловое воздействия.

1.8.1 Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух

1.8.1.1 Характеристика источников эмиссий в атмосферу

Период монтажа

Монтаж мобильной печи-инсинератора заключается в сборке составных частей на выведенные анкерные крепления без использования сварочного оборудования и резки металла. В период монтажных работ выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутствует.

Период эксплуатации

Действующим проектом нормативов эмиссий на полигоне ТБО установлены 2 источника выбросов: Источник 0001 – бытовая печь и Источник 6001 – полигон ТБО (Приложение 9).

В период эксплуатации инсинератора новыми источниками выбросов в атмосферу будут:

Дымовая труба инсинератора (Источник № 0002)

При работе инсинератора основными источниками образования выбросов будут являться процессы сжигания жидкого топлива и отходов.

Расход дизельного топлива составит – 72 тонн/год, отработанного масла – 72 т/год. Время работы инсинератора – 7766 час/год.

Выброс в атмосферный воздух загрязняющих веществ, образующихся в процессе инсинерации, происходит через дымовую трубу диаметром 530 мм, высотой 12 метров.

В выбросах содержатся такие загрязняющих вещества как: углерод (сажа), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, фтористый и хлористый водород, пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%.

Склад золы (Источник № 6002). При сжигании отходов образуется зольный остаток (до 5% от массы отходов), который впоследствии выгружается посредством тачки через проем в стене ангара на открытую площадку, закрытую с двух сторон стенами ангара. После погрузчиком будет вывозиться на полигон ТБО.

В процессе пересыпки золы в атмосферный воздух будет выделяться пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%.

Стационарная работа автотранспорта внутри ангара (Источник № 6003). ТБО выгружаются в помещении ангара мусоровозом, работающим на дизельном топливе грузоподъемностью до 5 т. Продолжительность выгрузки ТБО из мусоровоза – 2 минуты.

При работе двигателей во время движения и на холостом ходу в помещение ангара неорганизованным путем выбрасываются азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерод оксид, углерод (сажа), которые попадают в атмосферный воздух через распашные ворота шириной 5 м, высотой 7 м.

1.8.1.2 Сведения об установках очистки выбросов

Согласно п. 6 «Правил эксплуатации установок очистки газа», утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9 сентября 2021 г. № 367 [8], **эксплуатация** технологического оборудования не допускается без установки очистки газов. Очистка отходящих газов в инсинераторе от выбросов твердых загрязняющих веществ производится в камере дожигания, которая обеспечивает по данным завода-изготовителя очистку от пыли от 40%. Для процесса дожигания негоревших частиц в камере дожига располагается инертный катализатор для дробления газового потока и создание химической реакции очищения газов. Для увеличения температуры в камере дожига устанавливается топливная горелка, и фарфоровые кольца для более тщательного очищения отходящих газов.

Фактическая эффективность очистки в камере дожига будет установлена при эксплуатации инсинератора инструментальными замерами.

1.8.1.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации объекта, классы опасности, а также предельно-допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в *Таблице 1.4*.

1.8.1.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ, принятые за основу при установлении нормативов допустимых выбросов, представлены в *Таблице 1.5*.

Таблица составлена в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63 [9].

1.8.1.5 Сведения о залповых и аварийных выбросах

Технология инсинерации неопасных отходов исключает возможность возникновения аварийных и залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, соответственно, расчет возможного химического загрязнения атмосферного воздуха такими выбросами, а также разработка «Плана мероприятий по предотвращению залповых выбросов и ликвидации их последствий» не производится.

Действующим проектом нормативов ПДВ залповые и аварийные выбросы также не предусмотрены (*Приложение 9*).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации

Самаркандский сельский округ, Мобильная печь-инсинератор

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значени е М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0039	1.4302	35.755
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.006	0.23229	3.8715
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.009	0.252	2.52
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000315	0.015876	0.31752
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.233	7.36	147.2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.03516	1.967	0.65566 667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.002	0.056	11.2
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.77564	37.5032	375.032
	В С Е Г О :						2.065015	48.816566	576.551 687

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

1.8.1.6 Автоматизированная система мониторинга

Согласно п. 11 «Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля», утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 года № 208 [10] автоматизированная система мониторинга (АСМ) устанавливается при следующих условиях:

1) если валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составляет более 500 тонн в год;

2) для источников на станциях, работающих на топливе, за исключением газа, с общей электрической мощностью 50 МВт и более, с тепловой мощностью 100 Гкал/час и более; для источников энергопроизводящих организаций, работающих на газе, с общей электрической мощностью 500 МВт и более, для котельных с тепловой мощностью 1200 Гкал/ч и более.

Так как данные условия при реализации намечаемой деятельности не соблюдаются, АСМ на дымовую трубу инсинератора не устанавливается.

1.8.1.7 Обоснование расчетов ожидаемого загрязнения

Расчеты загрязнения атмосферы в период эксплуатации объекта проводились по максимально возможным выбросам вредных веществ - при максимальной загрузке инсинератора, максимальном расходе топлива, с учетом вклада действующих источников выбросов загрязняющих веществ на полигоне ТБО.

Фоновое загрязнение при расчете рассеивания не учитывалось, т. к. ближайший пост мониторинга состояния атмосферного воздуха (г. Темиртау, пост № 5, 3а микрорайон) расположен на расстоянии свыше 9 км. Кроме того, на расстоянии 1,6 км от полигона ТБО проходит международная автотрасса «Екатеринбург-Алматы».

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используется метод математического моделирования. Моделирование расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнено с помощью ПК «ЭРА» версия 3.0, сборка 394. ПК разработан ООО НПП «Логос-Плюс» (г. Новосибирск) в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (ОНД-86).

Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ приняты согласно «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 168 [11].

Координаты источников выбросов определены с учетом их расположения относительно существующего источника выбросов (*Источник № 0001*), имеющего согласно проекту нормативов ПДВ координаты $X=5000$, $Y=5000$. Размер расчетной площадки принят по оси $X=5000$ м и по оси $Y=4400$ м, с шагом расчетной сетки 400 м. Координаты

центра: $X=5000$ и $Y=5000$. Параметры источников выбросов вредных веществ и объемы выбросов, по которым проводилось моделирование, приведены в *Таблице 1.5*.

Результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ приведены в *Приложении 10*. Расчет проводился по одному загрязняющему веществу и 1-й группе веществ, обладающих эффектом суммирующего действия. В *Таблице 1.6* представлены результаты определения необходимости расчета приземных концентраций по веществам для объекта.

Максимальные расчетные концентрации вредных веществ, создаваемые источниками выбросов в зоне активного загрязнения (ЗАЗ) и на границе санитарно-защитной (СЗЗ) зоны, приведены в *Таблице 1.7*.

Таблица 1.7

Сводная таблица результатов расчетов рассеивания

Код вещества	Наименование вещества	Приземная концентрация, доли ПДК	
		ЗАЗ (РП)	СЗЗ
2908	Пыль неорганическая SiO_2 20-70%	1.324289	0.273021
6007	0301 + 0330	0.529770	0.148468

1.8.1.8 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ, выполненный в рамках данного проекта Отчета показал, что значения выбросов от источников в период эксплуатации инсинератора на границе СЗЗ не превышают уровней ПДК по всем веществам и группам суммации, следовательно, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве нормативов допустимых выбросов.

Предлагаемые нормативы допустимых выбросов по каждому источнику на период эксплуатации инсинератора приведены в *Таблице 1.8*.

На основании п. 6 [9] нормативы эмиссий для передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

1.8.1.9 Оценка ожидаемых последствий загрязнения

Результатами моделирования уровня загрязнения атмосферного воздуха источником выбросов рассматриваемого объекта обосновано, что на всей прилегающей к проектируемому объекту территории, концентрации вредных веществ в приземном слое не превышают ПДК, что характеризуется *незначительным* масштабом воздействия.

Временной масштаб воздействия оценивается как *временный*.

Самаркандский сельский округ, Мобильная печь-инсинератор

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источника
									X1	Y1	X2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сжигание отходов	1	7766	Дымовая труба инсинератора	0002	12	0.53	3.5	0.7721642	300	5824	4883	Площадка

Таблица 1.5

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
	Камера дожигания;	0328	100	30.00/30. 00	0301	Азота (IV) диоксид (	0.039	106.010	1.4302	2022
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.006	16.309	0.23229	2022
						Азота оксид) (6)				
					0316	Гидрохлорид (Соляная	0.009	24.464	0.252	2022
						кислота, Водород				
						хлорид) (163)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.000315	0.856	0.015876	2022
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.233	633.342	7.36	2022
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.03516	95.572	1.967	2022
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0342	Фтористые	0.002	5.436	0.056	2022
						газообразные				
						соединения /в				
						пересчете на фтор/ (				
						617)				
					2908	Пыль неорганическая,	0.528	1435.213	14.762	2022
						содержащая двуокись				
						кремния в %: 70-20 (				

ЭРА v3.0 ИП Алеева Г.Т.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Самаркандский сельский округ, Мобильная печь-инсинератор

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Пересыпка, загрузка золы инсинераторной	1	7060	Склад золы	6002	0.5				30	5788	4924	2
001		Разгрузка, сдувание с поверхности золы инсинераторной	1	176.5	Захоронение золы инсинераторной	6003	2				20	5000	5000	1135

Таблица 1.5

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
4					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00964		0.0412	2022
30					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.238		22.7	2022
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период эксплуатации

Самаркандский сельский округ, Мобильная печь-инсинератор

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.006	12	0.0012	Нет
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.2	0.1		0.009	12	0.0037	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.000315	12	0.0002	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.03516	12	0.0006	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		1.77564	4.97	5.9188	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.039	12	0.0162	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.233	12	0.0388	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.002	12	0.0083	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:

$\text{Сумма} (H_i * M_i) / \text{Сумма} (M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

ЭРА v3.0 ИП Алексеева Г.Т.

Самаркандский сельский округ, Мобильная печь-инсинератор

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника							
		на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		на 202
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Основное	0002	0.039	0.774692	0.039	1.4302	0.039	1.4302	0.039
Итого		0.039	0.774692	0.039	1.4302	0.039	1.4302	0.039
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Основное	0002	0.006	0.125824	0.006	0.23229	0.006	0.23229	0.006
Итого		0.006	0.125824	0.006	0.23229	0.006	0.23229	0.006
(0316) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)								
Основное	0002	0.009	0.1365	0.009	0.252	0.009	0.252	0.009
Итого		0.009	0.1365	0.009	0.252	0.009	0.252	0.009
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Основное	0002	0.000315	0.0086	0.000315	0.015876	0.000315	0.015876	0.000315
Итого		0.000315	0.0086	0.000315	0.015876	0.000315	0.015876	0.000315
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Основное	0002	0.233	3.986667	0.233	7.36	0.233	7.36	0.233
Итого		0.233	3.986667	0.233	7.36	0.233	7.36	0.233
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Основное	0002	0.03516	1.065458	0.03516	1.967	0.03516	1.967	0.03516

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
5 год	на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год	
т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
10	11	12	13	14	15	16	17	18
1.4302	0.039	1.4302	0.039	1.4302	0.039	1.4302	0.039	1.4302
1.4302	0.039	1.4302	0.039	1.4302	0.039	1.4302	0.039	1.4302
0.23229	0.006	0.23229	0.006	0.23229	0.006	0.23229	0.006	0.23229
0.23229	0.006	0.23229	0.006	0.23229	0.006	0.23229	0.006	0.23229
0.252	0.009	0.252	0.009	0.252	0.009	0.252	0.009	0.252
0.252	0.009	0.252	0.009	0.252	0.009	0.252	0.009	0.252
0.015876	0.000315	0.015876	0.000315	0.015876	0.000315	0.015876	0.000315	0.015876
0.015876	0.000315	0.015876	0.000315	0.015876	0.000315	0.015876	0.000315	0.015876
7.36	0.233	7.36	0.233	7.36	0.233	7.36	0.233	7.36
7.36	0.233	7.36	0.233	7.36	0.233	7.36	0.233	7.36
1.967	0.03516	1.967	0.03516	1.967	0.03516	1.967	0.03516	1.967

Таблица 1.8

на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
19	20	21	22	23	24	25	26	27
0.039	1.4302	0.039	1.4302	0.039	1.4302	0.039	1.4302	2022
0.039	1.4302	0.039	1.4302	0.039	1.4302	0.039	1.4302	
0.006	0.23229	0.006	0.23229	0.006	0.23229	0.006	0.23229	2022
0.006	0.23229	0.006	0.23229	0.006	0.23229	0.006	0.23229	
0.009	0.252	0.009	0.252	0.009	0.252	0.009	0.252	2022
0.009	0.252	0.009	0.252	0.009	0.252	0.009	0.252	
0.000315	0.015876	0.000315	0.015876	0.000315	0.015876	0.000315	0.015876	2022
0.000315	0.015876	0.000315	0.015876	0.000315	0.015876	0.000315	0.015876	
0.233	7.36	0.233	7.36	0.233	7.36	0.233	7.36	2022
0.233	7.36	0.233	7.36	0.233	7.36	0.233	7.36	
0.03516	1.967	0.03516	1.967	0.03516	1.967	0.03516	1.967	2022

ЭРА v3.0 ИП Алексеева Г.Т.

Самаркандский сельский округ, Мобильная печь-инсинератор

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого		0.03516	1.065458	0.03516	1.967	0.03516	1.967	0.03516
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Основное	0002	0.002	0.030333	0.002	0.056	0.002	0.056	0.002
Итого		0.002	0.030333	0.002	0.056	0.002	0.056	0.002
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Основное	0002	0.528	7.996083	0.528	14.762	0.528	14.762	0.528
Итого		0.528	7.996083	0.528	14.762	0.528	14.762	0.528
Итого по организованным источникам:		0.852475	14.12416	0.852475	26.075366	0.852475	26.075366	0.852475
Т в е р д ы е:		0.528315	8.004683	0.528315	14.777876	0.528315	14.777876	0.528315
Газообразные, ж и д к и е:		0.32416	6.119474	0.32416	11.29749	0.32416	11.29749	0.32416
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Основное	6002	0.00964	0.022317	0.00964	0.0412	0.00964	0.0412	0.00964
	6003	1.238	12.29583	1.238	22.7	1.238	22.7	1.238
Итого		1.24764	12.31815	1.24764	22.7412	1.24764	22.7412	1.24764
Итого по неорганизованным источникам:		1.24764	12.31815	1.24764	22.7412	1.24764	22.7412	1.24764
Т в е р д ы е:		1.24764	12.31815	1.24764	22.7412	1.24764	22.7412	1.24764
Газообразные, ж и д к и е:								
Всего по объекту:		2.100115	26.44231	2.100115	48.816566	2.100115	48.816566	2.100115
Т в е р д ы е:		1.775955	20.32283	1.775955	37.519076	1.775955	37.519076	1.775955
Газообразные, ж и д к и е:		0.32416	6.119474	0.32416	11.29749	0.32416	11.29749	0.32416

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

10	11	12	13	14	15	16	17	18
1.967	0.03516	1.967	0.03516	1.967	0.03516	1.967	0.03516	1.967
0.056	0.002	0.056	0.002	0.056	0.002	0.056	0.002	0.056
0.056	0.002	0.056	0.002	0.056	0.002	0.056	0.002	0.056
14.762	0.528	14.762	0.528	14.762	0.528	14.762	0.528	14.762
14.762	0.528	14.762	0.528	14.762	0.528	14.762	0.528	14.762
26.075366	0.852475	26.075366	0.852475	26.075366	0.852475	26.075366	0.852475	26.075366
14.777876	0.528315	14.777876	0.528315	14.777876	0.528315	14.777876	0.528315	14.777876
11.29749	0.32416	11.29749	0.32416	11.29749	0.32416	11.29749	0.32416	11.29749
0.0412	0.00964	0.0412	0.00964	0.0412	0.00964	0.0412	0.00964	0.0412
22.7	1.238	22.7	1.238	22.7	1.238	22.7	1.238	22.7
22.7412	1.24764	22.7412	1.24764	22.7412	1.24764	22.7412	1.24764	22.7412
22.7412	1.24764	22.7412	1.24764	22.7412	1.24764	22.7412	1.24764	22.7412
22.7412	1.24764	22.7412	1.24764	22.7412	1.24764	22.7412	1.24764	22.7412
48.816566	2.100115	48.816566	2.100115	48.816566	2.100115	48.816566	2.100115	48.816566
37.519076	1.775955	37.519076	1.775955	37.519076	1.775955	37.519076	1.775955	37.519076
11.29749	0.32416	11.29749	0.32416	11.29749	0.32416	11.29749	0.32416	11.29749

Таблица 1.8

19	20	21	22	23	24	25	26	27
0.03516	1.967	0.03516	1.967	0.03516	1.967	0.03516	1.967	
0.002	0.056	0.002	0.056	0.002	0.056	0.002	0.056	2022
0.002	0.056	0.002	0.056	0.002	0.056	0.002	0.056	
0.528	14.762	0.528	14.762	0.528	14.762	0.528	14.762	2022
0.528	14.762	0.528	14.762	0.528	14.762	0.528	14.762	
0.852475	26.075366	0.852475	26.075366	0.852475	26.075366	0.852475	26.075366	
0.528315	14.777876	0.528315	14.777876	0.528315	14.777876	0.528315	14.777876	
0.32416	11.29749	0.32416	11.29749	0.32416	11.29749	0.32416	11.29749	
0.00964	0.0412	0.00964	0.0412	0.00964	0.0412	0.00964	0.0412	
1.238	22.7	1.238	22.7	1.238	22.7	1.238	22.7	
1.24764	22.7412	1.24764	22.7412	1.24764	22.7412	1.24764	22.7412	
1.24764	22.7412	1.24764	22.7412	1.24764	22.7412	1.24764	22.7412	
1.24764	22.7412	1.24764	22.7412	1.24764	22.7412	1.24764	22.7412	
2.100115	48.816566	2.100115	48.816566	2.100115	48.816566	2.100115	48.816566	
1.775955	37.519076	1.775955	37.519076	1.775955	37.519076	1.775955	37.519076	
0.32416	11.29749	0.32416	11.29749	0.32416	11.29749	0.32416	11.29749	

Интенсивность воздействия на атмосферный воздух определяется на основании категории опасности предприятия (КОП). Категория опасности предприятия в соответствии с «Рекомендациями по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ» (Алматы, 2005 г.) [12] определяется по формуле:

$$\text{КОП} = \sum_{i=1}^n \left(\frac{M_i}{\text{ПДК}_i} \right)^{a_i}$$

Где: M_i – масса выброса i -того вещества, тонн/год;

ПДК_i – среднесуточная предельно-допустимая концентрация i -го вещества, мг/м³;

n – количество видов загрязняющих веществ;

a_i – безразмерная постоянная величина, позволяющая соотнести степень вредности i -го вещества с вредностью сернистого ангидрида.

Расчет КОП на период эксплуатации представлен в *Таблице 1.9*. КОП составляет 657,1 ед., что соответствует 4-ой категории опасности предприятия, и незначительной интенсивности воздействия.

1.8.1.10 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на атмосферный воздух

На период эксплуатации инсинератора предусмотрен ряд мер по снижению отрицательного воздействия на атмосферный воздух, а именно:

- обеспечение достаточной температуры в топке для полного сжигания отходов различной влажности;
- обеспечение постоянного вращения печи для полного и равномерного догорания отходов;
- обеспечение минимальной высоты выгрузки золы на открытом складе золы;
- контроль технического состояния автотехники и оборудования;
- заправка и обслуживание автотранспорта на специализированных СТО;
- заливка дизельного топлива в емкости на АЗС;
- прием и хранение отработанного масла в герметичной металлической таре.

1.8.1.11 Предложения по организации мониторинга и контроля состояния атмосферного воздуха

На полигоне ТБО осуществляется ПЭК, включающий операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду, мониторинг воздействия.

После реализации данного проекта в рамках мониторинга эмиссий необходимо дополнительно проводить наблюдения за эмиссиями загрязняющих веществ от трубы инсинератора для слежения за количеством, качеством и изменением эмиссий загрязняющих веществ. С этой целью внести изменения в действующую Программу производственного экологического контроля.

Определение категории опасности предприятия
на период эксплуатации

Самаркандский сельский округ, Мобильная печь-инсинератор

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0039	1.4302	104.553317	35.755
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.006	0.23229	3.8715	3.8715
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.009	0.252	3.32522244	2.52
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000315	0.015876	0	0.31752
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.233	7.36	147.2	147.2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.03516	1.967	0	0.65566667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.002	0.056	23.1197657	11.2
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских)		0.3	0.1		3	1.77564	37.5032	375.032	375.032

Определение категории опасности предприятия
на период эксплуатации

Самаркандский сельский округ, Мобильная печь-инсинератор

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	месторождений) (494)									
	В С Е Г О :						2.065015	48.816566	657.101806	576.551687

Суммарный коэффициент опасности: 657.1018056

Категория опасности: 4

Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" – константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. "0" в колонке 10 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОВ приравнивается к 0.

3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

1.8.1.12 Разработка мероприятий по регулированию выбросов на период НМУ

При неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ), т.е. в периоды сильной инверсии температуры воздуха, туманов, штилей т.п., каждое предприятие обязано осуществлять временные мероприятия по снижению выбросов в атмосферу. Мероприятия выполняются после получения предупреждения от подразделений РГП «Казгидромет», в которых указываются: ожидаемая продолжительность НМУ, кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактическим значениям.

Мероприятия 1-го режима носят организационно-технический характер, могут быть оперативно проведены, не требуют существенных затрат, не приводят к снижению объемов работ и позволяют снизить концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 10 - 15 %.

Мероприятия 1-го режима:

- Усиление контроля соблюдения технологического регламента утилизации отходов;
- ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия.

Мероприятия 2-го режима обеспечивают снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20 - 40 %. Они включают в себя мероприятия 1-го режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением объемов строительных работ.

Мероприятия 2-го режима:

- снижение объемов утилизируемых отходов со снижением расхода топлива на 30%;
- прекращение ремонта оборудования в случае проведения планово-предупредительных работ;
- исключение работ по пересыпке золы на открытом складе с вывозом и захоронением на полигоне ТБО.

Мероприятия 3-го режима включают в себя мероприятия первых двух режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволит снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения объемов работ. Данные мероприятия позволяют сократить концентрацию загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60 %.

Мероприятия 3-го режима:

- остановка работы инсинератора.

Контроль выполнения мероприятий по регулированию выбросов в период НМУ проводится Заказчиком.

1.8.2 Ожидаемые эмиссии в водные объекты

1.8.2.1 Ожидаемые виды и объемы эмиссий в водные объекты

При монтаже и реализации намечаемой деятельности отсутствует поступление содержащихся в сточных водах загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность, т. е. сброса (эмиссий) сточных вод не будет.

В периоды монтажа и эксплуатации объекта вода питьевого качества будет использоваться только на хозяйственной питьевые цели.

Период монтажа

В период монтажа использование привозной бутилированной питьевой воды будет осуществляться на питьевые нужды персонала предприятия. Сброс хозяйственных сточных вод будет осуществляться в септик с последующей очисткой стоков на очистных сооружениях г. Темиртау.

Техническое водоснабжение на технологические нужды не требуется.

В период монтажа использование привозной бутилированной *питьевой* воды будет осуществляться на хозяйственно-питьевые нужды персонала, осуществляющего монтаж. Помыв подрядчиков будет осуществляться в душевых организации, осуществляющей монтаж.

Использования *технической* воды при монтаже инсинератора не требуется.

Расчет норм водопотребления и водоотведения выполнен на основании СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» [13].

$$Q_{\text{х.п.н.}} = 25 \times 4 \times 10/10^3 = 1,0 \text{ м}^3$$

Где: 25 – норматив потребления воды в течение смены одним человеком, л;

4 – количество персонала, задействованного в период монтажа, чел;

10– количество рабочих смен одного чел, ед.

Период эксплуатации

В период эксплуатации инсинератора питьевое водоснабжение обслуживающего персонала будет осуществлено бутилированной водой. Хозяйственные сточные воды отводятся в септик, затем вывозятся на очистные сооружения. Техническое водоснабжение для реализации намечаемой деятельности не требуется.

Техническое водоснабжение при работе инсинератора не требуется.

$$Q_{\text{х.п.н.}} = 25 \times 3 \times 165/10^3 = 12,375 \text{ м}^3$$

Где: 25 – норматив потребления воды в течение смены одним человеком, л;

3 – количество обслуживающего персонала, чел;

165– количество рабочих смен одного чел., ед/год.

1.8.2.2 Водный баланс объекта

Водный баланс в период монтажа и эксплуатации инсинератора представлены в *Таблицах 1.10 и 1.11.*

Таблица 1.10

Водопотребление и водоотведение в период монтажа, м³

Назначение использования воды	Водопотребление		Безвозвратное водопотребление	Водоотведение	Примечание
	Питьевая	Техническая (повторно используемая)			
Хозяйственно-питьевые нужды	1,0	-	-	1,0	Отвод стоков в септик
Технологические нужды	-	-	-	-	Не предусмотрены
ВСЕГО:	1,0	-	-	1,0	

Таблица 1.11

Водопотребление и водоотведение в период эксплуатации, м³

Назначение использования воды	Водопотребление		Безвозвратное водопотребление	Водоотведение	Примечание
	Питьевая	Техническая (повторно используемая)			
Хозяйственно-питьевые нужды	12,375	-	-	12,375	Отвод стоков в септик
Технологические нужды	-	-	-	-	Не требуются
ВСЕГО:	12,375	-	-	12,375	

1.8.3 Ожидаемое воздействие на почвы

Почвы на территории действующего полигона ТБО подвержены химическому воздействию, источниками которого являются выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников выбросов предприятия. В рамках осуществления ПЭК проводится ежегодный мониторинг состояния почв в 4-х точках на границе СЗЗ полигона. Фактов превышения предельно-допустимых концентраций отслеживаемых химических веществ на границе СЗЗ не выявлено (*Приложение 4*).

Нарушения целостности почвенного покрова - снятия плодородного слоя почвы при монтаже инсинератора не требуется, т. к. монтаж будет осуществлен внутри существующего ангара. Заправка и обслуживание автотранспорта будут выполняться на специализированных заправочных станциях. Поэтому изменений свойств почв и грунтов в зоне ведения монтажных работ также не прогнозируется.

При правильно организованном техническом обслуживании оборудования и автотранспорта, при соблюдении регламента ведения работ воздействие на земельные ресурсы и почвы исключается.

1.8.4. Ожидаемое воздействие на недра

Намечаемая деятельность – монтаж инсинератора будет осуществлена на территории функционирующего полигона ТБО. Расчетная зона воздействия намечаемой деятельности ограничивается санитарно-защитной зоной полигона.

Запасы минеральных и сырьевых ресурсов, а также запасы подземных вод, которые могут служить источником хозяйственного назначения крупных населенных пунктов, на данной территории отсутствуют.

1.8.5 Ожидаемые физические воздействия

К основным факторам физического воздействия относятся тепловое, электромагнитное, шумовое и другие виды воздействий, изменяющих температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду.

1.8.5.1 Ожидаемое тепловое воздействие

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов или воздуха. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды.

Тепловое воздействие *при монтаже* оценивается незначительными величинами и обуславливается работой двигателей автотранспорта, осуществляющих разгрузку комплектующих узлов инсинератора. Незначительные объемы и температура выбрасываемых выхлопных газов, кратковременность проведения монтажа и размещение его внутри ангара не могут повлиять на фоновый температурный уровень района расположения полигона.

В процессе эксплуатации источниками теплового воздействия будут являться отходящие газы с температурой на выходе из дымовой трубы 300°C. Проектом предусмотрена система нагнетания воздуха, позволяющая снизить температуру отходящих из камеры дожига газов с 950 до 300°C. При этом избыток тепловой энергии будет источником теплоснабжения ангара.

1.8.5.2 Ожидаемое электромагнитное воздействие

Перечень оборудования, применяемого в период монтажа, а также сам инсинератор, не включают в себя источники электромагнитного излучения, способные оказать негативное воздействие на окружающую среду и здоровье обслуживающего персонала.

1.8.5.3 Ожидаемое шумовое воздействие

Источниками шума *при монтаже* инсинератора являются двигатели автотранспорта.

В период эксплуатации новыми источниками шумового воздействия будет являться инсинератор.

Учитывая значительную удаленность полигона от жилых зон населенных пунктов, эквивалентный уровень звука на границе жилой зоны в периоды монтажа и эксплуатации инсинератора будет крайне незначительным и ниже допустимых уровней.

1.8.5.4 Ожидаемое вибрационное воздействие

В период монтажа основным значимым источником вибрационного воздействия будет передвижение автотранспорта по территории полигона. Однако возникающие при этом вибрационные колебания, значительно гасятся на суглинистых грунтах, в практическом отображении, не выходя за границы участка проведения работ.

Учитывая данный фактор, удаленность от жилой зоны и кратковременность периода монтажа, можно прогнозировать, что вибрационное воздействие на ближайшую жилую застройку будет в пределах допустимых уровней.

В период эксплуатации инсинератор не является источником вибрации, следовательно, изменения уровня вибрационного воздействия предприятия на жилую застройку не будет.

1.8.5.5 Ожидаемое радиационное воздействие

Источники радиационного воздействия в период монтажа и эксплуатации инсинератора отсутствуют.

При этом на предприятии проводятся ежегодные наблюдения за уровнем гамма излучения на полигоне ТБО и границе СЗЗ осуществляются предприятием ежегодно. Превышений уровня радиации в процессе производственного мониторинга не выявлено (Приложение 4).

1.9 Информация об ожидаемых видах, характеристике, количестве отходов

Период монтажа

Так как для установки инсинератора не требуется проведения строительно-монтажных работ, образование отходов не предусматривается.

Период эксплуатации

При эксплуатации инсинератора будут образовываться следующие виды отходов:

Бытовые отходы - в результате непроизводственной деятельности обслуживающего персонала. Типичный состав твердых бытовых отходов включает в себя: бумага и древесина

- 60 %, пищевые отходы – 10 %, текстиль – 7 %, стекло – 6 %, металлы – 5 %, пластмассы – 12 %. По мере образования ТБО направляются на сортировочную линию для сортировки. После сортировки оставшаяся часть поступает в инсинератор.

Зола - в результате сжигания отходов в инсинераторе. По данным завода-изготовителя инсинератора при сжигании пищевых отходов образуется до 5% золы. По мере образования зола будет захоронена на полигоне ТБО.

Отходы огнеупорной обмуровки (бой огнеупорных кирпичей) - в результате ремонта кладки топки инсинератора. Типичный состав, %: каолин - 60, шамотная крошка-40. По мере образования передаются специализированному предприятию. По данным производителя срок службы шамотной обмуровки – 5 лет.

Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей и машин. Состав, (%): тряпье - 73; масло – 12; влага – 15. Ветошь пожароопасна, не растворима в воде, химически не активна. Для временного размещения предусмотрена специальная емкость. По мере образования отход передается на утилизацию специализированным организациям.

Металлическая тара из-под жидкого топлива образуется по истечению срока эксплуатации в процессе хранения дизельного топлива и отработанных масел. Состав: холоднокатаная сталь. По мере образования отход передается на утилизацию специализированным организациям.

Данные по объемам образования отходов с указанием их классификации приведены в Таблице 1.11.

Определение кодов отходов выполнено в соответствии с Классификатором отходов, утвержденным приказом и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9 августа 2021 г. [14].

Таблица 1.11

Классификация и объемы образования отходов в период эксплуатации

Наименование отхода	Код отхода	Объем образования, т/год
<i>Неопасные отходы</i>		
Бытовые отходы	20 03 01	0,174
Зола	19 01 12	233,0
Отходы обмуровки (бой огнеупорных кирпичей)	16 11 06	4,774 раз/в 5 лет
<i>Опасные отходы</i>		
Промасленная ветошь	15 02 02*	0,025
Металлическая тара из-под жидкого топлива	15 01 10*	0,345

2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Ближайшими населенными пунктами к полигону ТБО являются поселок Чкалово и город Темиртау.

По данным акимата Самаркандского сельского округа в пос. Чкалово проживают 292 чел. Основным видом хозяйственной деятельности населения поселка являются сельское хозяйство и животноводство.

Город Темиртау является крупным промышленным и индустриальным центром в республике. Население Темиртау на начало марта 2022 г. составляло 184042 человека [4].

Градообразующим предприятием является металлургическое предприятие с полным циклом АО «АрселорМиттал Темиртау».

Структура промышленного производства города представлена следующими отраслями: металлургическая промышленность и обработка металлов, химическая промышленность, пищевая промышленность, электроэнергетика, производство прочих неметаллических минеральных продуктов. Крупные и средние предприятия города:

- АО «Central Asia Cement» (п. Актау) — выпуск цемента;
- АО «КЗАЦИ» (п. Актау) — выпуск асбестоцементных изделий;
- АО «ТЭМК» — выпуск извести, кислорода и углекислого газа в баллонах, карбида кальция, ферросилико-марганца;
- ТОО ЗПХ «Техол» — завод промышленных холодильников, выпуск металлоконструкций;
- ТОО «Экоминералс» — производство алюмосиликатных микросфер;
- ТОО «Bassel Group LLS» — производство электроэнергии;
- ТОО «Корпорация КазЭнергоМаш» - изготовление котлов и котельного оборудования;
- ТОО «RenMilk» — предприятие молочной промышленности;
- ТОО «Аян-М» — предприятие молочной промышленности

Количество зарегистрированных юридических лиц в городе Темиртау на начало марта 2022 года составило 2516 ед (10,1% от областного показателя), из них: 25 крупных, 56 средних, 2435 малых предприятий [4]. В Темиртау за январь-февраль 2022 года индекс промышленного производства составил 111,6%. Возросли объемы производства плоского проката, жести белой и проката листового луженного, стали нелегированной в слитках или формах первичных прочих и полуфабрикатов из стали углеродистой (нелегированной), чугуна переделного, кокса, клинкеров цементных.

Объем инвестиций в основной капитал в 2021 году составил 114 млрд. тенге, удельный вес в общем объеме промышленного производства области – 34,1%. Объем валовой продукции сельского хозяйства - 2,4 млрд. тенге. Количество действующих субъектов малого и среднего предпринимательства на 1 марта 2022 г составило 9298 ед.

Объем промышленной продукции по городу за 2021 г. составил 1452,8 млрд. тенге, объем строительных работ – 50,8 млрд. тенге.

Средняя заработная плата в 2021 году составила 223572 тенге, величина прожиточного минимума– 37578 тенге [4].

В качестве безработных граждан в городе зарегистрированы 580 человек, обратились для трудоустройства 4016 человек, трудоустроены на постоянные рабочие места – 3 951 человек.

Выбросы загрязняющих веществ, физические воздействия и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду не будут затрагивать территорию населенных пунктов, а ограничатся ранее установленной санитарно-защитной зоной полигона ТБО.

Участки извлечения природных ресурсов при реализации намечаемой деятельности не затрагиваются, в районе расположения полигона добыча природных ресурсов не осуществляется.

Намечаемая деятельность будет осуществлена на территории действующего полигона ТБО г. Темиртау.

Согласно Приложению 1 к «Правилам ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей», утвержденным Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31 августа 2021 года № 346 [15] на стационарные источники для сжигания коммунально-бытовых отходов с производительностью до 3 т/час не распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями.

3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основным видом отходов, подлежащих инсинерации, являются пищевые отходы, захоронение которых на полигонах ТБО запрещено. В связи с этим, актуальным направлением развития отрасли управления отходами в Казахстане становится их утилизация и переработка.

На сегодняшний день существуют различные технологии утилизации и переработки пищевых отходов, самыми распространенными из которых являются биопереработка и энергетическая утилизация.

В Таблице 3.1 приведен сравнительный анализ обоих способов утилизации пищевых отходов.

Таблица 3.1

Сравнительный анализ самых распространенных способов утилизации пищевых отходов

Способ утилизации	Описание способа	Преимущества	Недостатки
Биологический	Способ представляет собой переработку отходов при воздействии микроорганизмов. Пищевые отходы	-Позволяет получить перегной или компост - удобрения для восстановления и	-Применим только для небольших объемов пищевых отходов



Способ утилизации	Описание способа	Преимущества	Недостатки
	компостируются до полного перегнивания или сушки. При аэробном воздействии бактерии используют кислород для питания органическим веществом отходов. Значительная часть углеродистого вещества превращается в CO_2 , а часть остатка переходит в более простые соединения, чрезвычайно полезные для роста растений. При анаэробном брожении процесс разложения происходит без кислорода; углерод, присутствующий в ферментирующих материалах, превращается не в CO_2 , как при аэробном брожении, а в метан	увеличения плодородия почв - Позволяет использовать биогаз, биомассу в качестве альтернативного источника энергии	- Возникает необходимость в и обезвреживании и захоронении некомпостируемой части отходов, объем которой составляет значительную часть от исходного количества подлежащих компостированию отходов (до 50%) - Сопровождается выделением парникового газа - диоксида углерода - Необходимость в подаче кислорода для аэрации - Занятие больших площадей (например, при рядковом компостировании) - Сопровождается выделением дурно пахнущего меркоптана, поэтому процесс требует тщательного выбора места
Энергетическая утилизация	Способ термической обработки пищевых отходов с целью уменьшения их объема, получения энергии	- Незначительный объем выбросов отходящих газов за счет их дожига - Позволяет использовать тепловую (для отопления), электрическую или газовую альтернативную энергию - Позволяет экономить природные виды топлива	- Сопровождается выбросом продуктов горения топлива - Необходимость захоронения на полигоне ТБО зольного остатка (от 3 до 20% от исходной массы сжигаемых отходов)

Кроме того, на основании анализа литературных источников [16] выбор метода утилизации отходов (ТБО) путем энергетической инсинерации является рациональным вариантом в том случае, если могут быть гарантированы следующие аспекты:

- на предприятии в течение ряда лет внедрена эффективная система управления отходами и существующая в настоящее время нехватка земли требует альтернативного решения для фракций отходов, не подлежащих переработке;
- существует основа для адекватной системы экологического мониторинга;
- соблюдаются нормативы выбросов и другие экологические предписания;
- имеются достаточные финансовые средства для покрытия дополнительных расходов по сравнению с захоронением отходов;
- имеется возможность постоянной поставки подлежащих инсинерации фракций ТБО;
- имеется квалифицированный персонал;
- соблюдаются законные интересы и права населения затрагиваемой территории.

Прозрачное общение и надлежащее взаимодействие являются обязательным предварительным условием.

Перечисленные условия при реализации намечаемой деятельности соблюдаются.

Таким образом, наиболее рациональным вариантом реализации намечаемой деятельности является энергетическая утилизация отходов, за счет которой будет снижена нагрузка на окружающую среду за счет снижения объемов захоронения отходов на полигоне ТБО, а также за счет экономии природного топлива для обогрева ангара.

В свою очередь, это станет серьезным шагом не только к переходу к «зеленой» экономике, но и поможет решить в городе Темиртау и близлежащих населенных пунктах проблему утилизации пищевых отходов, запрещенных к захоронению.

4. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1) Прогнозируемый срок монтажа мобильного инсинератора – первая декада июня 2022 года.

Начало эксплуатации инсинератора – с середины июня 2022 года.

Постутилизация будет выполнена после истечения срока эксплуатации объекта.

2) Монтаж рамы мобильного инсинератора осуществляется только единственно возможным способом – анкерным креплением к бетонному полу ангара. Других вариантов по установке объекта нет.

3) Варианты последовательности выполнения работ также отсутствуют – мобильный инсинератор поставляется заводом-изготовителем в комплекте, сборка узлов которого не требует выполнения строительно-монтажных работ.

4) Для энергетической утилизации отходов предусмотрена технология их сжигания в инсинераторе, в качестве топлива для которого могут быть использованы как жидкое топливо (отработанные масла, дизельное топливо), так и газообразное топливо.

5) Другие варианты способа планировки объекта отсутствуют, т. к. выбрано наиболее рациональное место его расположения - в непосредственной близости от линии сортировки ТБО, что соответствует принципу «близости к источнику».

6) Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущие негативные антропогенные воздействия на окружающую среду) не рассматриваются, т. к. сфера воздействия на окружающую среду не меняется.

7) Доступ к ангару осуществляется по существующей грунтовой дороге, по которой мусоровозы завозят в ангар ТБО.

5. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ВАРИАНТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается такой вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются совокупность нескольких условий. Обоснование выбора варианта реализации намечаемой деятельности приведено в Таблице 5. 1.

Таблица 5.1

Обоснование выбора варианта реализации намечаемой деятельности

Условия	Обоснование соответствия условиям
Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления	Обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта, отсутствуют. Намечаемая деятельность будет реализована на территории действующего полигона ТБО, в закрытом ангаре, в непосредственной близости к линии сортировки фракций ТБО. Разнос фракций ТБО из ангара исключен. Зольный остаток будет захоронен тут же на полигоне ТБО, что отвечает принципу «близости к источнику». Инсинератор снабжен камерой дожигания отходящих газов. При этом не требуется отвода дополнительного земельного участка, строительства дополнительной линии электропередачи.



Условия	Обоснование соответствия условиям
Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды	Все этапы намечаемой деятельности соответствуют требованиям законодательства РК. Согласно требованиям земельного законодательства, в 2005 г. получено право временного возмездного землепользования земельного участка под полигон ТБО со сроком аренды до 2054 года. В соответствии с экологическими требованиями предприятием разработаны проекты нормативов эмиссий, получены разрешения на эмиссии в окружающую среду до 2030 года. На заявление о данной намечаемой деятельности получено заключение об определении сферы охвата ОВОС, на основании которого разрабатывается настоящий проект Отчета, который будет передан на государственную экологическую экспертизу, в рамках которой будут проведены общественные слушания. Реализация намечаемой деятельности начнется после получения экологического разрешения на воздействие. Энергетической утилизации подлежат отходы, не запрещенные к сжиганию «Перечнем отходов, не подлежащих энергетической утилизации», утвержденным Приказом и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 18 марта 2021 года № 70 [7]. На предприятии предусмотрены меры по организации рабочих мест в соответствии с санитарными нормами: персонал обеспечивается бутилированной питьевой водой, имеется септик, стоки из которого вывозятся на очистные сооружения. Кроме того, при реализации намечаемой деятельности ангар, в котором установлена линия сортировки ТБО, будет отапливаться теплом, выделяющимся от сжигания отходов в инсинераторе, что также отразится на здоровье обслуживающего персонала. Согласно трудовому законодательству к реализации намечаемой деятельности будут привлечены квалифицированные кадры, произведены социальные и налоговые отчисления в бюджет. Другие области законодательства при реализации намечаемой деятельности не затрагиваются.

Условия	Обоснование соответствия условиям
Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности	При осуществлении намечаемой деятельности будет достигнута поставленная цель – утилизировать отходы, не подлежащие захоронению на полигоне ТБО, с получением тепловой энергии. Характеристики и возможности инсинератора полностью отвечают поставленной цели.
Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту	Материальные ресурсы, необходимые для осуществления намечаемой деятельности, доступны – инсинератор, пищевые и пр. виды отходов, отработанное масло и дизельное топливо
Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту	Нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по предлагаемому варианту не предусматривается ввиду удаленности селитебных территорий, правом долгосрочной аренды и целевого назначения земельного участка

Применение инсинератора позволяет не только решить проблемы утилизации отходов и улучшить экологическую обстановку, обеспечивая требования промышленной безопасности, но и в ряде случаев превратить отрасль обращения с отходами из затратной в доходную.

Учитывая, что при осуществлении намечаемой деятельности соблюдается совокупность всех вышеуказанных условий, можно утверждать, что предлагаемый вариант является рациональным и возможным к реализации.

6. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ

1) Ввиду удаленности места реализации намечаемой деятельности от селитебных зон жизнь и здоровье людей, условия их проживания не подвергнутся каким-либо воздействиям. Существенные воздействия при реализации намечаемой деятельностью отсутствуют.

Здоровье и условия деятельности обслуживающего персонала также не будут подвержены вредным воздействиям. Персонал будет обеспечен всеми необходимыми СИЗ, комфортными и безопасными условиями работы.

2) При производстве монтажных работ изъятия и использования растительности, сноса зеленых насаждений не требуется. Работы будут проводиться на ранее нарушенной территории полигона ТБО, внутри ангара.

В районе расположения объекта редких и исчезающих видов растений и деревьев нет; естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. В зоне влияния объекта угрозы редким и исчезающим видам растений нет ввиду их отсутствия.

На территории полигона ТБО растительность практически отсутствует, следовательно, нет заселения территории представителями фауны и путей их миграции.

Редких, исчезающих и занесенных в Красную Книгу животных на территории полигона ТБО нет.

Генетических ресурсов –генетического материала растительного, животного происхождения, содержащего функциональные единицы наследственности (ДНК) и представляющего фактическую или потенциальную ценность в районе расположения полигона ТБО нет.

Учитывая отсутствие растительности, мест гнездований и обитания, миграции представителей фауны, генетических ресурсов, удаленность места проведения работ от лесопосадок, парковой зоны, дачных массивов, зон отдыха, нет оснований полагать, что намечаемая деятельность окажет существенное воздействие на биоразнообразие.

3) Изъятия земель при реализации намечаемой деятельности не требуется, все работы будут проводиться на ранее отведенном под полигон ТБО земельном участке. Так как работы будут производиться в закрытом ангаре воздействия на почвы не будет. Передвижение мусоровозов будет осуществляться по существующим дорогам полигона ТБО.

4) Воздействие на водные ресурсы также исключено, т. к. в процессе инсинерации отсутствуют эмиссии в водные объекты, недра или на земную поверхность. При реализации, намечаемой объем хоз-бытовых сточных вод будет увеличен за счет расширения штата предприятия для обеспечения работы инсинератора. Качественный состав хозяйственно-бытовых стоков останется на существующем уровне. Вывоз стоков из септика производится на очистные сооружения г. Темиртау.

5) Воздействие выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха будет основным видом существенного воздействия, оказываемым при реализации намечаемой деятельности. Так как на момент разработки данного проекта Отчета не утверждены экологические нормативы качества, региональные целевые показатели качества атмосферного воздуха, оценка воздействия на атмосферный воздух проводится по санитарно-гигиеническим показателям (ПДК, ОБУВ). Так, при реализации намечаемой деятельности загрязнение по пыли неорганической с содержанием оксида кремния 20-70% на границе СЗЗ составит 0,277984 долей ПДК, по группе суммации 0301+0330 – 0,148468 долей ПДК. Риски превышения данных показателей будут иметь место только при ухудшении качества топлива, нарушениях технологии сжигания. Ухудшения качества топлива (дизтопливо, отработанное масло) маловероятно, режим сжигания топлива будет контролироваться персоналом предприятия.

6) Сопротивляемость к изменению климата определяется как способность социальных, экономических и экологических систем справляться с опасным событием, тенденцией или препятствием за счет реагирования или реорганизации таким образом,

при котором сохранялись бы их основные функции, самобытность и структура при одновременном сохранении возможностей адаптации, обучения и преобразования.

Адаптация к изменению климата означает приспособление природных, социальных или экономических систем в ответ на фактические или ожидаемые климатические изменения, а также их последствия. Речь идет о корректировке процессов, действий или структур, предпринимаемой с целью снижения потенциальных рисков или использования благоприятных возможностей, связанных с изменением климата. Предприятиям необходимо разрабатывать и реализовывать на практике меры по адаптации для реагирования на существующие изменения климата и подготовки к его ожидаемым последствиям.

Основным на настоящий момент проявлением изменения климата является глобальное потепление, вызванное антропогенной деятельностью человека. Политика противодействия глобальному потеплению включает его смягчение за счёт сокращения эмиссии парниковых газов.

Намечаемая деятельность позволит внести свой небольшой вклад в снижение объема «планетарного углеродного бюджета» за счет исключения захоронения пищевых и прочих биоразлагаемых отходов на полигоне ТБО, в результате чего снизятся выбросы парникового газа – метана, что согласуется с требованиями п. 12 ст. 350 [1].

Кроме того, возможность дожигания отходящих газов в инсинераторе позволяет исключить загрязнение атмосферного воздуха выбросами вредных веществ от сжигания отходов, что также способствует предотвращению образования другого парникового газа - озона.

7) Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты при реализации намечаемой деятельности не затрагиваются. Памятников, культурных ландшафтов, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана на рассматриваемой территории нет.

7. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

В период монтажа инсинератора существенные воздействия на окружающую среду отсутствуют.

В период эксплуатации будут иметь место как положительные, так и отрицательные воздействия, в том числе существенные.

К *положительным воздействиям* можно отнести:

- решение проблемы утилизации биоразлагаемых отходов, запрещенных к захоронению;
- широкий диапазон морфологии сжигаемых отходов;
- утилизация отходов на месте их сортировки;

- снижение выбросов загрязняющих веществ, в том числе метана, за счет сжигания биоразлагаемых отходов (в том числе парковых и садовых отходов);
- ограничение зоны воздействия границами СЗЗ полигона ТБО;
- снижение опасности и объемов захоронения отходов;
- увеличение срока эксплуатации полигона ТБО;
- отсутствие сбросов сточных вод в водные объекты, недра и на земную поверхность;
- утилизация тепловой энергии на обогрев ангара с исключением использования полезного ископаемого (угля);
- создание постоянных рабочих мест, комфортных условий работы для персонала;
- отсутствие трансграничного воздействия.

К *негативным воздействиям* следует отнести:

- выбросы в атмосферу от сжигания топлива и отходов в инсинераторе;
- образование золы и необходимость ее захоронения на полигоне ТБО;
- образование новых видов отходов.

8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

8.1 Обоснование предельных показателей эмиссий в атмосферу

8.1.1 Расчеты объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Для определения количества выбросов были использованы действующие государственные методики:

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, утвержденная Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

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

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий, Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года № 100.

- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Из-за отсутствия государственной методики по расчету выбросов от сжигания отходов расчет произведен по «Методическим указаниям по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке ТБО и промотходов», ОАО «Газпром», ООО «Научно-исследовательский институт природных газов и газовых технологий -ВНИИГАЗ», Москва, 1999 г.

I. Расчет выбросов от сжигания жидкого топлива в печи-инсинераторе **(Источник № 0002)**

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба инсинератора

Источник выделения N 0002 02, Сжигание отходов

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 производительностью до 30 т/час [17].

Вид топлива, **K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 72**

Расход топлива, г/с, **BG = 2.57**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 10210**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 40**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 40**

Кол-во окислов азота, кг/1 ГДж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0693**

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 · (QF / QN)^{0.25} = 0.0693 · (40 / 40)^{0.25} = 0.0693**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 72 · 42.75 · 0.0693 · (1-0) = 0.2133**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 2.57 · 42.75 · 0.0693 · (1-0) = 0.00761**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.2133 = 0.1706**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00761 = 0.00609**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.2133 = 0.02773**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00761 = 0.00099**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0.02**

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), **H2S = 0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 72 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 72 = 0.423**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 2.57 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 2.57 = 0.0151**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_4 = 0$

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, $CCO = QR \cdot KCO = 42.75 \cdot 0.32 = 13.68$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_{CO} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 72 \cdot 13.68 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.985$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_{CO} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 2.57 \cdot 13.68 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.03516$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M_{TP} = BT \cdot AR \cdot F = 72 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.018$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G_{TP} = BG \cdot AR \cdot F = 2.57 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.000643$

Вид топлива, $K_3 =$ Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год, $BT = 72$

Расход топлива, г/с, $BG = 2.57$

Марка топлива, $M =$ Отработанное масло

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), $QR = 10141$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 10141 \cdot 0.004187 = 42.46$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), $AR = 0.02$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0.02$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0.3$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 40$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 40$

Кол-во окислов азота, кг/1 ГДж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0693$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 ГДж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0693 \cdot (40 / 40)^{0.25} = 0.0693$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 72 \cdot 42.46 \cdot 0.0693 \cdot (1 - 0) = 0.212$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 2.57 \cdot 42.46 \cdot 0.0693 \cdot (1 - 0) = 0.00756$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M_{NO_2} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.212 = 0.1696$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_{NO_2} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.00756 = 0.00605$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_{NO} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.212 = 0.02756$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_{NO} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00756 = 0.000983$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO_2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 72 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 72 = 0.423$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 2.57 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 2.57 = 0.0151$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 0$

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, $CCO = QR \cdot KCO = 42.46 \cdot 0.32 = 13.6$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 72 \cdot 13.6 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.98$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 2.57 \cdot 13.6 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.03495$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Наименование ПГОУ: Камера дожиг

Фактическое КПД очистки, %, $KPD = 30$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F = 72 \cdot 0.02 \cdot 0.01 = 0.0144$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot A1R \cdot F = 2.57 \cdot 0.02 \cdot 0.01 = 0.000514$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 0.0144 \cdot (1 - 30 / 100) = 0.01008$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 0.000514 \cdot (1 - 30 / 100) = 0.00036$

Таблица 8.1

Итого от сжигания топлива:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00609	0.3402
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00099	0.05529
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00045	0.02268
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0151	0.846
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03516	1.965

II. Расчет выбросов от сжигания пищевых и прочих ТБО в печи-инсинераторе (Источник № 0002)

Ввиду отсутствия государственной методики расчета, расчет выбросов выполнен по российским «Методическим указаниям по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке ТБО и промотходов», ОАО «Газпром», ООО «Научно-исследовательский институт природных газов и газовых технологий -ВНИИГАЗ», Москва, 1999 г. [18].

Максимальная производительность инсинератора – 600 кг/час;

Объем утилизируемых отходов – 4659,6 т/год, в том числе:

- пищевых отходов – 4000 т/год;

- прочих ТБО (в том числе неопасные медицинские отходы класса «А» - не отличающиеся по составу от коммунально-бытовых отходов, не обладающие опасными свойствами, [19])–659,6 т/год.

Время работы инсинератора – 7766 час.

Расход жидкого топлива- 144 т/год, в том числе 72 т/год отработанного масла, 72 т/год –дизельного топлива.

1) Расчет элементного состава сжигаемой массы отходов

В Таблице 8.2 приведен элементный состав компонентов ТБО согласно Приложению 1 [18].

Таблица 8.2

Элементный состав компонентов ТБО

Компонент	Элементарный состав в рабочей массе отходов, %							Содержание компонента в ТБО, %
	Углерод	Водород	Кислород	Азот	Сера	Зола	Влажность	
Пищевые отходы	3,881	0,554	2,464	0,293	0,046	1,386	22,176	30,8
Прочие	1,175	0,133	0,693	0,003	0,005	0,293	0,200	2,5
Бумага	9,086	1,214	9,282	0,052	0,046	4,920	8,200	32,8
Текстиль	3,232	0,392	1,856	0,272	0,008	0,640	1,600	8,0
Древесина	1,175	0,139	0,980	0,003	-	0,023	0,580	2,9
Отсев	1,112	0,152	1,128	-	0,008	4,000	1,600	8,0
Пластмасса	2,755	0,38	0,875	0,045	0,015	0,530	0,400	5,0
Зола, шлак	-	-	-	-	-	-	-	-
Кожа, резина	0,845	0,065	0,164	0,003	0,008	0,151	0,065	1,3
Стекло, металл, камни	-	-	-	-	-	8,700	-	8,7
Итого:	23,26	3,03	17,44	0,67	0,14	20,64	34,82	100,0

В печи-инсинераторе будет сжигаться масса из пищевых и прочих видов ТБО. Элементный состав данной массы отходов приведен в Таблице 8.3.

Таблица 8.3

Элементный состав сжигаемых компонентов ТБО

Компонент	Элементарный состав в рабочей массе отходов, %							Содержание компонента в ТБО, %
	Углерод	Водород	Кислород	Азот	Сера	Зола	Влажность	
Пищевые отходы	11,7	1,7	7,4	0,9	0,1	4,2	66,6	92,5
Прочие	3,5	0,4	2,1	0,01	0,02	0,9	0,600	7,5
Итого:	15,2	2,1	9,5	0,9	0,1	5,1	67,2	100,0

	Углерод	Водород	Кислород	Азот	Сера	Зола	Влажность	<i>i</i>
Сжигаемые компоненты ТБО	0,152	0,021	0,095	0,009	0,001	0,051	0,672	1,0

При сжигании отходов с низшей теплотой сгорания менее 4,0 МДж/кг для стабилизации процесса горения используется дополнительное топливо. В качестве дополнительного топлива планируется применять дизельное топливо и отработанное масло.

Элементный состав рабочей смеси с учетом дополнительного жидкого топлива рассчитывается по формулам 9-15 [18]:

$$C_{\text{см}}^{\text{P}} = XC^{\text{P}} + (1 - X)C_{\text{ТБО}}^{\text{P}}; \quad (9)$$

$$H_{\text{см}}^{\text{P}} = XH^{\text{P}} + (1 - X)H_{\text{ТБО}}^{\text{P}}; \quad (10)$$

$$S_{\text{см}}^{\text{P}} = XS^{\text{P}} + (1 - X)S_{\text{ТБО}}^{\text{P}}; \quad (11)$$

$$N_{\text{см}}^{\text{P}} = XN^{\text{P}} + (1 - X)N_{\text{ТБО}}^{\text{P}}; \quad (12)$$

$$O_{\text{см}}^{\text{P}} = XO^{\text{P}} + (1 - X)O_{\text{ТБО}}^{\text{P}}; \quad (13)$$

$$A_{\text{см}}^{\text{P}} = XA^{\text{P}} + (1 - X)A_{\text{ТБО}}^{\text{P}}; \quad (14)$$

$$W_{\text{см}}^{\text{P}} = XW^{\text{P}} + (1 - X)W_{\text{ТБО}}^{\text{P}}; \quad (15)$$

Где: X - весовая доля дополнительного топлива; в расчете принята за 0,03 (максимальный расход жидкого топлива на утилизацию 600 кг/час отходов - 20 л /час, хотя он может быть меньше в зависимости от сезона и влажности сжигаемых отходов).

C^{P} , H^{P} , S^{P} , N^{P} , O^{P} , A^{P} , W^{P} - содержание углерода, водорода, азота, кислорода, золы, соответственно в рабочей массе дополнительного топлива.

Содержание углерода, водорода, азота, кислорода, золы, в жидком топливе приведено в Таблице 8.4.

Таблица 8.4

Химический состав жидкого топлива

	Содержание, %							
	Углерод	Водород	Азот	Кислород	Сера	Зола	Влага	Всего
Дизельное топливо	85,0	13,0	0,175	1,5	0,3	0,025	-	100,0
Отработанное масло	84,875	13,0	0,175	1,5	0,4	0,05	-	100,0

Смесь топливная	84,938	13,0	0,175	1,5	0,35	0,037	-	100,0
-----------------	--------	------	-------	-----	------	-------	---	-------

Элементный состав рабочей смеси с учетом дополнительного жидкого топлива составит:

$$C_{P_{CM}} = 0.03 \times 84.938 + (1 - 0.03) \times 15.2 = 17.292\%$$

$$H_{P_{CM}} = 0.03 \times 13.0 + (1 - 0.03) \times 2.1 = 2.427\%$$

$$S_{P_{CM}} = 0.03 \times 0.35 + (1 - 0.03) \times 0.1 = 0.108\%$$

$$N_{P_{CM}} = 0.03 \times 0.175 + (1 - 0.03) \times 0.9 = 0.878\%$$

$$O_{P_{CM}} = 0.03 \times 1.5 + (1 - 0.03) \times 9.5 = 9.260\%$$

$$A_{P_{CM}} = 0.03 \times 0.037 + (1 - 0.03) \times 5.1 = 4.948\%$$

$$W_{P_{CM}} = 0.03 \times 0 + (1 - 0.03) \times 65.087 = 65.087\%$$

Согласно п. 3.1 [18] произведено округление за счет компонента, содержание которого максимально:

$$W_{P_{CM}} = 0.03 \times 0 + (1 - 0.03) \times 65.087 = 65.087\%$$

Элементный состав рабочей смеси с учетом дополнительного жидкого топлива приведен в Таблице 8.5.

Таблица 8.5

Элементный состав рабочей смеси с учетом дополнительного жидкого топлива

	Содержание, %							
	Углерод	Водород	Азот	Кислород	Сера	Зола	Влага	Всего
Смесь отходов с жидким топливом	17,292	2,427	0,878	9,260	0,108	4,948	65,087	100,0

2) Расчет теплоты сгорания отходов

Теплота сгорания ТБО (без дополнительного топлива), МДж/кг определяется по формуле 18 [18]:

$$Q_{P_{H}}^{(TBO)} = Q_{P_{H1}}^{i_1} + Q_{P_{H2}}^{i_2} + \dots + Q_{P_{Hn}}^{i_n} \quad (18)$$

Где: $Q_{P_{H1}}, Q_{P_{H2}}, \dots, Q_{P_{Hn}}$ – низшая рабочая теплота сгорания отдельных компонентов отходов, МДж/кг.

Данные по низшей теплоте сгорания отдельных компонентов бытовых отходов рассчитаны по формуле Менделеева и приведены в Приложении 1 к [18].

Теплота сгорания смеси сжигаемых компонентов ТБО с дополнительным жидким топливом, МДж/кг рассчитывается по формуле 20 [18]:

$$Q_{P_{H(CM)}}^{(TBO)} = X_M Q_{P_{H(CM)}}^{(доп)} + (1 - X_M) Q_{P_{H(CM)}}^{(TBO)} \quad (20)$$

Где: $Q_{P_{H(CM)}}^{(TBO)}$ – теплота сгорания смеси отходов с дополнительным топливом, МДж/кг;

$Q_{P_{H(CM)}}^{(доп)}$ – теплота сгорания отходов, МДж/кг;

$Q^P_{H(доп)}$ – теплота сгорания топлива, МДж/кг или МДж/м³.

X_m – расход жидкого топлива на 1 кг смеси отходов с дополнительным топливом, кг/кг (принимается по Табл. 1 [18]). Низшая теплота сгорания дизельного топлива – 39,8 МДж/кг [17], отработанного масла – также 39,8 МДж/кг [18, Приложение 2.1].

Теплота сгорания сжигаемых компонентов ТБО (без дополнительного топлива) составит (1МДж=238,8459 ккал):

$$Q^P_{H\text{ ТБО}} = 1,056 + 0,454 = 1,51 \text{ МДж/кг} = 360,657 \text{ ккал/кг} \quad [18 \text{ форм. } 18]$$

Т. к. в Табл. 1 [18] отсутствуют данные по отходам с низшей теплотой сгорания менее 3,4 МДж/кг, расчет теплоты сгорания смеси сжигаемых компонентов ТБО с дополнительным жидким топливом произведен с учетом исходных данных заказчика по прогнозируемому расходу топлива на весь объем сжигаемых отходов (Приложение 7):

$$144 \text{ т жидкого топлива} / 4659,6 \text{ т сжигаемых отходов} = 0,03 \text{ кг топлива/кг отходов}$$

Теплота сгорания смеси сжигаемых компонентов ТБО с дополнительным жидким топливом составит:

$$Q^P_{H(см)} = 0,03 \times 39,8 + (1 - 0,03) \times 1,51 = 2,659 \text{ МДж/кг} \quad [18 \text{ форм. } 20]$$

3) Расчет объемов продуктов сгорания

Объем сухих продуктов сгорания, выбрасываемых от инсинератора V_1 (м³/с), рассчитывается по эмпирической формуле С. Я. Корницкого 21 [18]:

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

Где: B – производительность инсинератора, т/час;

$Q^P_{H\text{ ТБО}(см)}$ – низшая теплота сгорания смеси отходов; ккал/кг;

W^P – содержание общей влаги в рабочей массе отходов, %;

t_r – температура продуктов сгорания, °С;

α – коэффициент избытка воздуха, рассчитываемый по содержанию кислорода в отходящих газах:

$$\alpha = 21 / (21 - O_2) = 1,56 \quad [18 \text{ форм. } 22]$$

где: O_2 – содержание кислорода в дымовых газах, принимается равным 7,5% Приложение 2 [18].

Объем сухих продуктов сгорания, выбрасываемых от инсинератора, составит:

$$V_1 = 0,278 \times 0,6 \left[\frac{(0,1 + 1,08 \times 1,56)(360,657 + 6 \times 67,2)}{1000} + 0,0124 \times 67,2 \right] \times \frac{273 + 300}{273} = 0,768 \text{ м}^3/\text{с}$$

$$V_1 = 0,768 \times 3600 = 2764,8 \text{ м}^3/\text{час}$$

4) Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ

Валовый выброс i -го вещества от установок по термической переработке ТБО Π_i рассчитывается по формуле:

$$\Pi_i = 0,0036\tau \times M_i \quad [18 \text{ форм. 23}]$$

Где: τ – число часов работы установки с установленной мощностью, час/год;

M_i – мощность выброса i -го загрязняющего вещества, г/с.

Расчет выбросов летучей золы

Количество летучей золы, выбрасываемой в атмосферу с продуктами сгорания после установки для сжигания отходов в единицу времени, кг/час, рассчитывается по формуле 24 [18]:

$$M_z = 10B\alpha_{yn} \left[A^P + q_4 (Q_{H_{TBO(су)}}^P / 32,7) \right] \cdot (1 - \eta_z),$$

Где: B – производительность инсинератора, т/час;

α_{yn} – доля золы в уносе. Нормативное значение для слоевых топок с сухим шлакоудалением при сжигании отходов равно 0,1-0,2;

$Q_{H_{TBO(су)}}^P$ – низшая теплота сгорания отходов, МДж/кг;

A^P – содержание золы в рабочей массе отходов, %;

q_4 – потери теплоты от механической неполноты сгорания, %, рекомендуемое значение для слоевых топок составляет 4%;

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

η_z – доля твердых частиц, улавливаемая в золоуловителях (в камере дожигания составляет 40%).

$$M_z = 10 \times 0,6 \times 0,1 \times (5,1 + 4 \times (1,51/32,7)) \times (1 - 0,4) = 1,902 \text{ кг/час} = 1,902 \times 10^3 / 3600 = 0,528 \text{ г/с}$$

$$\Pi_z = 0,0036 \times 7766 \times 0,528 = 14,762 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов оксидов серы

Количество оксидов серы SO_2 и SO_3 в пересчете на диоксид серы SO_2 , выбрасываемое в атмосферу с продуктами сгорания в единицу времени кг/час, рассчитывается по формуле 25 [18]:

$$M_{so_2} = 0,02BS^P (1 - \eta'_{so_2}) (1 - \eta''_{so_2})$$

Где: B – производительность установки по сжигаемым отходам, кг/час;

S^P – содержание серы в рабочей массе отходов, %;

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.

$$M_{SO_2} = 0.02 \times 600 \times 0.1 \times (1-0.3) \times (1-0) = 0.84 \text{ кг/час} = 0.84 \times 1000 / 3600 = 0.233 \text{ г/с}$$

$$П_{SO_2} = 0.0036 \times 7766 \times 0.233 = 6.514 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов оксида углерода

Количество оксида углерода, выбрасываемого в атмосферу с продуктами сгорания отходов в единицу времени т/год, вычисляется по формуле 26 [18]:

$$M_{CO} = 0.001 C_{CO} B (1 - q_4 / 100),$$

Где: В - производительность установки по сжигаемым отходам, т/год;

C_{CO} - выход оксида углерода при сжигании отходов определяется по формуле 27 [18], кг/т:

$$C_{CO} = q_3 R Q_H^R / 1013,$$

Где: q_3 - потери теплоты от химической неполноты сгорания отходов, %;

Р - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания отходов, обусловленной содержанием оксида углерода в продуктах неполного сгорания; нормативное значение для слоевых топок с сухим шлакоудалением при сжигании твердых отходов $R=1,0$;

Q_H^R - низшая теплота сгорания отходов, МДж/кг;

q_4 - потери теплоты от механической неполноты сгорания отходов, %;

q_3 и q_4 - принимаются по эксплуатационным данным; потери теплоты от химической неполноты сгорания отходов при $\alpha > 1,5-2,0$ при интенсивной аэродинамической турбулентности составляют 0,1-0,3 %.

$$C_{CO} = 0.3 \times 1 \times 1.51 / 1013 = 0.000447 \text{ кг/т}$$

$$П_{CO} = 0.001 \times 0.000447 \times 4659.6 \times (1 - 4 / 100) = 0.0020 \text{ т/год}$$

$$M_{CO} = 0.002 \times 10^6 / 7766 / 3600 = 0.00007 \text{ г/с}$$

Расчет выбросов оксидов азота

Количество оксидов азота в пересчете на диоксид азота, выбрасываемых в атмосферу с продуктами сгорания установки малой производительности в единицу времени, кг/час, рассчитывается по формуле 28 [18]:

$$M_{NO_2} = B \cdot Q_H^P \cdot K_{NO_x} \cdot (1 - \eta_1) (1 - q_4 / 100)$$

Где: K_{NO_x} - коэффициент, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла, кг/ГДж, определяется:

$$K_{NO_x} = 0.16 e^{0.012 D_{НОМ}}$$

В - производительность установки по сжигаемым отходам, т/час;

$$Q_{H_{TBO(см)}}^P$$

низшая теплота сгорания отходов (смеси), МДж/кг;

q_4 - потери теплоты от механической неполноты сгорания отходов, %;

η_1 - коэффициент, учитывающий степень дожигания выбросов оксидов азота в результате примененных решений; принимается равным нулю;

$D_{ном}$ - условная паропроизводительность котла, определяется из уравнения теплового баланса, т/час:

$$D_{ном} = (B \cdot Q_H^P \cdot \eta) / \Delta h;$$

η – КПД котла, принимаем $\eta = 0,8 \div 85$;

Δh - разность энтальпий пара и питательной воды, МДж/кг, $\Delta h = 2,36$ МДж/кг (разность энтальпий сухого насыщенного пара при давлении 14 бар и питательной воды с температурой 103°C).

$$D_{ном} = 0.6 \times 1.51 \times 0.8 / 2.36 = 0.307 \text{ т/час}$$

$$K_{NOx} = 0.16e^{0.012 \times 0.307} = 0.161 \text{ кг/ГДж}$$

$$M_{NO2} = 0.6 \times 1.51 \times 0.161 \times (1-0) \times (1-4/100) = 0.140 \text{ кг/час} = 0.14 \times 1000 / 3600 = 0.039 \text{ г/с}$$

$$П_{NO2} = 0.0036 \times 7766 \times 0.039 = 1.090 \text{ т/год}$$

$$M_{NOx} = 0.039 \times 100 / 80 = 0.049 \text{ г/с}$$

$$П_{NOx} = 1.090 \times 100 / 80 = 1.363 \text{ т/год}$$

$$M_{NO} = 0.049 \times 0.13 = 0.006 \text{ г/с}$$

$$П_{NO} = 1.363 \times 0.13 = 0.177 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов хлористого водорода

Количество хлористого водорода в продуктах сгорания после системы газоочистки, кг/час, рассчитывается по формуле 31 [18]:

$$M_{HCl} = 3,6 \times V_1 \times C_{HCl}$$

где V_1 - объем сухих продуктов сгорания, выбрасываемых от одного и нескольких агрегатов, м³/с; рассчитывается по формуле 21 [18];

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

$$M_{HCl} = 3.6 \times 0.768 \times 0.012 = 0.033 \text{ кг/час} = 0.033 \times 1000 / 3600 = 0.009 \text{ г/с}$$

$$П_{HCl} = 7766 \times 0.009 \times 0.0036 = 0.252 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов фтористого водорода

Количество фтористого водорода в продуктах сгорания, кг/час, рассчитывается по формуле 32 [18]:

$$M_{HF} = 3.6 \times V_1 \times C_{HF}$$

где V_1 - объем сухих продуктов сгорания, выбрасываемых от одного и нескольких агрегатов, м³/с; рассчитывается по формуле 21 [18];

C_{HF} - содержание фтористого водорода в продуктах сгорания. Принимается в среднем равным 0,0025 г/м.

$$M_{HF} = 3.6 \times 0.768 \times 0.0025 = 0.007 \text{ кг/час} = 0.007 \times 1000 / 3600 = 0.002 \text{ г/с}$$

$$P_{HCl} = 7766 \times 0.002 \times 0.0036 = 0.056 \text{ т/год}$$

Таблица 8.6

Итого от сжигания отходов:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.039	1.09
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.006	0.177
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0.009	0.252
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.233	6.514
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00007	0.002
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	0.002	0.056
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.528	14.762

Таблица 8.7

**Итого по Источнику № 0002
(Дымовая труба инсинератора)**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0039	1.4302
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.006	0.23229
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0.009	0.252
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00045	0.02268
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.233	7.36
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03516	1.967
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	0.002	0.056
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.528	14.762

III. Расчет выбросов от склада золы (Источник № 6002)

Источник загрязнения N 6002, Склад золы

Источник выделения N 6002 02, Пересыпка, загрузка золы инсинераторной

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п [20].

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Зола

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 2-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.2$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 232.98$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.03 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001306$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 2$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.001306 \cdot 2 \cdot 60 / 1200 = 0.0001306$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 232.98 \cdot (1 - 0) = 0.02577$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0001306$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.02577 = 0.02577$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Зола

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 2-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.2$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 4.66$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 232.98$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 4.66 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.203$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 2$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.203 \cdot 2 \cdot 60 / 1200 = 0.0203$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 232.98 \cdot (1 - 0) = 0.02577$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0203$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.02577 + 0.02577 = 0.0515$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Зола

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 2-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 0.2$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 8$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 140$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 25$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 25 / 24 = 2.083$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 8 \cdot (1 - 0) = 0.00379$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 8 \cdot (365 - (140 + 2.083)) \cdot (1 - 0) = 0.0515$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0203 + 0.00379 = 0.0241$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0515 + 0.0515 = 0.103$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.103 = 0.0412$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0241 = 0.00964$

Таблица 8.8

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00964	0.0412

IV. Расчет выбросов от захоронения золы инсинераторной (Источник № 6003)

Источник загрязнения N 6003, Захоронение золы инсинераторной

Источник выделения N 6003 03, Разгрузка, сдувание с поверхности золы инсинераторной

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п [20].

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Зола

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.21$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 232.98$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.21 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0685$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 2$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0685 \cdot 2 \cdot 60 / 1200 = 0.00685$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 232.98 \cdot (1 - 0) = 0.1932$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00685$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1932 = 0.1932$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Зола

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.21$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 232.98$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.21 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0457$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 20$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0457 \cdot 20 \cdot 60 / 1200 = 0.0457$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 232.98 \cdot (1 - 0) = 0.1288$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0457$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.1932 + 0.1288 = 0.322$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Зола

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 8600$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 60$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 25$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 25 / 24 = 2.083$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 8600 \cdot (1 - 0.85) = 3.05$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 8600 \cdot (365 - (60 + 2.083)) \cdot (1 - 0.85) = 56.4$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0457 + 3.05 = 3.096$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.322 + 56.4 = 56.7$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 56.7 = 22.7$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 3.096 = 1.238$

Таблица 8.9

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.238	22.7

V. Расчет выбросов от стоянки автотранспортных средств (Источник № 6004)

Источник загрязнения N 6004, ДВС мусоровоза

Источник выделения N 6004 04, Стационарная работа мусоровоза

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п [21].
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4). Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п [22].

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КамАЗ-53212	Дизельное топливо	3	1
ИТОГО : 3			

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -20$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.25$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 3$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 2$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 3$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 2$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 2$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4.3 \cdot 3 + 1.5 \cdot 2 = 41.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.25 \cdot 41.3 \cdot 3 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00279$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.3 \cdot 2 + 1.3 \cdot 4.3 \cdot 3 + 1.5 \cdot 2 = 28.37$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 28.37 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01576$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 3 + 0.25 \cdot 2 = 7.62$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.25 \cdot 7.62 \cdot 3 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000514$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 3 + 0.25 \cdot 2 = 5.22$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.22 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0029$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 3 + 0.5 \cdot 2 = 24.14$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.25 \cdot 24.14 \cdot 3 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00163$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 2 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 3 + 0.5 \cdot 2 = 16.34$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.34 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00908$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00163 = 0.001304$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00908 = 0.00726$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00163 = 0.000212$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00908 = 0.00118$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 3 + 0.02 \cdot 2 = 2.71$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.25 \cdot 2.71 \cdot 3 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000183$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 3 + 0.02 \cdot 2 = 1.81$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.81 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001006$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.49$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.072$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.49 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.49 \cdot 3 + 0.072 \cdot 2 = 4.505$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.25 \cdot 4.505 \cdot 3 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000304$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.49 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.49 \cdot 3 + 0.072 \cdot 2 = 3.035$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.035 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001686$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -20$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn , сут	Nk , шт	A	$Nk1$, шт.	$L1$, км	$L1n$, км	Txs , мин	$L2$, км	$L2n$, км	Txt , мин	
90	3	0.25	1	5	3	2	2	3	2	
ЗВ	Mxx , г/мин	ML , г/км	$г/с$		$т/год$					
0337	1.5	4.3	0.01576		0.00279					
2732	0.25	0.8	0.0029		0.000514					
0301	0.5	2.6	0.00726		0.001304					
0304	0.5	2.6	0.00118		0.000212					
0328	0.02	0.3	0.001006		0.000183					
0330	0.072	0.49	0.001686		0.000304					

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 20$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 215$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.25$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 3$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 2$
 Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 3$
 Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 2$
 Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 5$
 Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 2$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 3 + 1.5 \cdot 2 = 34.15$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.25 \cdot 34.15 \cdot 3 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.00551$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 2 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 3 + 1.5 \cdot 2 = 23.65$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 23.65 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01314$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.7$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 3 + 0.25 \cdot 2 = 6.73$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.25 \cdot 6.73 \cdot 3 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.001085$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 3 + 0.25 \cdot 2 = 4.63$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.63 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00257$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 3 + 0.5 \cdot 2 = 24.14$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.25 \cdot 24.14 \cdot 3 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.00389$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 2 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 3 + 0.5 \cdot 2 = 16.34$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.34 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00908$
 С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00389 = 0.00311$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00908 = 0.00726$

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

Валовый выброс, т/год, $M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00389 = 0.000506$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00908 = 0.00118$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 3 + 0.02 \cdot 2 = 1.82$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.25 \cdot 1.82 \cdot 3 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.0002935$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 3 + 0.02 \cdot 2 = 1.22$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.22 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000678$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.39$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.072$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.39 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.39 \cdot 3 + 0.072 \cdot 2 = 3.615$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.25 \cdot 3.615 \cdot 3 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.000583$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.39 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.39 \cdot 3 + 0.072 \cdot 2 = 2.445$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.445 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001358$

Таблица 8.10

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn , сут	Nk , шт	A	$Nk1$, шт.	$L1$, км	$L1n$, км	Txs , мин	$L2$, км	$L2n$, км	Txm , мин	
215	3	0.25	1	5	3	2	2	3	2	
$ЗВ$	Mxx , г/мин	ML , г/км	$г/с$			$т/год$				
0337	1.5	3.5	0.01314			0.00551				
2732	0.25	0.7	0.00257			0.001085				
0301	0.5	2.6	0.00726			0.00311				
0304	0.5	2.6	0.00118			0.000506				
0328	0.02	0.2	0.000678			0.0002935				
0330	0.072	0.39	0.001358			0.000583				

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, $DN = 60$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.25$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 3$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 2$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 3$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 2$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 2$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.87$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.87 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 3 + 1.5 \cdot 2 = 37.44$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.25 \cdot 37.44 \cdot 3 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.001685$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.87 \cdot 2 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 3 + 1.5 \cdot 2 = 25.83$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 25.83 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01435$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 3 + 0.25 \cdot 2 = 6.91$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.25 \cdot 6.91 \cdot 3 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.000311$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 3 + 0.25 \cdot 2 = 4.75$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.75 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00264$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 3 + 0.5 \cdot 2 = 24.14$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.25 \cdot 24.14 \cdot 3 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.001086$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 2 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 3 + 0.5 \cdot 2 = 16.34$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.34 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00908$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001086 = 0.000869$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00908 = 0.00726$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001086 = 0.0001412$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00908 = 0.00118$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.27 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 3 + 0.02 \cdot 2 = 2.443$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.25 \cdot 2.443 \cdot 3 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.00011$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 3 + 0.02 \cdot 2 = 1.633$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.633 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000907$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.441$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.072$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.441 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.441 \cdot 3 + 0.072 \cdot 2 = 4.07$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.25 \cdot 4.07 \cdot 3 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.000183$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.441 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.441 \cdot 3 + 0.072 \cdot 2 = 2.746$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.746 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001526$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn , см	Nk , шт	A	$Nk1$ шт.	$L1$, км	$L1n$, км	Txs , мин	$L2$, км	$L2n$, км	Txm , мин	
60	3	0.25	1	5	3	2	2	3	2	
$ЗВ$	Mxx , г/мин	ML , г/км	$г/с$			$т/год$				
0337	1.5	3.87	0.01435			0.001685				
2732	0.25	0.72	0.00264			0.000311				
0301	0.5	2.6	0.00726			0.000869				
0304	0.5	2.6	0.00118			0.0001412				
0328	0.02	0.27	0.000907			0.00011				
0330	0.072	0.441	0.001526			0.000183				

Таблица 8.11

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00726	0.005283
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00118	0.0008592
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001006	0.0005865
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001686	0.00107
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01576	0.009985
2732	Керосин (654*)	0.0029	0.00191

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -20 градусов С

Согласно п. 24 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63 [9], максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух в случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

8.2 Обоснование предельных показателей физических воздействий на окружающую среду

8.2.1 Обоснование предельных показателей теплового воздействия

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами и обуславливается работой двигателей автотранспорта, осуществляющих разгрузку комплектующих узлов инсинератора. Незначительные объемы и температура выбрасываемых выхлопных газов, кратковременность проведения монтажа и размещение его внутри ангара не могут повлиять на фоновый температурный уровень района расположения полигона.

В процессе эксплуатации инсинератор будет служить источником тепловой энергии мощностью до 50 кВт/час, что позволит использовать эту энергию в качестве источника теплоснабжения ангара.

8.2.2 Обоснование предельных показателей электромагнитного воздействия

Перечень оборудования, применяемого в период монтажа, а также сам инсинератор, не включают в себя источники электромагнитного излучения, способные оказать негативное воздействие на окружающую среду и здоровье обслуживающего персонала.

8.2.3 Обоснование предельных показателей шумового воздействия

Источниками шума *при монтаже* инсинератора являются двигатели автотранспорта, осуществляющего разгрузку и установку инсинератора.

Согласно технологии проведения работ, в ангаре могут одновременно работать автокран и грузовой автотранспорт с работой двигателя на холостом ходу с уровнем создаваемого ими эквивалентного уровня звука 89 и 75 дБА соответственно [23].

Общий уровень шума от работы двигателей автотранспорта составит:

$$L_{\text{экв}} = 10 \log \sum_{i=1}^{i=n} 10^{0.1 L_i}, \quad [24, \text{форм. 3}]$$

Где: $L_{\text{экв}}$ – Эквивалентный уровень звука, создаваемый автотехникой, дБА.

L_i – Эквивалентный уровень звука i -ого источника звука.

n – Число источников шума.

$$L_{\text{экв}} = 10 \log (1 \times 10^{0.1 \times 89} + 1 \times 10^{0.1 \times 75}) = 10 \times \log 825951011,3 = 89,2 \text{ дБА}$$

Уровень шума в жилой зоне рассчитывается по формулам:

$$L_{\text{экв}}^{\text{сел.з.}} = L_{\text{экв}} + D_c - A, \quad [24, \text{форм. 18}]$$

Где: $L_{\text{экв}}^{\text{сел.з.}}$ – Уровень шума в жилой зоне, дБА.

D_c – Поправка для направленных источников шума, при ненаправленных источниках $D_c = 0$.

A – Затухание звука на местности, дБА.

$$A = A_{\text{див.}} + A_{\text{атм.}} + A_{\text{зем.}} + A_{\text{экр.}} \quad [24, \text{форм. 5}]$$

Где: $A_{\text{див.}}$ – Затухание звука из-за геометрической дивергенции (из-за расхождения энергии при излучении в свободное пространство).

$A_{\text{атм.}}$ – Затухание звука из-за звукопоглощения атмосферой.

$A_{\text{зем.}}$ – Затухание звука из-за влияния земли.

$A_{\text{экр.}}$ – Затухание звука из-за экранирования звука.

Затухание звука из-за геометрической дивергенции:

$$A_{\text{див.}} = 20 \log \left(\frac{d}{d_0} \right) + 11,$$

Где: d_0 – Опорное расстояние ($d_0 = 1$ м).

d – Расстояние от источника до приемника звука (расстояние до жилой зоны 3300 м).

$$A_{\text{див.}}^{\text{сел.з.}} = 20 \log (3300/1) + 11 = 81,4 \text{ дБА}$$

Затухание звука из-за экранирования звука (стенами ангара) определено по кривым рис. 8 [24] в зависимости от числа Френеля N и вида источника шума.

$$N = 2\delta/\lambda, \quad [24, \text{форм. 10}]$$

Где δ – разность длин путей звукового луча, м.

λ – длина звуковой волны, м. Для автомобилей λ равно 0,84.

$$\delta = (a + b) - c, \quad [24, \text{форм. 11}]$$

где a – кратчайшее расстояние между акустическим центром источника шума и верхней кромкой экрана, м.

b - кратчайшее расстояние между расчетной точкой и верхней кромкой экрана, м.

c - кратчайшее расстояние между акустическим центром источника шума и расчетной точкой, м.

Расстояния a , b и c определяются по формулам:

$$a = \sqrt{(a')^2 + (H_{\text{эк}} - H_{\text{иш}})^2}, \quad [24, \text{форм. 12}]$$

$$b = \sqrt{(b')^2 + (H_{\text{эк}} - H_{\text{рт}})^2}, \quad [24, \text{форм. 13}]$$

$$c = \sqrt{(a' + b')^2 + (H_{\text{рт}} - H_{\text{иш}})^2}, \quad [24, \text{форм. 14}]$$

где a' , b' – длина проекции расстояния соответственно a , b на горизонтальную плоскость - 94 и 18 м соответственно.

$H_{\text{эк}}$ – отметка уровня верхней кромки экрана – 7,5 м.

$H_{\text{иш}}$ – отметка уровня акустического центра источника шума - 1 м.

$H_{\text{рт}}$ – отметки уровня расчетной точки, м. Расчет выполнен в двух расчетных точках: на уровне на уровне 1,5 м.

На уровне 1,5 м:

$$a = \sqrt{94^2 + (7,5 - 1)^2} = 94,22 \text{ м}$$

$$b = \sqrt{18^2 + (7,5 - 1,5)^2} = 18,97 \text{ м}$$

$$c = \sqrt{(94 + 18)^2 + (1,5 - 1)^2} = 112,0 \text{ м}$$

$$\Delta = (94,22 + 18,97) - 112,0 = 1,19 \text{ м}$$

$$N = 2 \times 1,19 / 0,84 = 2,83$$

Затухание звука из-за экранирования звука $A_{\text{эк}}$ по кривой 2 рис. 8 [24] в зависимости от числа Френеля N , равного 2,83 будет равно 17,0 дБА.

Затухание звука на местности без учета затухания звука из-за звукопоглощения атмосферой и из-за влияния земли составит:

$$A = 81,4 + 17,0 = 98,4 \text{ дБА}$$

Эквивалентный уровень звука в районе ближайшей жилой зоны пос. Чкалово в период монтажа инсинератора составит:

На уровне 1-го этажа (1,5 м):

$$L_{\text{ЭКВ}}^{\text{сел.з.}} = 94,2 - 98,4 = -4,2 \text{ дБА}$$

Т. е, в ближайшей жилой зоне пос. Чкалово шумовое воздействие от монтажа инсинератора оказываться не будет.

В период эксплуатации ожидаемый уровень шумового воздействия от работы инсинератора по литературным источникам составит 85 дБА.

Общий уровень шума от работы инсинератора составит:

$$L_{\text{ЭКВ}} = 10 \log 1 \times 10^{0,1 \times 85} = 85,0 \text{ дБА}$$

Эквивалентный уровень звука в районе ближайшей жилой зоны пос. Чкалово составит с учетом экранирования звука составит:

На уровне 1-го этажа (1,5 м):

$$L_{\text{ЭКВ}}^{\text{сел.з.}} = 85,0 - 98,4 = -13,4 \text{ дБА}$$

Таким образом, в ближайшей жилой зоне пос. Чкалово шумовое воздействие даже без учета затухания звука из-за звукопоглощения атмосферой и из-за влияния земли в период эксплуатации инсинератора будет отсутствовать.

8.2.4 Обоснование предельных показателей вибрационного воздействия

В период монтажа основным значимым источником вибрационного воздействия будет передвижение автотранспорта по территории полигона. Однако возникающие при этом вибрационные колебания, значительно гасятся на суглинистых грунтах, в практическом отображении, не выходя за границы участка проведения работ.

Учитывая данный фактор, удаленность от жилой зоны и кратковременность периода монтажа, можно прогнозировать, что вибрационное воздействие на ближайшую жилую застройку будет в пределах допустимых уровней.

В период эксплуатации инсинератор не является источником вибрации, следовательно, изменения уровня вибрационного воздействия предприятия на жилую застройку не будет.

8.2.5 Обоснование предельных показателей радиационного воздействия

При монтаже инсинератора источники радиационного загрязнения отсутствуют.

При эксплуатации сам инсинератор не является источником радиационного воздействия, утилизируемые отходы подвергаются дозиметрическому контролю с помощью дозиметра-радиометра бытового МКС-01СА1Б.

8.3 Обоснование выбора операций по управлению отходами

Отходы, подлежащие сжиганию в инсинераторе, не входят в Перечень отходов, не подлежащих энергетической утилизации, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 18 марта 2021 года № 70 [7].

Согласно ст. 319 [1] под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;

7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;

8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Все операции по управлению отходами, образующимися в период эксплуатации инсинератора, сведены в *Таблицу 8.12*.

Таблица 8.12

Твердые бытовые отходы		
1	Накопление отходов на месте их образования:	Ангар Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала
2	Сбор отходов:	В металлическом контейнере (емкости) с крышко
3	Транспортировка отходов:	Вручную на линию сортировки ТБО
4	Восстановление отходов:	Ручная сортировка по видам (компонентам)ТБО, утилизация пищевых отходов
5	Удаление отходов	На полигоне ТБО размещается зола от сжигания в инсинераторе
6	Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5):	Производится сортировка - разделение ТБО по видам отходов (отходы пластика, ПЭТ-упаковки, стеклбоя и пр), утилизация пищевых отходов
7	Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и удалению отходов:	Сбор в специальном закрытом контейнере, восстановление на линии сортировки и в инсинераторе, удаление золы на полигон ТБО
8	Сортировка (с обезвреживанием):	На существующей линии сортировки
Промасленная ветошь		
1	Накопление отходов на месте их образования:	В металлической емкости с крышкой в ангаре
2	Сбор отходов:	В металлической емкости с крышкой в ангаре
3	Транспортировка отходов:	Автотранспортом
4	Восстановление отходов:	Не предусмотрено
5	Удаление отходов	Передача специализированному предприятию
6	Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1. , 2. , 4. и 5 настоящего пункта:	Не производятся
7	Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и удалению отходов:	Передача специализированному предприятию
8	Сортировка (с обезвреживанием):	Не обезвреживаются
Зола от инсинерации отходов		
1	Накопление отходов на месте их образования:	Склад золы
2	Сбор отходов:	Склад золы
3	Транспортировка отходов:	На полигон ТБО автотранспортом
4	Восстановление отходов:	Не предусмотрено
5	Удаление отходов	На полигон ТБО автотранспортом

6	Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1. , 2. , 4. и 5 настоящего пункта:	Не производятся
7	Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и удалению отходов:	Сбор на открытом складе золы, удаление на полигон ТБО
8	Сортировка (с обезвреживанием):	Не обезвреживается
Отходы огнеупорной обмуровки		
1	Накопление отходов на месте их образования:	На площадке склада в ангаре
2	Сбор отходов:	На площадке склада в ангаре
3	Транспортировка отходов:	Автотранспортом
4	Восстановление отходов:	Не предусмотрено
5	Удаление отходов	Передача специализированному предприятию
6	Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1. , 2. , 4. и 5 настоящего пункта:	Не производятся
7	Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и удалению отходов:	Передача специализированному предприятию
8	Сортировка (с обезвреживанием):	Не обезвреживаются
Металлическая тара из-под жидкого топлива		
1	Накопление отходов на месте их образования:	На площадке склада в ангаре
2	Сбор отходов:	На площадке склада в ангаре
3	Транспортировка отходов:	Автотранспортом
4	Восстановление отходов:	Не предусмотрено
5	Удаление отходов	Передача специализированному предприятию
6	Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1. , 2. , 4. и 5 настоящего пункта:	Не производятся
7	Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и удалению отходов:	Передача специализированному предприятию
8	Сортировка (с обезвреживанием):	Не обезвреживаются

9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ

Расчет объемов образования ТБО

Расчет объема образования производится в соответствии с п. 2.44 Приложения № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п [25]. Норма образования (m_1) БО определяется с учетом удельных санитарных норм образования БО на

промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на 1-го человека и средней плотности отходов – 0,25 т/м³.

Согласно «Методике по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов» Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221-ө [26], приказу и. о. Министра энергетики РК от 19 июля 2016 г. № 332 «Об утверждении критериев отнесения отходов потребления ко вторичному сырью» [27] морфологический состав ТБО включает несколько видов коммунально-бытовых отходов, приведенных в Таблице 9.1.

Таблица 9.1

Морфологический состав ТБО

№№	Виды ТБО	Содержание, %
	ТБО, в том числе:	100,0
1	Вторсырье:	47,0
	- Бумага и картон	34,0
	- Дерево	1,5
	- Черный металлолом	3,0
	- Цветной металлолом	1,5
	- Стекло	3,0
	- Пластмассы	4,0
2	Пищевые отходы	35,0
3	Текстиль	5,0
4	Кости	2,0
5	Кожа, резина	1,0
6	Камни	1,0
7	Прочее	2,0
8	Отсев (менее 15 мм)	7,0

Морфологический состав образующихся в процессе непроизводственной деятельности обслуживающего персонала ТБО не включает такие виды коммунально-бытовых отходов, как камни, отсев, «прочее», «дерево», кожу, резину, черный металлолом (15,5%). Поэтому при расчете объемов образования учтено их отсутствие в составе ТБО.

Кроме того, весь объем ТБО, образующийся при непроизводственной деятельности персонала, подлежит сортировке по месту их образования здесь же в ангаре на существующей сортировочной линии. После сортировки все виды вторсырья пакетируются и отгружаются потребителям. Не подлежащая ремонту спецодежда используется повторно для обтирки рук сортировщиков. Пищевые отходы (в случае их наличия) подлежат утилизации в инсинераторе, образующаяся зола будет захоронена на полигоне ТБО.

Таблица 9.2

Объем образования ТБО

Параметры	Значения
Численность персонала, чел	15
Норматив образования ТБО, м ³ /год	0,3
Средняя плотность отходов, т/м ³	0,25
Отсутствующие виды ТБО, %	15,5
Образование ТБО, тонн/год	0,174

Расчет объемов накопления ветоши промасленной

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год} \quad [25, \text{ п. 2.32.}] \quad \text{Где: } M=0,12M_o \quad W=0,15M_o$$

Таблица 9.3

Объем накопления промасленной ветоши

Параметры	Значения
Количество ветоши, т/год	0,02
Норматив содержания в ветоши масел, т	0,0024
Нормативное содержание в ветоши влаги, т	0,003
Объем образования промасленной ветоши, т/год	0,025

Расчет объемов образования золы от инсинерации отходов

Таблица 9.4

Объем накопления золы от инсинерации отходов

Параметры	Значения
Объем утилизируемых отходов, т/год	4659,6
Объем пищевых отходов, образующихся от непроеизводственной деятельности персонала на полигоне, т/год	0,394
Выход золы, %	5
Объем образования золы от инсинерации отходов, т/год	233,0

Расчет образования отходов огнеупорной обмуровки

Отход образуется при капитальном ремонте кладки, ориентировочно 1 раз в 5 лет. Количество отходов рассчитывается, исходя из размеров инсинератора, поверхности и объема занимаемых обмуровкой, типа обмуровки. Поверхность F инсинератора, м², определяется по формуле:

$$F = 2 \cdot H \cdot (b + l), \quad [25, \text{п. 2.14.}]$$

где b, l, H – ширина, длина, высота инсинератора, м.

Количество обмуровки, т, определяется по формуле:

$$M = F \cdot m \cdot 0.001$$

где m – масса обмуровки 1 м², кг/м².

Таблица 9.5

Объем образования отходов огнеупорной обмуровки

Параметры	Ед. изм.	Значения
Длина печи	м	6,0
Ширина печи	м	1,7
Высота печи (без трубы)	м	3,1
Площадь поверхности печи	м ²	47,74
Масса 1 м ² шамотной обмуровки	кг/ м ²	100,0
Объем образования отходов обмуровки	т/5 лет	4,774

Расчет образования отработанной металлической тары из-под топлива

Объем образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \alpha_i, \text{ тонн} \quad [25, \text{п. 2.35}]$$

Где: M_i – масса i -го вида тары, т/год;

n – число видов тары;

M_{ki} – масса топлива в i -той таре, т/год;

α_i – содержание остатков масла в i -той таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Бараны изготавливаются из холоднокатаной стали, поэтому являются очень прочными, имеющими продолжительный срок эксплуатации (до 5 лет), устойчивыми к механическим воздействиям. Бараны будут использоваться многократно: из-под дизельного топлива пустые будут вновь заполняться на АЗС, из-под отработанных масел - будут возвращаться поставщикам отработанного масла в обмен на партию отработанных масел.

Таблица 9.6

Объемы образования металлической тары из-под топлива

Показатели	Ед. изм.	Значение
Расход жидкого топлива	т/год	144,0
Вес стального барабана объемом 200 л	т	0,0143
Содержание остатков топлива в таре	доли	0,01
Количество используемых барабанов (принимается по данным заказчика)	шт.	20
Срок эксплуатации тары	лет	5
Всего тары из-под топлива	т/год	0,345

Лимиты накопления отходов, образующихся при работе инсинератора, приведены в Таблице 9.7.

Таблица 9.7

Лимиты накопления отходов в период эксплуатации инсинератора

№	Наименование промплощадки	Наименование отхода (код)	Год накопления	Место накопления	Нормативные объемы накопления отходов, т/год
1	Полигон ТБО, ангар	ТБО 20 03 01	6,5 мес. 2022	Ангар, контейнер для ТБО	0,094
2	Полигон ТБО, ангар	Промасленная ветошь 15 02 02*	6,5 мес. 2022	Ангар, металлическая бочка	0,014
3	Полигон ТБО, ангар	Зола 19 01 12	6,5 мес. 2022	Склад золы	126,208
4	Полигон ТБО, ангар	Металлическая тара из-под жидкого топлива 15 01 10*	6,5 мес. 2022	Ангар, складская площадка	0,187
	Итого		6,5 мес. 2022		126,503
5	Полигон ТБО, ангар	ТБО 20 03 01	2023	Ангар, контейнер для ТБО	0,174
6	Полигон ТБО, ангар	Промасленная ветошь 15 02 02*	2023	Ангар, металлическая бочка	0,025
7	Полигон ТБО, ангар	Зола 19 01 12	2023	Склад золы	233,0
8	Полигон ТБО, ангар	Металлическая тара из-под жидкого топлива 15 01 10*	2023	Ангар, складская площадка	0,345
	Итого		2023		233,544
9	Полигон ТБО, ангар	ТБО 20 03 01	2024	Ангар, контейнер для ТБО	0,174
10	Полигон ТБО, ангар	Промасленная ветошь 15 02 02*	2024	Ангар, металлическая бочка	0,025
11	Полигон ТБО, ангар	Зола 19 01 12	2024	Склад золы	233,0
12	Полигон ТБО, ангар	Металлическая тара из-под жидкого топлива 15 01 10*	2024	Ангар, складская площадка	0,345
	Итого		2024		233,544
13	Полигон ТБО, ангар	ТБО 20 03 01	2025	Ангар, контейнер для ТБО	0,174



№	Наименование промплощадки	Наименование отхода (код)	Год накопления	Место накопления	Нормативные объемы накопления отходов, т/год
14	Полигон ТБО, ангар	Промасленная ветошь 15 02 02*	2025	Ангар, металлическая бочка	0,025
15	Полигон ТБО, ангар	Зола 19 01 12	2025	Склад золы	233,0
16	Полигон ТБО, ангар	Металлическая тара из-под жидкого топлива 15 01 10*	2025	Ангар, складская площадка	0,345
	Итого		2025		233,544
17	Полигон ТБО, ангар	ТБО 20 03 01	2026	Ангар, контейнер для ТБО	0,174
18	Полигон ТБО, ангар	Промасленная ветошь 15 02 02*	2026	Ангар, металлическая бочка	0,025
19	Полигон ТБО, ангар	Зола 19 01 12	2026	Склад золы	233,0
20	Полигон ТБО, ангар	Металлическая тара из-под жидкого топлива 15 01 10*	2026	Ангар, складская площадка	0,345
	Итого		2026		233,544
21	Полигон ТБО, ангар	ТБО 20 03 01	2027	Ангар, контейнер для ТБО	0,174
22	Полигон ТБО, ангар	Промасленная ветошь 15 02 02*	2027	Ангар, металлическая бочка	0,025
23	Полигон ТБО, ангар	Зола 19 01 12	2027	Склад золы	232,98
24	Полигон ТБО, ангар	Отходы обмуровки 16 11 06	2027	Ангар, складская площадка	4,774
25	Полигон ТБО, ангар	Металлическая тара из-под жидкого топлива 15 01 10*	2027	Ангар, складская площадка	0,345
	Итого		2027		238,318
26	Полигон ТБО, ангар	ТБО 20 03 01	2028	Ангар, контейнер для ТБО	0,174
27	Полигон ТБО, ангар	Промасленная ветошь 15 02 02*	2028	Ангар, металлическая бочка	0,025
28	Полигон ТБО, ангар	Зола 19 01 12	2028	Склад золы	233,0



№	Наименование промплощадки	Наименование отхода (код)	Год накопления	Место накопления	Нормативные объемы накопления отходов, т/год
29	Полигон ТБО, ангар	Металлическая тара из-под жидкого топлива 15 01 10*	2028	Ангар, складская площадка	0,345
	Итого		2028		233,544
30	Полигон ТБО, ангар	ТБО 20 03 01	2029	Ангар, контейнер для ТБО	0,174
31	Полигон ТБО, ангар	Промасленная ветошь 15 02 02*	2029	Ангар, металлическая бочка	0,025
32	Полигон ТБО, ангар	Зола 19 01 12	2029	Склад золы	233,0
33	Полигон ТБО, ангар	Металлическая тара из-под жидкого топлива 15 01 10*	2029	Ангар, складская площадка	0,345
	Итого		2029		233,544
34	Полигон ТБО, ангар	ТБО 20 03 01	2030	Ангар, контейнер для ТБО	0,174
35	Полигон ТБО, ангар	Промасленная ветошь 15 02 02*	2030	Ангар, металлическая бочка	0,025
36	Полигон ТБО, ангар	Зола 19 01 12	2030	Склад золы	233,0
37	Полигон ТБО, ангар	Металлическая тара из-под жидкого топлива 15 01 10*	2030	Ангар, складская площадка	0,345
	Итого		2030		233,544
38	Полигон ТБО, ангар	ТБО 20 03 01	2031	Ангар, контейнер для ТБО	0,174
39	Полигон ТБО, ангар	Промасленная ветошь 15 02 02*	2031	Ангар, металлическая бочка	0,025
40	Полигон ТБО, ангар	Зола 19 01 12	2031	Склад золы	233,0
41	Полигон ТБО, ангар	Металлическая тара из-под жидкого топлива 15 01 10*	2031	Ангар, складская площадка	0,345
	Итого		2031		233,544
42	Полигон ТБО, ангар	ТБО 20 03 01	5,5 мес. 2032	Ангар, контейнер для ТБО	0,080

№	Наименование промплощадки	Наименование отхода (код)	Год накопления	Место накопления	Нормативные объемы накопления отходов, т/год
43	Полигон ТБО, ангар	Промасленная ветошь 15 02 02*	5,5 мес. 2032	Ангар, металлическая бочка	0,011
44	Полигон ТБО, ангар	Зола 19 01 12	5,5 мес. 2032	Склад золы	106,792
45	Полигон ТБО, ангар	Отходы обмуровки 16 11 06	5,5 мес. 2032	Ангар, складская площадка	2,188
46	Полигон ТБО, ангар	Металлическая тара из-под жидкого топлива 15 01 10*	5,5 мес. 2032	Ангар, складская площадка	0,158
	Итого		5,5 мес. 2032		109,229

10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Захоронению на полигоне ТБО подлежит зола от сжигания отходов в инсинераторе, лимиты ее захоронения приведены в *Таблице 10.1*.

Таблица 10.1

Лимиты захоронения золы в период эксплуатации инсинератора

№	Наименование промплощадки	Наименование отхода (код)	Год накопления	Место захоронения	Нормативные объемы захоронения отходов, т/год
1	Полигон ТБО	Зола 19 01 12	6,5 мес. 2022	Полигон ТБО	126,208
	Итого		6 мес. 2022		126,208
2	Полигон ТБО	Зола 19 01 12	2023	Полигон ТБО	233,000
	Итого		2023		233,000
3	Полигон ТБО	Зола 19 01 12	2024	Полигон ТБО	233,000
	Итого		2024		233,000
4	Полигон ТБО	Зола 19 01 12	2025	Полигон ТБО	233,000
	Итого		2025		233,000
5	Полигон ТБО	Зола 19 01 12	2026	Полигон ТБО	233,000
	Итого		2026		233,000

№	Наименование промплощадки	Наименование отхода (код)	Год накопления	Место захоронения	Нормативные объемы захоронения отходов, т/год
6	Полигон ТБО	Зола 19 01 12	2027	Полигон ТБО	233,000
	Итого		2027		233,000
7	Полигон ТБО	Зола 19 01 12	2028	Полигон ТБО	233,000
	Итого		2028		233,000
8	Полигон ТБО	Зола 19 01 12	2029	Полигон ТБО	233,000
	Итого		2029		233,000
9	Полигон ТБО	Зола 19 01 12	2030	Полигон ТБО	233,000
	Итого		2030		233,000
10	Полигон ТБО	Зола 19 01 12	2031	Полигон ТБО	233,000
	Итого		2031		233,000
11	Полигон ТБО	Зола 19 01 12	5,5 мес. 2032	Полигон ТБО	106,792
	Итого		5,5 мес. 2032		106,792

11. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

Аварийная ситуация – сочетание условий и обстоятельств, создающих угрозу возникновения аварий и других происшествий, которые могут привести к взрыву, пожару, отравлению, гибели или травмированию (заболеванию) людей, животных, потерям материальных ценностей. Потенциальные аварийные ситуации могут быть вызваны воздействиями как природных, так и антропогенных факторов.

1) Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают в результате нарушения регламента проведения работ, нарушения правил техники безопасности и противопожарной безопасности.

Потенциально возможные виды отклонений, аварийных ситуаций, возникающих при эксплуатации инсинератора, представлены в *Таблице 11.1*. В период монтажа вероятность возникновения аварийных ситуаций и отклонений исключена.

Таблица 11.1

**Перечень потенциально возможных отклонений, аварийных ситуаций
в период эксплуатации инсинератора**

Источник возникновения отклонения, аварийной ситуации	Вероятные отклонения, аварийные ситуации	Вероятность возникновения отклонения, аварийной ситуации
Автотранспорт	Возгорание разливов и утечек ГСМ, образующихся при стоянке неисправного автотранспорта и при нарушении герметичности емкостей	Низкая
Емкости для хранения топлива		
Линия сортировки отходов	Нарушение загрузки в инсинератор отходов за счет обрыва загруженной конвейерной ленты или ее пробуксовки	Средняя
	Нарушения по видовому составу утилизируемых отходов	Средняя
Система топливоподачи инсинератора	Нарушения режимов топливосжигания	Средняя
Склад золы	Нарушения графика вывоза на полигон ТБО	Низкая

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций в период проведения эксплуатации подобных инсинераторов показал, что вероятность возникновения аварийных ситуаций крайне мала, и в случае их возникновения масштаб воздействия будет ограничиваться территорией ангара. Риска последствий аварийных ситуаций для персонала, окружающей среды нет.

При этом готовность к различным сценариям возникновения и развития неблагоприятных событий и подготовка сценариев реагирования на эти события позволяют максимально снизить риск возникновения аварий и ущерб от них. Готовность к аварийным ситуациям определяется планом ликвидации аварий, инструкциями по противопожарной безопасности, технике безопасности.

2) Опасными природными явлениями являются землетрясения, ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки и грозовые явления, оползни и пр. На территории Карагандинской области исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней ввиду отсутствия горных массивов, но существует подверженность риску возникновения паводков, сильной жары и засухи, буранов и метелей, ливневых дождей, ураганных ветров (Рис. 11. 1).

Ни одно из данных природных стихийных бедствий не вызовет существенных вредных воздействий на окружающую среду, т. к. никоим образом не будет оказывать влияние на реализацию намечаемой деятельности. Лишь при ливневых дождях есть риск

повышения влажности поступаемых на инсинерацию отходов. В этом случае будет снижен объем сжигаемых отходов и увеличена продолжительность их обработки в камере сжигания за счет регулировки и контроля скорости вращения и температуры.

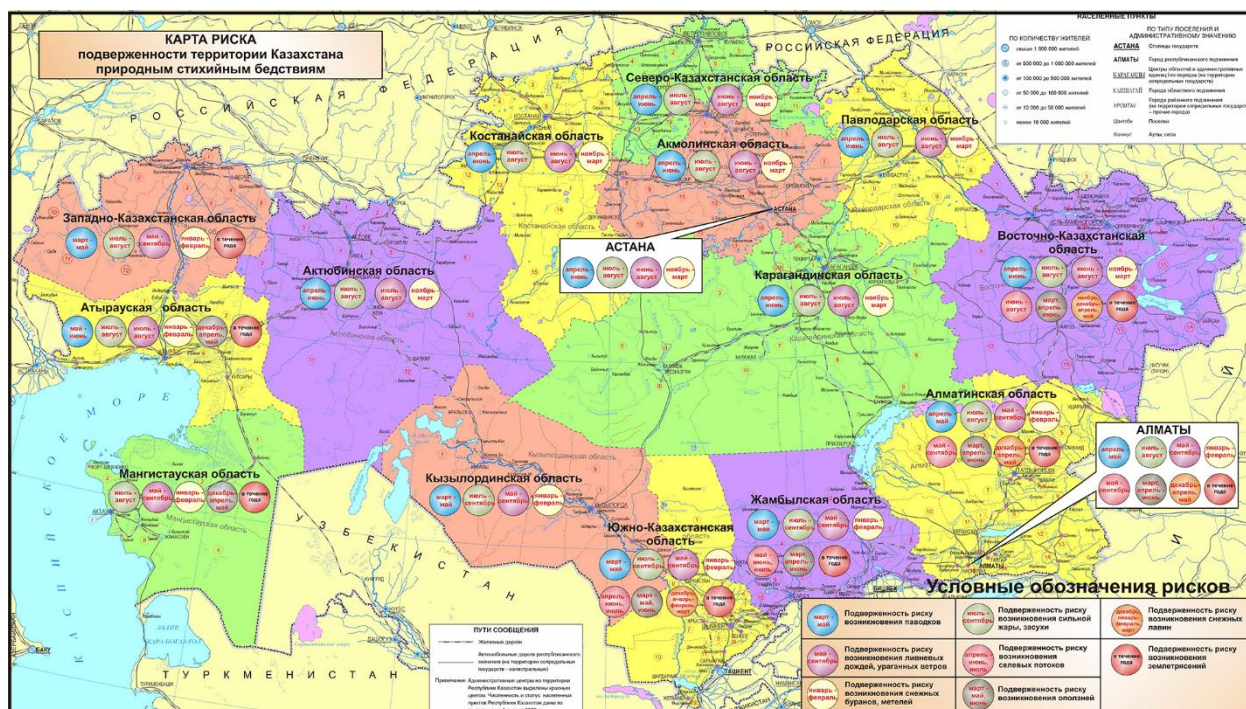


Рис. 11.1 - Карта риска подверженности территории Казахстана природным стихийным бедствиям

Согласно карте общего сейсмического районирования территории Казахстана, разработанной Нусиповым Е. Н., Тимуш А. В., Сыдыковым А. С., Шацкиным В. И., Садыковой А. Б. (Рис. 11.2), рассматриваемая территория находится в зоне 5-ти балльной сейсмической активности (по шкале MSK-64). Тип морфоструктур 6 - платформа щит – денудационные равнины, без региональных разломов и сдвигов. Казахстанская платформа палеозойского возраста характеризуется поверхностным залеганием складчатого платформенного фундамента. Денудационные равнины свойственны тем платформам или их участкам, которые на протяжении почти всей своей истории испытывали тенденцию к поднятию. Поверхность денудационных равнин представляет нижний складчатый этаж платформ, имевший в далеком прошлом горный рельеф, а затем превращенный процессами выветривания в пенеплен. Сейсмичность в баллах макросейсмической шкалы интенсивности MSK64 для периода повторяемости 475 и 2475 лет – менее 6 баллов. Территория полигона ТБО расположена на участке без сейсмических воздействий.

3) Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него крайне низкая. Приведенный в Таблице 11.1 перечень потенциально возможных аварийных и нештатных ситуаций может вызвать

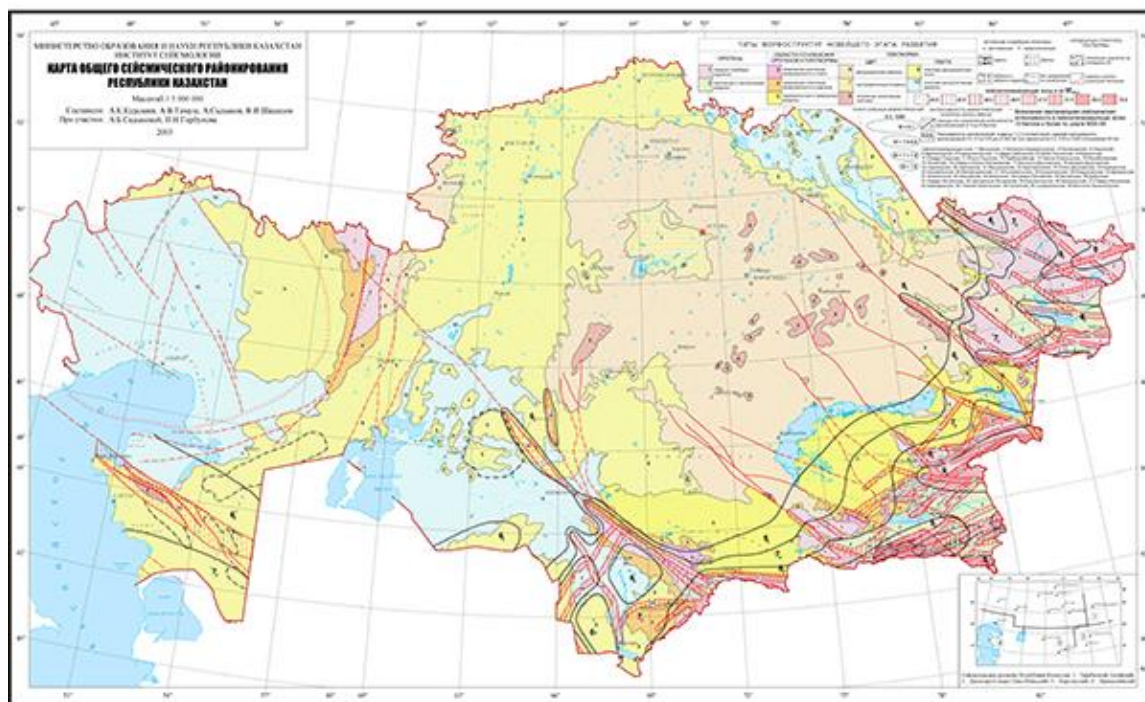


Рис. 11.2 - Карта общего сейсмического районирования территории Казахстана

следующие кратковременные неблагоприятные последствия: загрязнение парами нефтепродуктов воздуха на рабочих местах, загрязнение просыпями отходов участка линии сортировки. Из-за сильных буранов и метелей возможно закрытие дорог и прекращение доставки ТБО на полигон, в связи с чем будет остановлена работа линии сортировки и инсинератора.

4) В результате потенциально возможных аварийных и нештатных ситуаций могут возникнуть следующие неблагоприятные последствия для окружающей среды: дополнительные выбросы загрязняющих веществ из-за возгорания утечек ГСМ и нарушения режимов топливосжигания, утечки отработанного масла и дизтоплива и необходимость их локализации с образованием и необходимостью утилизации опасных отходов – загрязненных нефтепродуктами опилок и песка.

5) Примерные масштабы неблагоприятных последствий – локальные, в пределах промплощадки.

6) Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий сводятся к следующим мероприятиям:

- разработка плана ликвидации аварий с проведением учебных тренировок по действиям персонала и организации действий по ликвидации последствий аварий;
- проведение персоналу инструктажа по технике безопасности и противопожарной безопасности на регулярной основе;

- осуществление в рамках ПЭК операционного мониторинга герметичности емкостей, своевременного прохождения технического осмотра автотранспорта, проведения планово-предупредительных ремонтов узлов линии сортировки.

7) На полигоне разработан План ликвидации аварий, в котором приведены меры по ликвидации последствий инцидентов, аварий, предотвращению и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности персонала.

В целом мероприятия по ликвидации последствий инцидентов, аварий должны сводиться к следующему:

- остановка работ;
- оповещение руководства участка работ;
- ликвидация аварийной ситуации;
- ликвидация причин аварии;
- восстановление участка работ до рабочих условий, сбор и утилизация образовавшихся отходов.

С целью противопожарной защиты в ангаре устанавливаются огнетушители, ящики с песком и соответствующий противопожарный инвентарь согласно нормативным требованиям.

8) Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов, аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями.

В качестве профилактических мер по предотвращению инцидентов и аварий и исключению их последствий предусмотрен ряд мер, в том числе обучение персонала правилам техники безопасности и противопожарной безопасности, учебные тренировки, контроль со стороны руководителей за соблюдением регламента ведения работ, состоянием автопарка и графика ремонтов оборудования.

Согласно п. 15, 16 «Экологических требований к эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов», утвержденных приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 августа 2021 года № 320 [6] при инциденте или аварии, которые оказывают значительное влияние на окружающую среду, оператором объекта обеспечивается:

- 1) незамедлительное информирование уполномоченного органа в области охраны окружающей среды;
- 2) принятие мер по ограничению экологических последствий и по предотвращению потенциальных инцидентов или аварий;

Если несоответствие условиям разрешения представляет непосредственную опасность для здоровья человека или создает угрозу неблагоприятного воздействия на окружающую среду, эксплуатация объекта приостанавливается до устранения нарушений.

12. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Основным существенным воздействием при энергетической утилизации отходов является воздействие на атмосферный воздух.

Для предотвращения, сокращения, смягчения воздействия на атмосферу предлагается выполнение ряда мер:

- контроль режима сжигания топлива в инсинераторе;
- соблюдение регламента энергетической утилизации отходов;
- проведение ежемесячных планово-предупредительных ремонтов оборудования;
- своевременный ремонт автотранспорта и ежегодное проведение его технического осмотра;
- контроль уровня токсичности выхлопных газов двигателей внутреннего сгорания автотранспорта;
- ведение внутреннего производственного контроля.

13. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Намечаемая деятельность будет осуществлена на территории действующего полигона ТБО в закрытом ангаре. Движение автотранспорта обеспечивается по существующим дорогам.

На территории полигона представители флоры и фауны отсутствуют. Снос зеленых насаждений не предусмотрен.

В связи с этим угроза потери биоразнообразия на территории проектируемого объекта отсутствует, и, соответственно, проведение мероприятий по его сохранению не требуется.

14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При реализации намечаемой деятельности необратимых воздействий на окружающую среду оказываться не будет. Так, реализация планируемой деятельности не приведет к истощению запасов пресной воды, природных ресурсов, исчезновению каких-либо видов животных, растений, к возникновению озоновых дыр и пр.

Наряду с этим, при энергетической утилизации биоразлагаемых отходов будут предотвращены выбросы парниковых газов (метана, озона) за счет исключения захоронения этих отходов на полигоне.

15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

Согласно ст. 78 [1] послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее - послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

В указанные сроки составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В СЛУЧАЕ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления проведения специальных мероприятий по восстановлению окружающей среды не потребуется, т. к. при реализации намечаемой деятельности земляные работы со срезкой плодородного слоя почвы, срез зеленых насаждений не проводились; не использовались природные и генетические ресурсы, объекты животного и растительного мира.

17. МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Методология оценки воздействия, используемая в настоящем Отчете, обеспечивает основу для характеристики потенциальных экологических и социальных воздействий от реализации намечаемой деятельности. Методология основана на моделях, обычно используемых при оценке воздействия. Оценивается потенциальное воздействие, возникающие в результате запланированных мероприятий и незапланированных

событий. Запланированные включают стандартные и нестандартные действия при реализации намечаемой деятельности, необходимые для эксплуатации или стадии вывода объекта из эксплуатации. Незапланированные события – это те события, возникновение которых не ожидается в ходе обычной деятельности объекта. Методология оценки воздействия планируемой деятельности учитывает значимость воздействия и восприимчивость объектов к воздействию. Понятие вероятности входит в методологию незапланированных событий. Рассматривается вероятность события и вероятность последствий.

В соответствии со ст. 17 [1] экологическая информация означает любую информацию в письменной, визуальной, звуковой, электронной или любой иной материальной формах.

При составлении данного Отчета были использованы следующие источники экологической информации:

- информационные бюллетени о состоянии окружающей среды Карагандинской области РГП «Казгидромет»;
- утвержденные перечни редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных [26];
- утвержденные перечни особо ценных насаждений государственного лесного фонда, уникальных природных водных объектов или их участков, участков недр, представляющих особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность, уникальных единичных объектов растительного мира, имеющих особое научное и (или) историко-культурное значение [27];
- статистические бюллетени Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК;
- геоботанические данные и информация по бонитету почв земельного кадастра и автоматизированной системы государственного земельного кадастра;
- данные МЧС РК по подверженности территории Казахстана природным стихийным бедствиям и т. д.

Полный перечень использованных литературных источников приведен в Списке литературы.

18. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ

При проведении оценки воздействия трудностей, связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний, не возникало.

19. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

1) Мобильная печь-инсинератор будет установлена в существующем ангаре на территории действующего полигона ТБО г. Темиртау, расположенного на территории

Самаркандского сельского округа Бухар-Жырауского района Карагандинской области, на расстоянии 3 км от западной границы г. Темиртау.

Географические координаты расположения полигона: 50°03'26.33"С; 72°50'50.09" В.

Географические координаты планируемого расположения инсинератора (координаты существующего ангара): 50°03'27.02"С; 72°51'08.52" В.



2) Ближайшими населенными пунктами к полигону ТБО являются поселок Чкалово Самаркандского сельского округа и город Темиртау.

По данным акимата Самаркандского сельского округа в пос. Чкалово проживают 292 чел. Основным видом хозяйственной деятельности населения поселка являются сельское хозяйство и животноводство.

Город Темиртау является крупным промышленным и индустриальным центром в республике. Население Темиртау на начало марта 2022 г. составляло 184042 человека.

Выбросы загрязняющих веществ, физические воздействия и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду не будут затрагивать территорию населенных пунктов, а ограничатся ранее установленной санитарно-защитной зоной полигона ТБО.

Участки извлечения природных ресурсов при реализации намечаемой деятельности не затрагиваются, в районе расположения полигона добыча природных ресурсов не осуществляется.

Намечаемая деятельность будет осуществлена на территории действующего полигона ТБО г. Темиртау.

Согласно Приложению 1 к «Правилам ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей», утвержденным Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 31 августа 2021 года № 346 [14] на стационарные источники для сжигания коммунально-бытовых отходов с производительностью до 3 т/час не распространяются

требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями.

3) Инициатор намечаемой деятельности – ТОО «Гордорсервис-Т».

Юридический адрес Заказчика: Карагандинская область, г. Темиртау, пр. Б. Момышулы, 45/2. Тел. +7 (7213) 986-028. E-mail: gordor58@mail.ru.

4) Краткое описание намечаемой деятельности:

а) Вид намечаемой деятельности: энергетическая утилизация ТБО, не подлежащих захоронению на полигоне ТБО.

б) Роторный инсинератор «Веста Плюс» марки ПИр-350.Р — это специализированное устройство с ротационной топочной камерой для термической утилизации как промышленных, так и бытовых отходов.

Физические и технические характеристики инсинератора: длина – 6 м; ширина – 1,7 м; высота (без дымовой трубы) – 3,1 м. Используемое топливо – дизельное топливо и отработанное масло. Расчетный объем сгорания отходов -600 кг/час. Время дожигания несгоревших частиц - 3-5 с. Время работы оборудования - 7766 час/год. Высота газоотводной трубы – 12 м, диаметр – 530 мм.

в) ТБО доставляются на полигон и выгружаются на специальной площадке у головной части линии сортировки. Производится ручная выборка и сортировка компонентов отходов, виды которых не включены в «Перечень отходов, не подлежащих энергетической утилизации» [7]. После отсортировки отходы, подлежащие инсинерации, с конвейера сортировочной линии загружаются через загрузочное окно в предварительно разогретый термодесорбер, в котором происходит сгорание отходов при температуре 700–900°C, а во второй - дожигание газов и мельчайших частиц при более высокой температуре 1100–1200°C в течении нескольких секунд, что обеспечивает полное сгорание и разложение сложных органических соединений и не требует установки пылегазоочистного аппарата.

Высокая температура внутри термодесорбера создается за счет сжигания жидкого топлива в автоматической горелке блочной жидкотопливной, а также за счет дополнительного окисления утилизируемых горючих отходов. Расход жидкого топлива на горелку - 20 л/час или 144 тонн/год- по 72 т/год каждого вида топлива.

Для отведения отходящих газов предусмотрена газоотводящая труба высотой 12 м и диаметром 530 мм.

Зола из камеры выгрузки (зольника), расположенной под горизонтальной топкой, ссыпается по лотку на специально отведенную площадку, расположенную у внешней стены ангара, после чего вывозится на захоронение на полигон ТБО.

Ожидаемая производительность инсинератора – 600 кг/час или 4659,6 тонн отходов в год.

Режим работы: 2 смены по 12 часов, с учетом проведения ППР - 353 дня в году.

Потребление электроэнергии предприятием осуществляется согласно ТУ 2111-115 от 16.11.2020 г. от ВЛЮкВ Ф. 10 Подстанции «Северная» (Приложение 8). Усиления

существующей электрической сети в связи с появлением нового источника потребления электрической энергии не требуется.

Потребления природных ресурсов при монтаже и эксплуатации инсинератора не предусматривается.

Сырьем для инсинератора будут являться отходы, не подлежащие захоронению на полигоне ТБО и не включенные в «Перечень отходов, не подлежащих энергетической утилизации», утвержденному Приказом и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 18 марта 2021 года № 70 [7] - пищевые отходы, использованные медицинские маски, промасленный текстиль, и прочие отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (использованные одноразовая одежда, подгузники), поступающие на полигон вместе с ТБО.

д) Отведения дополнительного участка для реализации намечаемой деятельности не требуется. Инсинератор устанавливается в существующем ангаре на территории полигона ТБО. Площадь, занимаемая полигоном, составляет 4,2 га согласно акту на право временного возмездного землепользования № 0169301 от 29.03.2005 г. (Приложение 5). Кадастровый номер земельного участка - 09-140-101-035.

е) На сегодняшний день существуют различные технологии утилизации и переработки пищевых отходов, самыми распространенными из которых являются биопереработка и энергетическая утилизация. Выбор метода энергетической утилизации отходов способом термической обработки является на сегодняшний момент наиболее рациональным вариантом по сравнению с биопереработкой по следующим причинам:

- применим для большого объема отходов;
- имеется возможность постоянной поставки подлежащих инсинерации фракций ТБО;
- соблюдается принцип «близости к источнику» - сырье поступает в инсинератор прямо с линии сортировки вторсырья;
- не требуется отвода дополнительного земельного участка;
- нет необходимости в строительстве зданий, дополнительной линии электропередачи, кислородной станции;
- отсутствует необходимость в обезвреживании и захоронении некомпостируемой части отходов, объем которой составляет значительную часть от исходного количества подлежащих компостированию отходов (до 50%);
- значительно снижается объем отходов - в 20 раз;
- не сопровождается выделением парникового газа - диоксида углерода;
- отсутствует необходимость в отведении больших площадей (например, при рядковом компостировании);
- не требует тщательного выбора места из-за отсутствия источников выделения дурно пахнущего меркоптана;
- образуется незначительный объем выбросов отходящих газов за счет их высокотемпературного дожигания;

- обеспечивается энергосбережение за счет использования выделяемой тепловой энергии для отопления ангара и вторичного использования отработанных масел в качестве топлива;

- имеются достаточные финансовые средства для покрытия дополнительных расходов по сравнению с захоронением отходов;

- имеется квалифицированный персонал;

- не затрагиваются законные интересы и права населения затрагиваемой территории.

Таким образом, наиболее рациональным вариантом реализации намечаемой деятельности является энергетическая утилизация отходов, за счет которой будет снижена нагрузка на окружающую среду за счет снижения объемов захоронения отходов на полигоне ТБО, а также за счет экономии природного топлива для обогрева ангара.

5) Существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду:

а) Существенные воздействия на жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности отсутствуют, ввиду удаленности места реализации намечаемой деятельности от селитебных зон жизнь и здоровье людей, условия их проживания не подвергнутся каким-либо воздействиям.

Здоровье и условия деятельности обслуживающего персонала также не будут подвержены вредным воздействиям. Персонал будет обеспечен всеми необходимыми СИЗ, комфортными и безопасными условиями работы.

б) При производстве монтажных работ изъятия и использования растительности, сноса зеленых насаждений не требуется. Работы будут проводиться на ранее нарушенной территории полигона ТБО, внутри ангара. На территории полигона ТБО растительность практически отсутствует, следовательно, нет заселения территории представителями фауны и путей их миграции.

В районе расположения объекта редких и исчезающих видов растений и деревьев нет; естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. В зоне влияния объекта угрозы редким и исчезающим видам растений нет ввиду их отсутствия.

Редких, исчезающих и занесенных в Красную Книгу животных на территории полигона ТБО нет.

Генетических ресурсов –генетического материала растительного, животного происхождения, содержащего функциональные единицы наследственности (ДНК) и представляющего фактическую или потенциальную ценность в районе расположения полигона ТБО нет.

Учитывая отсутствие растительности, мест гнездований и обитания, миграции представителей фауны, генетических ресурсов, удаленность места проведения работ от лесопосадок, парковой зоны, дачных массивов, зон отдыха, нет оснований полагать, что намечаемая деятельность окажет существенное воздействие на биоразнообразие.

с) Изъятия земель при реализации намечаемой деятельности не требуется, все работы будут проводиться на ранее отведенном под полигон ТБО земельном участке. Так как работы будут осуществляться в закрытом ангаре воздействия на почвы не будет.

Передвижение мусоровозов будет осуществляться по существующим дорогам полигона ТБО.

d) Воздействие на водные ресурсы также исключено, т. к. в процессе инсинерации не предусмотрено водопотребление. Количество хоз-бытовых сточных вод будет несколько увеличено за счет расширения штата предприятия для обеспечения работы инсинератора. Качественный состав хозяйственно-бытовых стоков останется на существующем уровне. Вывоз стоков из септика производится на очистные сооружения г. Темиртау.

e) Воздействие выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха будет незначительным. При реализации намечаемой деятельности загрязнение по пыли неорганической с содержанием оксида кремния 20-70% на границе СЗЗ составит 0,277984 долей ПДК, по группе суммации 0301+0330 – 0,148468 долей ПДК. Риски превышения данных показателей будут иметь место только при ухудшении качества топлива, нарушениях технологии сжигания. Ухудшения качества топлива (дизтопливо, отработанное масло) маловероятно, режим сжигания топлива будет контролироваться персоналом предприятия.

f) Намечаемая деятельность позволит внести свой небольшой вклад в снижение выбросов парниковых газов (метана) за счет исключения захоронения пищевых и прочих биоразлагаемых отходов на полигоне ТБО. Кроме того, возможность дожигания отходящих газов в инсинераторе позволяет исключить загрязнение атмосферного воздуха выбросами вредных веществ от сжигания отходов, что также способствует предотвращению образования другого парникового газа - озона.

g) Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты при реализации намечаемой деятельности не затрагиваются. Памятников, культурных ландшафтов, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана на рассматриваемой территории нет.

6) Из-за отсутствия необходимости проведения строительных работ при выполнении монтажа мобильной печи-инсинератора эмиссий в атмосферу не будет.

Предельные показатели выбросов в атмосферу. При реализации намечаемой деятельности дополнительно к существующим источникам на полигоне ТБО добавятся 3 источника загрязнения атмосферного воздуха, 1 из которых организованный. Валовый объем выбросов без учета стационарной работы автотранспорта составит 48,8 т/год, из них выбросы твердых загрязняющих веществ – 37,5 т/год (76,8%), газообразных – 11,3 т/год (23,2%). Качественно-количественный состав эмиссий в атмосферу: азота диоксид-1,4302 т/год; азот оксид – 0,23229 т/год; гидрохлорид – 0,252 т/год; углерод – 0,015876 т/год; сера диоксид-7,36 т/год; углерод оксид – 1,967 т/год; фтористые газообразные соединения- 0,056 т/год; пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%- 37,5032 т/год.

Предельные показатели сбросов. При монтаже и реализации намечаемой деятельности, образующиеся хозбытовые сточные воды из септика, поступают на очистные сооружения,

т. е. сброса (эмиссий) сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не будет.

В периоды монтажа и эксплуатации объекта вода питьевого качества будет использоваться только на хозяйственной питьевые цели. Потребления технической воды не требуется. В период монтажа и эксплуатации питьевое водоснабжение персонала подрядной организации и собственного персонала будет обеспечено бутилированной водой. Сброс хозяйственных сточных вод будет осуществляться в существующий септик с последующей очисткой стоков на очистных сооружениях.

Предельные показатели физических воздействий. Уровни шума, создаваемые одновременной работой спецтехники и оборудования в периоды монтажа, эксплуатации инсинератора территории ближайшей жилой зоны не будут достигать.

Источники инфразвука и ультразвука в период проведения монтажных работ и эксплуатации объекта отсутствуют.

Отходы. При монтаже инсинератора отходы не образуются. При эксплуатации будут образованы 3 вида неопасных отходов: ТБО, отходы огнеупорной обмуровки, зола инсинераторная и 2 вида опасных отходов – ветошь промасленная и металлическая тара из-под жидкого топлива. Объем образования и накопления отходов составит 233,544 т/год, и проведении капитального ремонта огнеупорной обмуровки раз в 5 лет – 238,318 т/год. Подлежит захоронению на полигоне ТБО только зола от инсинерации отходов в объеме 233,0 т/год.

7) Вероятность возникновения аварий и опасных природных явлений. Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций в период проведения эксплуатации подобных инсинераторов показал, что вероятность возникновения аварийных ситуаций крайне мала, и в случае их возникновения масштаб воздействия будет ограничиваться территорией ангара. Риска последствий аварийных ситуаций для персонала, окружающей среды нет.

На территории Карагандинской области исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней ввиду отсутствия горных массивов, но существует подверженность риску возникновения паводков, сильной жары и засухи, буранов и метелей, ливневых дождей, ураганных ветров. Территория полигона ТБО расположена на участке без сейсмических воздействий.

Возможные существенные вредные воздействия на окружающую среду. Основным существенным вредным воздействием при энергетической утилизации отходов является воздействие на атмосферный воздух.

Меры по предотвращению аварий и опасных природных явлений. Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий сводятся к следующим мероприятиям:

- разработка плана ликвидации аварий с проведением учебных тренировок по действиям персонала и организации действий по ликвидации последствий аварий;

- проведение персоналу инструктажа по технике безопасности и противопожарной безопасности на регулярной основе;

- осуществление в рамках ПЭК операционного мониторинга герметичности емкостей, своевременного прохождения технического осмотра автотранспорта, проведения планово-предупредительных ремонтов узлов линии сортировки.

Согласно п. 15, 16 «Экологических требований к эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов», утвержденных приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 августа 2021 года № 320 [6] при инциденте или аварии, которые оказывают значительное влияние на окружающую среду, оператором объекта обеспечивается:

- 1) незамедлительное информирование уполномоченного органа в области охраны окружающей среды;

- 2) принятие мер по ограничению экологических последствий и по предотвращению потенциальных инцидентов или аварий;

Если несоответствие условиям разрешения представляет непосредственную опасность для здоровья человека или создает угрозу неблагоприятного воздействия на окружающую среду, эксплуатация объекта приостанавливается до устранения нарушений.

- 8) Для предотвращения, сокращения, смягчения выявленного существенного воздействия на атмосферу предлагается выполнение ряда мер:

- контроль режима сжигания топлива в инсинераторе;
- соблюдение регламента энергетической утилизации отходов;
- проведение ежемесячных планово-предупредительных ремонтов оборудования;
- своевременный ремонт автотранспорта и ежегодное проведение его технического осмотра;
- контроль уровня токсичности выхлопных газов двигателей внутреннего сгорания автотранспорта;
- ведение внутреннего производственного контроля.

При реализации намечаемой деятельности угрозы потери биоразнообразия на территории проектируемого объекта нет, и, соответственно, проведение мероприятий по его сохранению не требуется.

При реализации намечаемой деятельности необратимых воздействий на окружающую среду оказываться не будет.

В случае прекращения намечаемой деятельности выполнения мер по восстановлению окружающей среды не требуется.

- 9) Список источников информации, полученной в ходе выполнения ОВОС, приведен в Списке литературы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс РК. № 400-VI ЗРК от 2 января 2021 года.
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра ЭГПР РК от 26.10.2021 №424.
3. СП РК 2.04 – 01-2017* Строительная климатология.
4. Статбюллетени Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК.
5. Информационные бюллетени о состоянии окружающей среды Карагандинской области РГП «Казгидромет» по Карагандинской области.
6. Об утверждении Экологических требований к эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 августа 2021 года № 320.
7. Об утверждении перечня отходов, не подлежащих энергетической утилизации. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 18 марта 2021 года № 70.
8. Об утверждении Правил эксплуатации установок очистки газа. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 сентября 2021 года № 367.
9. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра ЭГПР РК от 10 марта 2021 года № 63.
10. Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208.
11. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, Приказ Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 168.
12. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ» (Алматы, 2005 г.).
13. СН РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.
14. Классификатор отходов. Приказ и.о. Министра ЭГПР РК от 6 августа 2021 года № 314.
15. Об утверждении Правил ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31 августа 2021 года № 346.
16. Руководство по инвентаризации выбросов ЕМЕП/ЕАОС 2009. Сжигание бытовых отходов.
17. 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.

18. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке ТБО и промотходов. ОАО "Газпром". ООО "Научно-исследовательский институт природных газов и газовых технологии - ВНИИГАЗ". М., 1999.

19. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187.

20. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приказ Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года № 100-п Приложение № 11.

21. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года № 100 –п.

22. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

23. Каталог источников шума и средств защиты. Воронеж, 2004 г.

24. Справочник проектировщика «Защита от шума в градостроительстве», под ред. Г.Л. Осипова, М., Стройиздат, 1993 г.

25. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п.

26. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221- ө.

27. Критерии отнесения отходов потребления ко вторичному сырью. Приказ и. о. Министра энергетики РК от 19 июля 2016 г. № 332.

28. Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года N 1034.

29. Об утверждении перечня объектов государственного природно-заповедного фонда РК. Постановление Правительства РК от 28 сентября 2006 г. № 932.

ПРИЛОЖЕНИЯ



ИП Алексеева Г.Т.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Номер: KZ27VWF00055447

Дата: 20.12.2021

КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, Нұр-Сұлтан қ. Мәңгілік ел даңғ., 8
«Министрліктер үйі», 14 кіреберіс
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Нур-Султан, просп. Мангилик ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172) 74-08-55

№ _____

Заклучение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлены:

Заявление о намечаемой деятельности ТОО «Гордорсервис-Т»

Материалы поступили на рассмотрение № KZ79RYS00176944 от 1.11. 2021 года

Общие сведения

Цель намечаемой деятельности - монтаж мобильной печи-инсинератора «Веста Плюс» Пир-350.P на полигоне ТБО г.Темиртау для энергетической утилизации отходов, не подлежащих переработке, с получением тепловой энергии для собственных нужд.

Реализация намечаемой деятельности позволит утилизировать пищевые отходы ввиду отсутствия в городе на данный момент способа их переработки, медицинские неопасные отходы класса А, упаковочные и текстильные материалы, утиль (тряпье), загрязненные, в том числе нефтепродуктами, отходы благоустройства и озеленения и пр. коммунальные отходы для обогрева ангара. Список предусмотренных к сжиганию отходов соответствует «Перечню отходов, не подлежащих энергетической утилизации», утвержденному Приказом и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 18 марта 2021 года № 70.

Инсинератор будет установлен в существующем ангаре, расположенном на территории полигона. Выбор данного места обусловлен нахождением в ангаре линии ручной сортировки ТБО, с которой часть отходов будет поступать на инсинерацию. Кроме того, в ангаре будет производиться разгрузка принимаемых от сторонних предприятий и организаций отходов, подлежащих инсинерации.

При монтаже инсинерации проведение строительных операций (устройства фундамента) не требуется, мобильный инсинератор планируется установить на бетонный пол существующего производственного ангара. Фиксация инсинератора к бетонному основанию и соединение его с дымовой трубой осуществляются на анкерных креплениях. Монтажные работы составляют 10 дней. Начало эксплуатации инсинератора: 1-2 квартал 2022 г.

После разгрузки на специальной площадке в ангаре ТБО из автотранспорта, отходы загружаются на линию сортировки, откуда вручную отсортировываются все виды вторичного сырья для пакетирования и отгрузки потребителям. Часть оставшихся после сортировки отходов, которые не включены в Перечень отходов, не подлежащих энергетической утилизации, вручную загружаются в инсинератор. Другая часть транспортируется на полигон ТБО. Время работы инсинератора 8 часов в день, 6 дней в неделю.

Прогнозируемое количество сжигаемых отходов - 7,5 тыс. т/год или 3 т/час.

В качестве топлива предусматривается использование отработанных масел, прием которых для этого будет организован от предприятий города.

Действующим проектом нормативов ПДВ обогрев ангара не предусмотрен, после реализации намечаемой деятельности обогрев ангара будет осуществляться за счет продуцирования тепловой энергии инсинератором. В качестве топлива будут использованы отработанное масло, как

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.





собственное, образующееся при замене масел в автотранспорте, так и принимаемое от сторонних предприятий, а также дизельное топливо. Изменяется управление производственным процессом: ранее на полигоне производились прием ТБО, ручная сортировка на линии сортировки, отгрузка вторичного сырья и захоронение отходов, не подлежащих восстановлению. В результате намечаемой деятельности в технологический процесс будет включен этап энергетической утилизации отходов, в том числе опасных, для которых не существует технологии обезвреживания. За счет появления нового источника выбросов, увеличится объем выбросов, а также изменится их качественный состав за счет появления выброса углерода (сажи).

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Краткая характеристика технических решений.

Отходы доставляются на предприятие собственным грузовым автотранспортом и выгружаются на специальной площадке внутри производственного ангара. После отсортировки ТБО, отходы, подлежащие инсинерации, вручную загружаются в топку инсинератора. Отходы в инсинераторе сжигаются при температуре 700–900°C, а отводимые газы дожигаются при температуре 1100–1200°C в течении нескольких секунд, что обеспечивает полное сгорание и разложение сложных органических соединений и не требует установки пылегазоочистного аппарата. Процесс сжигания отходов происходит непосредственно в горизонтальной топке, в которую вручную через загрузочное окно на колосниковую решетку загружаются отходы. Отходы поджигаются и загрузочное окно закрывается. В случае сжигания биоотходов или отходов с повышенной влажностью включается дизельная горелка. Перемещение утилизируемых отходов в термодесорбере происходит за счет его вращения в наклонном положении вдоль оси термодесорбера, в сторону камеры выгрузки. Температура в печи поддерживается автоматической горелкой, которая работает в автоматическом режиме и программируется оператором. Образующиеся продукты горения поступают в первичную камеру дожигания, где происходит их дожигание за счет дробления газового потока и создания химической реакции очищения газов в инертном катализаторе. При переходе во вторичную камеру дожигания установлены фарфоровые кольца, способствующие более тщательному очищению отходящих газов. Зола из камеры сбора золы (золяника), расположенной под горизонтальной топкой, удаляется вручную в переносную емкость, а затем пересыпается в закрытый контейнер, установленный на территории ангара. Для отведения отходящих газов предусмотрена газоотводящая труба.

Атмосферный воздух.

В период монтажа эмиссии в окружающую среду отсутствуют. В период эксплуатации эмиссии в атмосферный воздух составят 0,129 т/год, из них: азота (IV) диоксид (2 кл. опасн.) – 0,014; азот (II) оксид (3 кл. опасн.) – 0,002; углерод (3 кл. опасн.) – 0,078; сера диоксид (3 кл. опасн.) – 0,033; углерод оксид (4 кл. опасн.) – 0,078.

Внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей подлежат стационарные источники для сжигания коммунально-бытовых отходов с производительностью 3 тонн/час с пороговыми значениями выбросов оксидов азота - 100 000 кг/год, диоксида серы - 150 000 кг/год.

Водные ресурсы.

В период монтажа и эксплуатации инсинератора предусматривается только хозяйственно-питьевое водопотребление, техническое водопотребление отсутствует. Сброс хозяйственных сточных вод осуществляется в биотуалет, с последующей откачкой стоков в цех очистных сооружений. Для питьевого водоснабжения предусмотрена привозная бутилированная вода. Территория полигона расположена вне водоохраных зон и полос Самаркандского водохранилища и р. Нуры.

Растительный и животный мир.

Монтаж и эксплуатация инсинератора будут проводиться в закрытом ангаре, воздействие на растительный и животный мир не рассматривалось.

Отходы.

При проведении монтажных операций отходы не образуются. В период эксплуатации инсинератора будут образовываться зола от сжигания отходов в прогнозируемом объеме 400,0 т/год; отходы обмуровки инсинератора (при ремонте) – 0,3 т/год, промасленная ветошь (при обтирке рук и





устранения утечек нефтепродуктов)-0,025 т/год; ТБО - 0,15 т/год (без учета сортировки). Возможность превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, отсутствует.

Выводы:

В отчете о возможных воздействиях предусмотреть следующие:

1. Необходимо учитывать требования ст.324 Экологического Кодекса РК.
2. В соответствии с п.4 и 5 Экологических требований к эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов, утвержденных приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 августа 2021 года № 320 (далее-Экологические требования) необходимо предусмотреть экологический мониторинг почв и грунтовых вод на наличие соответствующих опасных веществ для выявления потенциального загрязнения почв и грунтовых вод на ранних стадиях и принятия надлежащих корректирующих мероприятий по недопущению распространения загрязнения. Состояние загрязнения почв и грунтовых вод определяется посредством формирования базового отчета о состоянии загрязнения почв и грунтовых вод соответствующими опасными веществами.
3. Необходимо учитывать требования Экологических требований по обеспечению чистоты окружающей территории, исключающей разнос отдельных фракций отходов за пределы бункеров приемного отделения, а также содержание в выбросах и сбросах веществ, не превышающих нормативы, установленные Директивой № 2010/75/ЕС Европейского парламента и Совета Европейского Союза "О промышленных выбросах (о комплексном предотвращении загрязнения и контроле над ним)".
4. Образующиеся на Объекте шлак и зола классифицируются согласно классификатору отходов Республики Казахстан, утверждаемому уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктом 1 статьи 338 Экологического кодекса. При несогласии владельца Объекта с существующей классификацией, необходимо проведение лабораторных исследований согласно экологическому законодательству Республики Казахстан.
5. Необходимо учитывать требования п.5 и 6 Экологических требований при аварийных случаях оборудования.
6. Необходимо предусмотреть очистку отходящих газов в соответствии с требованиями Правил эксплуатации установок очистки газа, утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 сентября 2021 года № 367.

Заместитель председателя

А. Абдуалиев

Исп. Маденова А..
74-03-58

Заместитель председателя

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі замінен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.





11001119

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ**

Выдана **АЛЕКЕЕВА ГУЛЬНАРА ТУРСЫНОВНА**
КВАРТАЛ 70 5. 27.
(полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица /
полностью фамилия, имя, отчество физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей**
среды
(наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом
Республики Казахстан «О лицензировании»)

Особые условия
действия лицензии
(в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

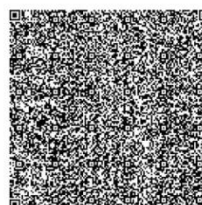
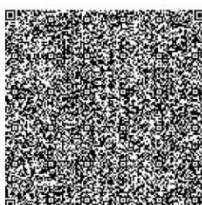
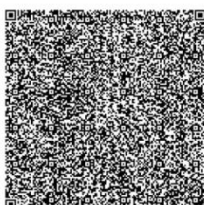
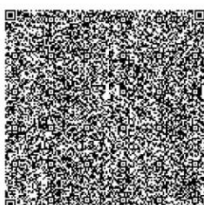
Орган, выдавший
лицензию **Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.**
Комитет экологического регулирования и контроля
(полное наименование государственного органа лицензирования)

Руководитель
(уполномоченное лицо) **ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ**
(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего
лицензию)

Дата выдачи лицензии **09.06.2011**

Номер лицензии **02162Р**

Город **г.Астана**



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи»
равнозначен документу на бумажном носителе.



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02162Р

Дата выдачи лицензии 09.06.2011

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

Природоохранное проектирование, нормирование:

Филиалы,
представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(местонахождение)

Орган, выдавший
приложение к лицензии

Министерство охраны окружающей среды Республики
Казахстан. Комитет экологического регулирования и
контроля

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа,
выдавшего лицензию)

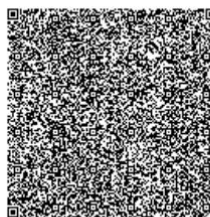
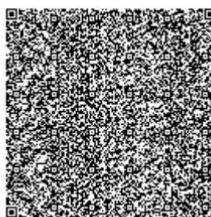
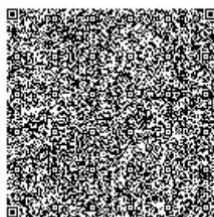
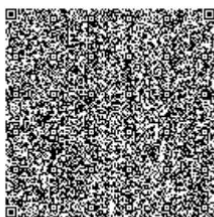
Дата выдачи приложения к
лицензии

09.06.2011

Номер приложения к
лицензии

002

02162Р



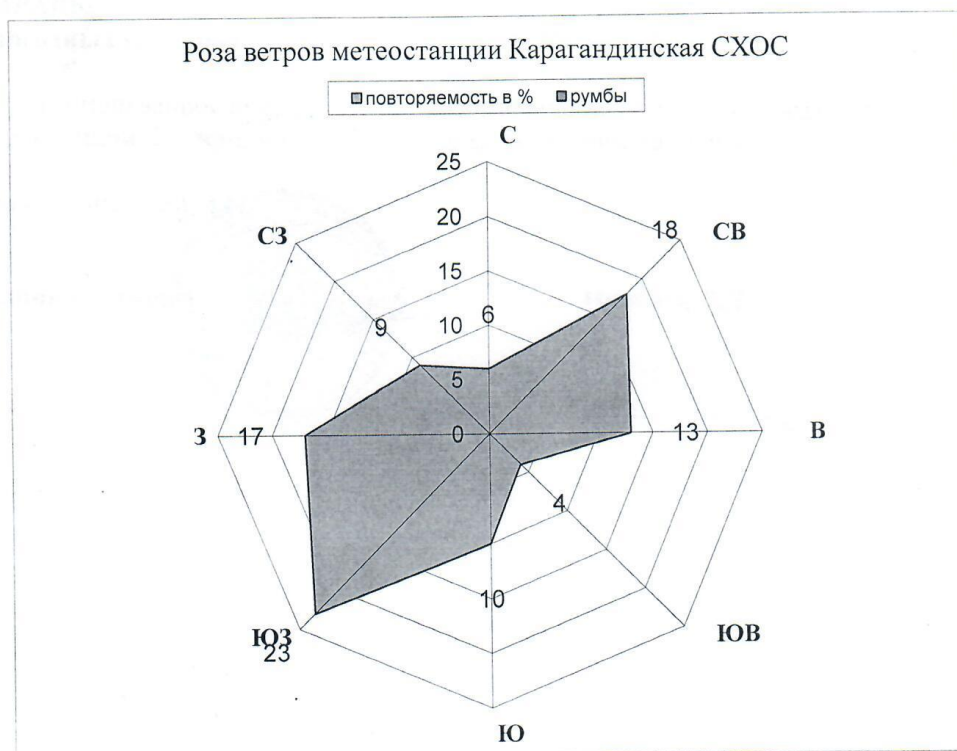
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



Приложение
к письму № 24-01-79/4239
от 04 ноября 2019 г.

**Данные наблюдений метеостанции Карагандинская СХОС
по многолетним данным**

1. Повторяемость направлений ветра за 2018 год, %
2. Скорость ветра, повторяемость которой превышает 5%, 8м/с
3. Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца +28,1 (июль)
4. Средняя минимальная температура самого холодного месяца -23,2 (январь)
5. Среднегодовая скорость ветра 2,6 м/с



С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
6	18	13	4	10	23	17	9	34



Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «Центргеоаналит»
Аттестат аккредитации № KZ.T.10.E0302 от 14 июня 2021 года
г. Караганда, пр. Нуруллы Назарбаева, стр. 12, н.п. 3, тел. 42-36-00

KZ.T.10.E0302
TESTING

Ф 11 ДП ЦГА 10-04

Всего страниц 1
Страница 1

РЕЗУЛЬТАТЫ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА КАЧЕСТВОМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА №181/3 от 25 марта 2022 г.

Наименование, адрес заказчика: ТОО «Ecologic Lab» для ТОО "Гордореервис-Т", г. Темиртау, пр. Комсомольский 45/2
Место отбора проб: Полигон ТБО г. Темиртау
Метод анализа (НД на метод): оптроноспектрофотометрический, СТ РК 2.302-2014 п.6
Цель отбора: контрольные испытания
НД на продукцию: ГН №168 от 28 февраля 2015 года

№ п/п	Название участка	Точки наблюдения	Дата отбора	Температура атмосферного воздуха, °С	Атмосферное давление, мм.рт.ст.	Направление и скорость ветра м/с	Максимально разовые концентрации ЗВ в точке наблюдения, мг/м³					
							Взвешенные частицы пыли, неорганич. пыль	Оксид углерода	Диоксид серы	Диоксид азота	Аммиак	Сероводород
1	Граница СЗЗ полигона ТБО г. Темиртау 1000 м.	Точка 1	25.03.22	-5	718	ЮЮЗ 1-3	0,3	5,0	0,5	0,2	0,2	0,008
		Точка 2					0,130	0,963	0,0038	0,0069	0,0052	0,0020
		Точка 3					0,093	0,995	0,0064	0,0049	0,0028	0,0008
		Точка 4					0,103	1,370	0,0062	0,0068	0,0023	0,0021
		Точка 5					0,112	1,097	0,0055	0,0059	0,0026	0,0015
		Точка 6					0,102	0,929	0,0087	0,0056	0,0040	0,0012
		Точка 7					0,086	0,839	0,0057	0,0064	0,0029	0,0028
		Точка 8					0,105	0,958	0,0084	0,0049	0,0045	0,0014
		Точка 9					0,093	0,915	0,0048	0,0065	0,0028	0,0024
		Точка 10					0,094	0,987	0,0098	0,0084	0,0036	0,0020
		Точка 11					0,115	1,216	0,0063	0,0101	0,0045	0,0037
2	Территория полигона ТБО						0,099	1,072	0,0122	0,0071	0,0103	0,0100

*н.о. – не обнаружено (ниже пределов обнаружения)
Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Главный эколог



Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЦ ТОО «Центргеоаналит» запрещена



Испытательный центр ТОО «Центргеоаналит»
100008, г. Караганда, Проспект Нурсултана Назарбаева,
строение 12, н.п. 3, тел/факс: 8(7212) 42-60-39
Лаборатория физических методов исследования
100008, г. Караганда, Проспект Нурсултана Назарбаева,
строение 12, н.п. 3, тел: 8 (7212) 42-60-37

Всего листов 1
Лист 1

Заказ № 9884-40-21. Дата отбора проб: 06.09.2021г.
Заказчик ТОО "Ecologic Lab" для ТОО «Гордореарис-Т»
Метод определения: атомно-эмиссионный (спектральный) почв
Дата проведения испытаний: 08.10.2021г.
Дата оформления протокола: 08.10.2021г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№	№	№ точки/	Sc	P	Sb	Mn	Pb	Ti	Zr	As	Ga	W	Cr	Ni	Ge	Bi	Ba	Be	Nb	Mo	Sn	V	Li	Cd	Cu	Yb	Y	Zn	Ag	Co	Sr
лаб. зак.	Место отбора	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг
1	266	Граница с33 ТН 1	10	500	<15	800	25	4000	150	<100	10	<5	60	40	<1.5	<2	400	2	12	2	3	100	20	<5	60	3	30	60	0.05	15	250
2	267	Граница с33 ТН 2	12	600	<15	1200	30	4000	120	<100	12	<5	80	40	<1.5	<2	1200	3	10	3	3	120	20	<5	40	2.5	25	80	0.05	20	250
3	268	Граница с33 ТН 3	12	500	<15	1200	15	5000	250	<100	8	<5	60	40	<1.5	<2	800	2	8	2.5	1.5	150	20	<5	50	3	25	60	<0.05	30	200
4	269	Граница с33 ТН 4	10	500	<15	1000	15	4000	200	<100	8	<5	80	50	<1.5	<2	600	1.5	12	2.5	1.5	100	25	<5	40	3	30	80	0.05	20	250

1ppm=1мг/кг=1г/т=0.0001%

Элементы As, В, Ti не обнаружены

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Начальник лаборатории
физических методов исследований

Н.А. Сидойкина



Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЦ ТОО «Центргеоаналит» запрещена



М00А1G6
Қарағанды қаласы
Нұрсұлтан Назарбаев даңғылы,
16а кұрылысы
БСН: 920 540 000 504
СТН: 302 000 013 220
БСК: HSBKZKX AK KXB
KZ 726 010 191 000 015 428



М00А1G6
г. Қарағанды
Проект Нұрсұлтан Назарбаев,
строение 16а
БИН: 920 540 000 504
РНН: 302 000 013 220
БСК: HSBKZKX AK KXB
KZ 726 010 191 000 015 428

Аттестат аккредитации № KZ. T. 10. 0716 от 11.05.2020г.
Тел (7212) 42-08-24 факс (7212) 42-56-17 E-mail: <info@ecoexpert.kz>

Ф.01-ДП/19-X

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 1009/5

«15» сентября 2021 г.

Всего листов 2, лист 1

Заказ	от 10.09.2021 г.
Наименование проб	Вода
Количество проб	3
Заявитель образцов продукции	ИП «Есо-Logic» для ТОО «Гордорсервис-Т»
Дата отбора проб	-
Дата поступления образцов	10.09.2021 г.
Регистрационный номер	№ 677
Дата проведения испытаний	10.09-15.09.2021 г.
Вид анализа	Гитриметрический, спектрофотометрический, электрометрический, гравиметрический, флуоресцентный, вольтамперометрический
Вид испытаний	Гигиенические
Условия проведения испытаний	T=20-23°С Влажность 46-63%

Таблицы результатов анализа

№ п/п	№ пробы заказчика	1		НД на метод определения
	Лабораторный номер	601		
	Наименование объекта	ТОО «Гордорсервис-Т»		
	Точка отбора	СКВ №1 выше по течению грунтовых вод		
	Определяемые компоненты	Единицы измерения	Содержание	
1	рН	ед. рН	7,8	ГОСТ 26449.1-85 п.4
2	Сухой остаток	мг/дм ³	684	ГОСТ 26449.1-85 п.3
3	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	110	ГОСТ 26449.1-85 п.7
4	Хлориды	мг/дм ³	140	ГОСТ 26449.1-85 п.9
5	Сульфаты	мг/дм ³	192	ГОСТ 31940-2012
6	Кальций	мг/дм ³	54,0	ГОСТ 26449.1-85 п.11
7	Магний	мг/дм ³	29,6	ГОСТ 26449.1-85 п.12
8	Медь	мг/дм ³	0,0026	СТ РК ГОСТ Р 52180-2010
9	Хром общ	мг/дм ³	<0,025	ГОСТ 31956-2012
10	Кадмий	мг/дм ³	<0,0001	СТ РК ГОСТ Р 52180-2010
11	Свинец	мг/дм ³	0,0048	СТ РК ГОСТ Р 52180-2010
12	Железо общее	мг/дм ³	0,019	СТ РК ИСО 6332-2008
13	Мышьяк	мг/дм ³	0,008	СТ РК ГОСТ Р 52180-2010
14	Ртуть	мг/дм ³	<0,00005	СТ РК ГОСТ Р 52180-2010
15	Азот аммонийный	мг/дм ³	0,15	ГОСТ 33045-2014
16	Нитраты	мг/дм ³	1,6	ГОСТ 33045-2014
17	Нитриты	мг/дм ³	0,010	ГОСТ 33045-2014
18	БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	2,1	СТ РК ИСО 5815-2-2010
19	ХПК	мгО ₂ /дм ³	38,6	KZ.07.00.01689-2018

№ п/п	№ пробы заказчика	2		НД на метод определения
	Лабораторный номер	602		
	Наименование объекта	ТОО «Гордорсервис-Г»		
	Точка отбора	СКВ №2 ниже по течению грунтовых вод		
	Определяемые компоненты	Единицы измерения	Содержание	
1	pH	ед. pH	7,9	ГОСТ 26449.1-85 п.4



2	Сухой остаток	мг/дм ³	696	ГОСТ 26449.1-85 п.3
3	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	145	ГОСТ 26449.1-85 п.7
4	Хлориды	мг/дм ³	235	ГОСТ 26449.1-85 п.9
5	Сульфаты	мг/дм ³	259	ГОСТ 31940-2012
6	Кальций	мг/дм ³	48,0	ГОСТ 26449.1-85 п.11
7	Магний	мг/дм ³	26,4	ГОСТ 26449.1-85 п.12
8	Медь	мг/дм ³	0,0036	СТ РК ГОСТ Р 52180-2010
9	Хром общ	мг/дм ³	<0,025	ГОСТ 31956-2012
10	Кадмий	мг/дм ³	<0,0001	СТ РК ГОСТ Р 52180-2010
11	Свинец	мг/дм ³	0,0048	СТ РК ГОСТ Р 52180-2010
12	Железо общее	мг/дм ³	0,020	СТ РК ИСО 6332-2008
13	Мышьяк	мг/дм ³	0,014	СТ РК ГОСТ Р 52180-2010
14	Ртуть	мг/дм ³	<0,00005	СТ РК ГОСТ Р 52180-2010
15	Азот аммонийный	мг/дм ³	0,32	ГОСТ 33045-2014
16	Нитраты	мг/дм ³	1,4	ГОСТ 33045-2014
17	Нитриты	мг/дм ³	0,016	ГОСТ 33045-2014
18	БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	2,7	СТ РК ИСО 5815-2-2010
19	ХПК	мгО ₂ /дм ³	59,3	KZ.07.00.01689-2018

№ п/п	№ пробы заказчика	3		НД на метод определения
	Лабораторный номер	603		
	Наименование объекта	ТОО «Гордорсервис-Г»		
	Точка отбора	СКВ №3 ниже по течению грунтовых вод		
	Определяемые компоненты	Единицы измерения	Содержание	
1	pH	ед. pH	8,0	ГОСТ 26449.1-85 п.4
2	Сухой остаток	мг/дм ³	716	ГОСТ 26449.1-85 п.3
3	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	122	ГОСТ 26449.1-85 п.7
4	Хлориды	мг/дм ³	207	ГОСТ 26449.1-85 п.9
5	Сульфаты	мг/дм ³	201	ГОСТ 31940-2012
6	Кальций	мг/дм ³	44,0	ГОСТ 26449.1-85 п.11
7	Магний	мг/дм ³	26,4	ГОСТ 26449.1-85 п.12
8	Медь	мг/дм ³	0,0029	СТ РК ГОСТ Р 52180-2010
9	Хром общ	мг/дм ³	<0,025	ГОСТ 31956-2012
10	Кадмий	мг/дм ³	<0,0001	СТ РК ГОСТ Р 52180-2010
11	Свинец	мг/дм ³	0,0050	СТ РК ГОСТ Р 52180-2010
12	Железо общее	мг/дм ³	0,025	СТ РК ИСО 6332-2008
13	Мышьяк	мг/дм ³	0,003	СТ РК ГОСТ Р 52180-2010
14	Ртуть	мг/дм ³	<0,00005	СТ РК ГОСТ Р 52180-2010
15	Азот аммонийный	мг/дм ³	<0,05	ГОСТ 33045-2014
16	Нитраты	мг/дм ³	2,9	ГОСТ 33045-2014
17	Нитриты	мг/дм ³	0,008	ГОСТ 33045-2014
18	БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	2,4	СТ РК ИСО 5815-2-2010
19	ХПК	мгО ₂ /дм ³	49,6	KZ.07.00.01689-2018

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Начальник ИИ

Тимошенко П.С.

Исполнитель

Каёта Е.В.



Ответственность за представительство и отбор проб несет заказчик
Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра



№ 0169301

Жер учаскесінің кадастрлік нөмері: 09-140-101-035

Жер пайдаланушы: "Гордорсервис-Т"

жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, Қарағанды облысы, Теміртау қаласы, Комсомол даңғылы, 45/2 үй

Жер учаскесінің уақытша өтеулі ұзақ мерзімді жер пайдалану құқығы 49 жылға мерзімге

Жер учаскесінің алаңы: 4.2000 га

Жер учаскесін мақсатты тағайындау: (Теміртау к. қалалық қоқыс тастайтын жер) объектіге қызмет көрсету

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: санитарлық және экологиялық талаптардың сақталуы

Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінбейді

Актінің берілу негізі: Бұқар Жырау ауданы әкімиятының 2005 жылғы 16 наурыздағы № 5/37 қаулысы

Кадастровый номер земельного участка: 09-140-101-035

Землепользователь: Товарищество с ограниченной ответственностью "Гордорсервис-Т", Карагандинская область, город Темиртау, проспект Комсомольский, дом 45/2

Право временного возмездного долгосрочного землепользования на земельный участок сроком 49 лет

Площадь земельного участка: 4.2000 га

Целевое назначение земельного участка: обслуживание объекта (городская свалка г. Темиртау)

Ограничения в использовании и обременения земельного участка: соблюдение санитарных и экологических норм

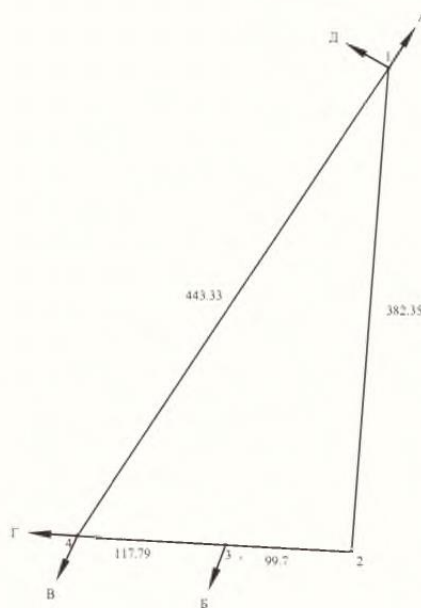
Делимость земельного участка: ~~не делимый~~ делимый

Основание выдачи акта: Постановление Акимата Бухаржырауского района от 16 марта 2005 года № 5/37

Исключенному на делимый
Директор
ДП. Карагандинская
*С. Сат.*



№ 0169301

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участкаУчаскенің орналасқан жері: **Қарағанды облысы, Бұқар Жырау ауданы, Березняков селолық округі**Местоположение участка: **Қарагандинская область, Бухаржырауский район, Березняковский сельский округ**

Шектесу тізімдерінің сипаты
А-дан Б-ға дейін А. Құдабаевтің "Айхан" ш/к.
жерлері
Б-дан В-ға дейін Березняков с/о. жерлері
В-дан Г-ға дейін Самарканд с/о. жерлері
Г-дан Д-ға дейін "Годорсервис-Т" ЖШС жерлері
№ 1 уч.
Д-дан А-ға дейін Теміртау к. жерлері

Описание смежеств
от А до Б земли к/х. "Айхан" Құдабаева А.
от Б до В земли Березняковского с/о.
от В до Г земли Самаркандского с/о.
от Г до Д земли ТОО "Годорсервис-Т" уч. № 1
от Д до А земли г. Теміртау

ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША "ЖЫЛЖЫМАЛТЫН МҮЛІК ОРТАЛЫҒЫ" РМК ТЕМІРТАУ ФИЛИАЛЫ	
ТАПСЫРЫСТЫҢ № 05/2/378	ТІРКЕЛГЕН ІСТІҢ №
КАДАСТР № 09.140.10.035	ТІРКЕЛГЕН ҚАҚЫТ № 04.10.05
ТІРКЕУШІ Құдабаева А.	ҚАҚЫТ №
САҚЫШ Құдабаев с.т.	ҚАҚЫТ №

МАСШТАБ 1 : 5000

**Жоспар шегіндегі бөтен жер пайдаланушылар (меншік иелері)
Посторонние землепользователи (собственники) в границах плана**

Жоспар дағы № на плане	Жоспар шегіндегі жер пайдаланушылардың (меншік иелерінің) атауы Наименование землепользователей (собственников) в границах плана	Аланы, га Площадь, га
	жоқ нет	

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 22675 болып жазылды

Қосымша:

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 22675

Приложение:

МО

МП

Бұқар Жырау аудандық Жер ресурстарын басқару жөніндегі комитеттің төрағасы
Председатель Бухаржырауского районного комитета по управлению земельными ресурсами

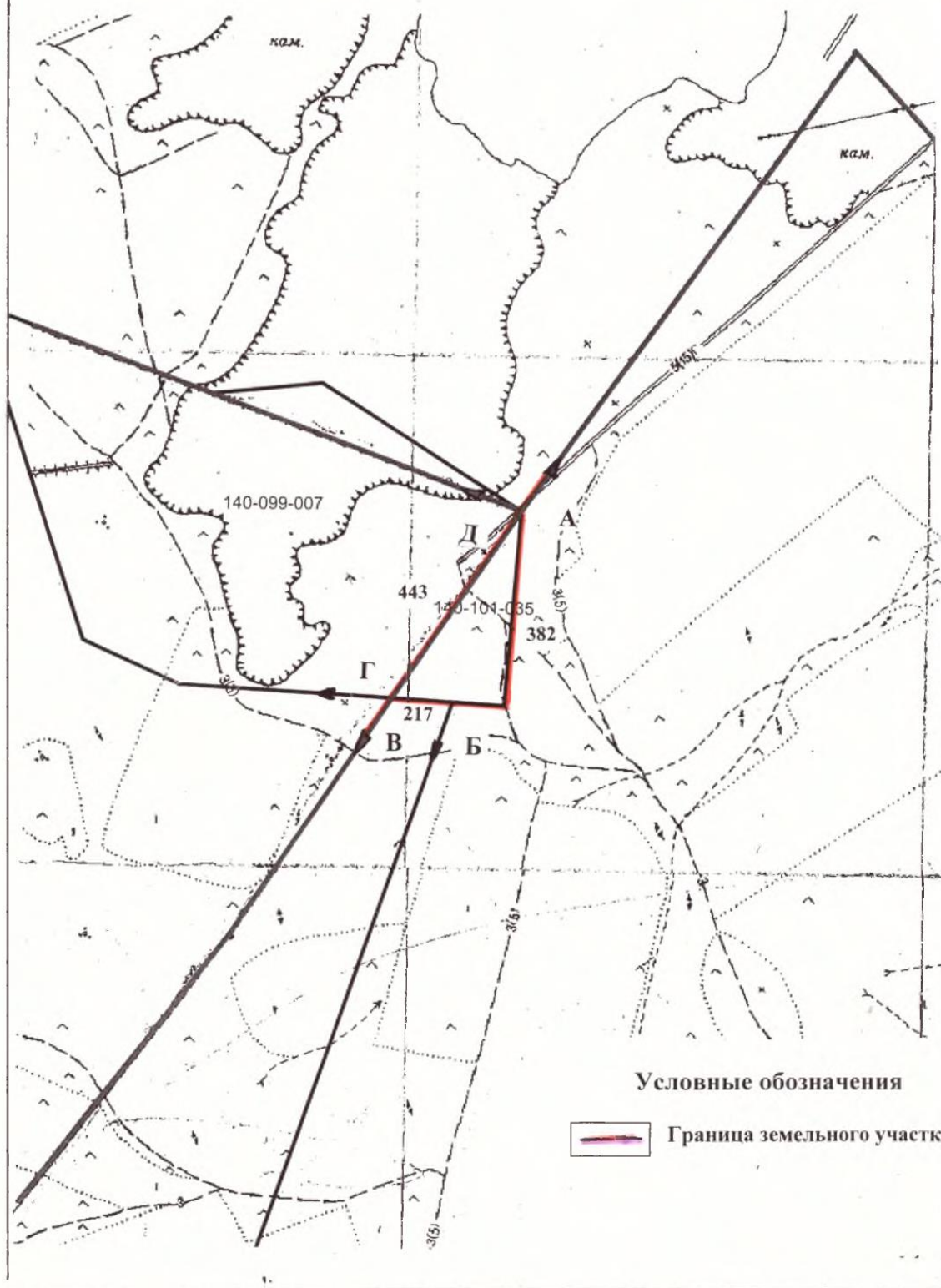

_____ **Е.Веселкин**
колы, подпись

' 29 ' _____ 03 _____ 200 5 ж/г

Жер учаскесінің құқығын тіркеу туралы белгісі
Отметка о регистрации права на земельный участок



Қазақстан Республикасы Қарағанды облысы,
Бұқар жырау ауданы, Березняков селолық округі, «Гордорсервис-Т»
(Теміртау қалалық кокыс тастайтын жер) жерге орналастыру
ЖОБАСЫ



-н

ПРОЕКТ
землеустройства ТОО "Гордорсервис-Т" (городская свалка г. Темиртау)
на землях Березняковского с/о Бухаржырауского района
Карагандинской области Республики Казахстан

Проект утвержден:
Приказ № 28-Б от 25.02 2005 год.

Председатель Бухаржырауского районного комитета
по управлению земельными ресурсами


Веселкин Е.Ф.

Проект согласован:
Директор ТОО "Гордорсервис-Т"

Молчанов Е.Г.

ЭКСПЛИКАЦИЯ

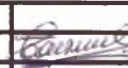
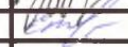
Наименование объекта	Площадь га.
Участок предоставляемый во временное возмездное землепользование сроком на 49 лет под существующую мусорную свалку	4,2

СВЕДЕНИЯ ОБ ОГРАНИЧЕНИЯХ

Ограничения в использовании и обременениях земельного участка	Соблюдение санитарных и экологических норм, без права распоряжения правом временного землепользования, кроме передачи в залог
Делимость земельного участка	делимый

Описание смежеств:

От А до Б земли к/х «Айхан» Кудабаяева А.
От Б до В земли Березняковского с/о
От В до Г земли Самаркандского с/о
От Г до Д земли ТОО "Гордорсервис-Т" уч-1
От Д до А земли города Темиртау

Директор		Сатаров С.С.	землеустроительный проект ТОО "Гордорсервис-Т"			
Гл.инж.		Байтохин Н.Б.	Городская свалка			
Нач.отд.		Богатырев Н.В.	Березняковский с/о Бухаржырауский район			
Гл.спец.		Коваленко В.С.	КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ			
Инж.земл.		Белья Е.	Временное возмездное землепользование			
			МАСШТАБ 1:10000			
			Стад.	Листов	Лист	
			проект.	1	1	
			ДГП Караганда НПЦзем			



ИП Алексеева Г.Т.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Товарищество с ограниченной ответственностью
ТОО «Профиль М»



ПАСПОРТ

Руководство по эксплуатации

Печь-инсинератор «Веста Плюс» - специализированное
устройство с ротационной топочной камерой для термической
утилизации.

ПИр – 350. Р

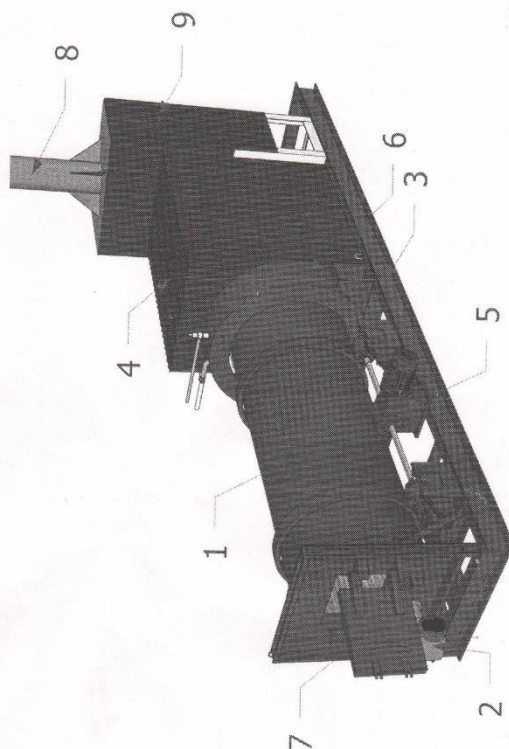
Регистрационный № 221

При передаче установки другому
владельцу вместе с ней передается
настоящий формуляр



Печь-инсинератор «Веста Плюс» ПИр – 350. Р

Рис.1



1. Термодесорбер.
2. Горелка жидкотопливная.
3. Рама.
4. Первичная камера дожига.
5. Привод термодесорбера.
6. Водохлаждаемый блок выгрузки.
7. Загрузочное окно.
8. Газоходная труба.
9. Вторичная камера дожига.

Введение.

«Установка термического обезвреживания/утилизации отходов» - предназначена для обезвреживания/утилизации отходов бытового, медицинского и промышленного назначения, путем их сжигания.

Установку планируется применять как отдельную единицу, так и входящую в состав производственного комплекса. К монтажу (демонтажу) и обслуживанию установки для утилизации отходов допускается только персонал прошедший соответствующее обучение и знакомый с требованиями настоящего руководства по эксплуатации.

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на установки для утилизации отходов «Пир-350Р» (далее **Пир**). **Пир** предназначена для переработки и утилизации (термического обезвреживания) бытовых и производственных отходов, а именно:

- бытовых стораемых отходов;
- медицинских отходов;
- горючих нефтесодержащих отходов;
- нефтешламов;
- отходов жиров и жиротделителей растительного и животного происхождения;
- различные ткани, обтирочный материал и отходы бумаги;

Не выделяющих вредных ядовитых веществ, не поддающихся утилизации методами отмыва, смешения, химической переработки, биообработки и т.п., а также когда другие методы экономически менее выгодны, образующихся в процессе работ по очистке шламовых амбаров, резервуаров хранения, шламонакопителей и т.п., а также при ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов.

Установка обеспечивает утилизацию сильнозагрязненных грунтов со степенью загрязнения от 3% до 16%, при влажности до 25%.

1 Техническое описание

1.1 Назначение и область применения

Инсинераторы Пир – 350.Р — это специализированное устройство с ротационной топочной камерой для термической утилизации:

- твердых промышленных и бытовых отходов;
- жидких отходов;
- опасных биологических отходов;
- нефтешламовых отходов;
- отходов нефтехимических производств;
- отходов в инсинераторах сжигаются при температуре 700–900°С, а отводимые газы дожигаются при температуре 1100–1200°С в течении нескольких секунд, что обеспечивает полное сгорание и разложение сложных органических соединений.

Отходы в инсинераторах сжигаются при температуре 700–900°С, а отводимые газы дожигаются при температуре 1100–1200°С в течении нескольких секунд, что обеспечивает полное сгорание и разложение сложных органических соединений.

Переработка отходов происходит при температуре до 400–700°С. Необходимое количество тепловой энергии, требуемой для утилизации перерабатываемого материала до допустимого уровня, задается физическими свойствами перерабатываемого материала, а именно температурой испарения. Из-за непостоянных свойств перерабатываемого материала, фактическая температура, которую следует достигнуть для достижения желательного уровня очистки, определяется в зависимости от текущих показателей.

Температура во вращающейся печи создается автоматической горелкой. Горелка обеспечивает постоянный подогрев обрабатываемого продукта, работает в автоматическом режиме и программируется оператором.

Применение в установке устройства обработки отходящих газов, позволяет максимально снизить выбросы вредных веществ, по сравнению с утилизацией открытым сжиганием и применяемыми установками утилизации методом выжигания.

Не допускается утилизировать в установке продукты, которые выделяют ядовитые вещества или состав которых неизвестен. Такие отходы должны утилизироваться в установленном порядке. Не допускается утилизировать отходы с большим содержанием легкофракционных нефтепродуктов (бензины, растворители и другие подобные продукты).

Для процесса дожигания негоревших частиц в первичной камере дожигания располагается инертный катализатор для дробления газового потока и создания химической реакции очищения газов. Так же для увеличения температуры в камере дожигания устанавливается топливная горелка.

В переходе из первичной во вторичную камеру дожигания устанавливаются фарфоровые кольца способствующие более тщательному очищению отходящих газов.

Установка работает от промышленной трёхфазной сети переменного тока с глухо-заземленной нейтралью или от передвижной электростанции с изолированной нейтралью, номинальное напряжение сети: ~ 50Гц, 220/380 В.

Полную комплектацию смотрите в договоре купли продажи.

14. СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ

Установка изготовлена и смонтирована ТОО «Профиль-М»

г. Темиртау, ул. Мичурина, 16/4б;

тел. 8(7213) 981521

(наименование и адрес предприятия-изготовителя)

14.1. Общие сведения

Печь-инсинератор «Веста Плюс» Пир – 350.Р

Дата изготовления « ____ » ____ 2021г.

заводской номер **№ 221**

тип (модель) Пир – 350.Р

назначение утилизация (термическое обезвреживание)

производственных, бытовых в т. ч. биологических и медицинских отходов

вид топлива жидкое

14.2. Комплект поставки*

Наименование	Количество	Техническая характеристика
Установка в сборе*	1	Пир – 350.Р
Газоотводящая труба	1	D = от 419 мм; L = 4 м
Горелка на дизтопливе	2	40 – 60 кг/ч

* Полную комплектацию смотрите в договоре купли продажи.

13. Сведения о рекламациях

13.1. В течение гарантийного срока изготовитель обязан заменить детали, вышедшие из строя, при условии соблюдения правил эксплуатации, если поломка явилась результатом применения несоответствующего или недоброкачественного материала, некачественной обработки, сборки деталей и узлов.

13.2. К рекламации должна быть приложена выписка из формы учета работы, подтверждающая срок работы установок, а сам акт должен быть составлен с участием представителя незаинтересованной организации.

В акте указывается:

- а) время и место составления акта;
- б) лица, составившие акт, с указанием занимаемых ими должностей;
- в) время отгрузки и прибытия установки и точный адрес покупателя (почтовый или железнодорожный);
- г) условия эксплуатации;
- д) подробные указания недостатков (с приложением фотографий), по возможности с указанием причин, вызвавших неполадки и обстоятельства, при которых они обнаружены.

Установка **ПИР-350P** является мобильной может подвергаться многократной сборке (разборке) и многократной транспортировке с соблюдением условий эксплуатации, транспортирования и хранения, указанных в данном РЭ.

Для эксплуатации установки **ПИР-350P** не требуется сооружения специального фундамента и помещений.

1.2 Состав изделия.

Состав изделия смотрите в таблице 1.

Таблица 1 - Состав изделия

№п/п	Наименование	Характеристики	Кол-во	Примечание
1	Термодесорбер	Изготовлен из листового металла с внутренней изоляцией из огнеупорного кирпича	1	
2	Рама	ПИР-350P. 02.00.00.000	1	
3	Блок выгрузки материалов	Водоохлаждаемый контур	1	
4	Привод термодесорбера	Мотор-редуктор 5,5 кВт	1	Паспорт
5	Блок управления	ПИР-350P. 10.СП.00.000	1	Паспорт
6	Система нагнетания воздуха	Центробежный вентилятор, мощность 4 кВт, объем воздуха от 3000-5000 м.куб./ч.	1	
7	Горелка жидкотопливная в камеру сжигания отходов	Ecoflame Max P45, мощность 160-450 кВт	1	Паспорт
8	Горелка жидкотопливная в камеру дожига отходов	Ecoflame Max12 TC, Мощность 60 – 120 кВт	1	Паспорт
9	Газоходная труба	ПИР-350P. 16.СП.00.000	1	

2.2.2. Требования к установке

Установка состоит из термодесорбера 1 (Рис. 1), представляющего собой вращающийся барабан, установленный на опорных катках с приводом от моторредуктора.

Высокая температура внутри термодесорбера создается за счёт сжигания жидкого или газообразного (в случае поставки газовой горелки) топлива в горелке блочной жидкотопливной (газовой) 2, а также за счёт дополнительного окисления горячих отходов, находящихся в утилизируемом материале.

Перемещение утилизируемых материалов в термодесорбере 5, происходит за счёт его вращения в наклонном положении вдоль оси термодесорбера, в сторону камеры выгрузки 6. Из камеры выгрузки 6 переработанный грунт выгружается при помощи конвейера.

Термодесорбер 5 смонтирован на раме 3.

Для улучшения горения, а также для хорошей вентиляции термодесорбера используется вентилятор 7.

Для контроля температуры отходящих газов, на лицевой стороне пульта управления установлен измеритель-регулятор, датчик температуры расположен на лицевой панели печи.

2 Инструкция по эксплуатации

2.1 Указание мер по технике безопасности

2.1.1 К работе на установке допускается только персонал, прошедший соответствующее обучение и знакомый с требованиями данной инструкции, владеющий группой допуска по электробезопасности I и выше.

2.1.2 Обслуживающий персонал должен быть обучен и проинструктирован по технике безопасности в соответствии с действующими положениями и правилами.

2.1.3 При монтаже и эксплуатации установок необходимо руководствоваться требованиями: ГОСТ 12.1.004 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования; ГОСТ 12.1.010 ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования; ГОСТ 12.3.009 ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные.

Общие требования безопасности; Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.

2.1.4 Все работы по обслуживанию проводить на неработающей установке. Для этого необходимо отключить электропитание всей установки.

2.1.5 Выбор площадки под размещение установки должен производиться с учетом требований пожарной безопасности, взрывобезопасности.

Таблица 1

Показатели Пир – 350.Р

Наименование показателя	Норма
1. Рабочая температура в топочном блоке, °С: в топочной камере в камере дожига	750 950
2. Вид топлива	Жидкое и газообразное
3. Время растопки, мин	60-30
3. Расчетное время сгорания отходов, кг/ч.	350
4. Время дожига негоревших частиц, сек.	3 – 5
5. Расход топлива (дизель) горелки, л/ час	по паспорту производителя
6. Рекомендуемое время работы оборудования, час/год	7000
4. Масса установки, тн	12
5. Объем топочной камеры, м ³ , не менее	8
6. Высота газоотводной трубы (рекомендуемая),м	4
7. Диаметр газоотводной трубы, мм, не менее	419
8. Тягодутьевые машины: вентилятор	есть
9. Габаритные размеры, м, не более длина ширина высота (без газоотводной трубы)	6 1.7 3.1

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Исходные данные для разработки проекта Отчета о воздействиях на окружающую среду

1. Наименование рабочего проекта: Энергетическая утилизация отходов в мобильной печи-инсинераторе на полигоне ТБО г. Темиртау.

2. Режим проведения монтажных работ:

Продолжительность монтажа – 10 дней

Количество привлекаемых подрядчиков: 4 чел.

3. График работы инсинератора:

353 рабочих дня в году, 1 день в месяц – ППР.

2 смены по 11 часов.

Начало эксплуатации инсинератора – с середины июня 2022 г.

Количество обслуживающего персонала – 3 чел.

4. Расход жидкого топлива

Всего - 144 тонны в год, из них дизельного топлива – 72 т/год, отработанного масла – 72 т/год.

Заправка металлических барабанов будет осуществляться на АЗС, отработанное масло принимается в исправной металлической таре.

5. Объем утилизируемых отходов, т/год: пищевые отходы – 4000; прочие отходы (садовые и парковые отходы, использованные медицинские маски, средства личной гигиены и пр).

Директор ТОО «Гордорсервис-Т»

Ж. Ш. Нурлыбаев



ПРИЛОЖЕНИЕ 8

К электросетевым правилам
№ 210 от 18 декабря 2014 года

УТВЕРЖДАЮ Главный энергетик Должность руководителя предприятия АО «АМТ» Наименование предприятия электросетей Замятин В.В. Ф.И.О. подпись Дата утверждения	УТВЕРЖДАЮ Директор Должность руководителя предприятия ТОО «Гордорсервис-Т» Наименование предприятия электросетей Нурлыбаев Ш.Ж. Ф.И.О. подпись Дата утверждения
--	---

АКТ № 97-20

Разграничения балансовой принадлежности электрических сетей
и эксплуатационной ответственности сторон

г.Темиртау «18» 11 2020 г.

Цех очистных сооружений АО «АМТ» в
дальнейшем
«Энергопередающая (энергопроизводящая) организация», в лице
мастер электрик Скорозумов А.С., действующего на основании
распоряжения, с одной стороны, и
в лице ТОО «Гордорсервис – Т», действующего на основании
Нейланд В.Р., с другой стороны, составили
настоящий Акт о нижеследующем:

На день составления Акта, технические условия № 2111-115 от 16.11.2020
на внешнее электроснабжение объекта ТОО «Гордорсервис-Т»
расположен на землях Самаркандского сельского округа, Бухаржырауского района, Карагандинской
области, Республика Казахстан, село Самарканд, учетный квартал 099, строение 7 выполнены:

Разрешенная к исполнению мощность 320 кВт.

Электроприемники потребителя относятся к III категории надежности обеспечения
электроснабжения.

Схема внешнего электроснабжения относится к I категории надежности обеспечения
электроснабжения.

Энергопередающая (энергопроизводящая) организация не несет ответственности перед Потребителем
за перемены в электроснабжении при несоответствии схемы электроснабжения категории надежности
обеспечения электроснабжения Потребителя и повреждении оборудования не находящегося у нее на балансе.

Границы раздела устанавливаются следующими:

- 1. По балансовой принадлежности**
ВЛ – 10кв от п/ст. «Северная», ЦОС
КТП и о/п пайка ВЛ-10 ТОО «Гордорсервис – Т»
- 2. По эксплуатационной ответственности**
За контактные соединения на опоре №78 ВЛ-10кв ответственность несет ЦОС «АМТ»

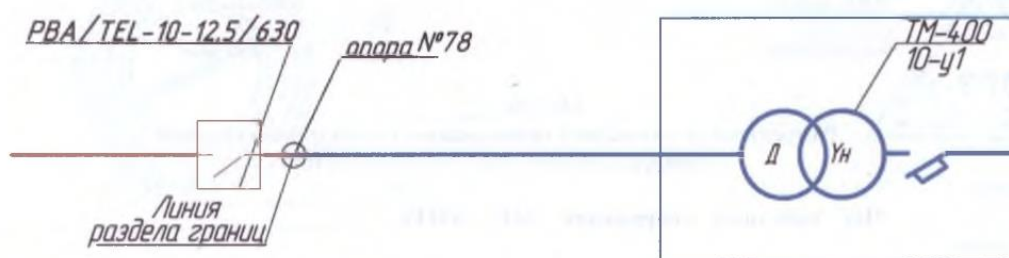
ПРИМЕЧАНИЕ:

- Границы раздела на схеме обозначаются: балансовой принадлежности – красной линией, эксплуатационной ответственности – синей.
- При изменении присоединенных мощностей, схемы внешнего электроснабжения, категории надежности электроснабжения, границ балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности Акт подлежит замене.
- На схеме электроснабжения электроустановки указываются места установки приборов учета, параметры силовых трансформаторов, измерительных трансформаторов тока и напряжения, линий электропередачи.



4. Потребителю без согласования с диспетчером энергопередающей (энергопроизводящей) организации самовольно производить переключения и изменять схему внешнего электроснабжения не допускается.
5. Потребителю без согласования с энергопередающей (энергопроизводящей) организацией не допускается подключать к своим электроустановкам сторонних потребителей.

Однолинейная схема электроснабжения электроустановки



Представитель Энергопередающей (энергопроизводящей) организации.

Скоробогатов А.С. Борисов
Ф.И.О., подпись

Представитель Потребителя
Нейланд В.Р.

Нейланд В.Р.
Ф.И.О., подпись



Правила пользования электрической энергией
Утвержденные приказом Министерства энергетики
Республики Казахстан от 25 февраля 2015 года № 143

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ на подключение потребителя к электрическим сетям

№ 2111-115от "16" "11" 2020 г

1. Ф.И.О. физического или наименование юридического лица, кому выдано техническое условие:
Руководителю ГУ «ОЖКХ, ПТ и АД. С и Жиг. Темиртау» Есмұрзаев А.А
2. Наименование объекта электроснабжения: Городской полигон ТБО
3. Место расположения объекта (город, поселок, улица): Городской полигон ТБО.
4. Разрешенная мощность электропотребления: 320кВт 10 кВ;
5. Характер потребления электроэнергии (постоянный, временный, сезонный): постоянный
6. Категория надежности электроснабжения: III
7. Разрешенный коэффициент мощности: 0,92
8. Точки подключения (подстанция, электростанция или линия электропередачи): ВЛ10кВ Ф. 10 ПС «Северная».
9. Основные технические требования к подключаемым линиям электропередач или оборудования подстанций:
Выполнить проект подключения нового потребителя отпайкой от указанной в п.8 ВЛ10кВ. Проектом предусмотреть установку реклоузера 10кВ в рассечку между точкой подключения к ВЛ 10кВ и отпайкой на ВЛ потребителя.
Выполненный проект согласовать с АО АМТ. произвести все необходимые экспертизы по данному проекту.
Производить учет электроэнергии согласно ПРАВИЛ пользования электрической энергией (параграф №6)
10. Обоснованные требования по усилению существующей электрической сети в связи с появлением нового потребителя - увеличение сечений проводов, замена или увеличение мощности трансформаторов, сооружение дополнительных ячеек распределительных устройств:-
11. Причина выдачи технических условий: Увеличение мощности
12. Срок действия технических условий постоянно
13. В случае необходимости в целях промышленной эксплуатации линии (ЛЭП-10кВ) на потреблении электро энергии цехом очистных сооружений мы обязуемся ТОО «Гордорсервис-Т» (Полигон ТБО) временно приостановить потребление электро энергии до устранения аварийной ситуации.

Ответственный за электроустановки ЦОС АО АМТ Сидоренков Н.С.

(подпись)

Согласовано:

Начальник ЦОС АО АМТ
начальник цеха (подразделения)

Главный энергетик
АО «АрселорМиттал Темиртау»

Начальник ЦЗЭТЛ

Тимошенко В.Г.
Ф.И.О.

В.В.Замятин
Ф.И.О.

П.В.Крылов
Ф.И.О.



СМК 0140 (0006)-8.1-05



ИП Алексеева Г.Т.

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

1 - 11

**«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ**



**РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»**

100000, Карағанды қаласы, Бұқар-Жырау дағдылы, 47
Тел. / факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.
ЖСК KZ 92070101KSN000000 БСК ККМФКЗ2А
«ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық комитеті»
ММ
БСН 980540000852

100000, город Караганда, пр. Бухар-Жырау, 47
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.
ИНК KZ 92070101KSN000000 БЫК ККМФКЗ2А
ГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов
РК»
БИН 980540000852

ТОО «Гордосервис-Т»

№KZ10RXX00011087 от 05.05.2020г.

Заключение государственной экологической экспертизы на проект предельно допустимых выбросов (ПДВ) для ТОО «Гордосервис-Т» на 2021-2030 гг.

Материалы разработаны: ИП «Есо-Logic» Головченко Никита Михайлович. Лицензия МОС и ВР РК на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № № 02187Р, выданная 22.07.2011 г.

Заказчик материалов проекта: ТОО «Гордосервис-Т». Юридический адрес предприятия: г. Темиртау, пр. Комсомольский 45/2;

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

- Проект предельно допустимых выбросов (ПДВ) для ТОО «Гордосервис-Т» на 2021-2030 гг.

Материалы поступили на рассмотрение: № №KZ10RXX00011087 от 05.05.2020г

Общие сведения

Настоящий проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу (предельно допустимых выбросов) для ТОО «Гордосервис-Т» расположенного в городе Темиртау, выполнен в соответствии Экологическим кодексом Республики Казахстан и заданием на разработку. Проект разработан сроком на 10 лет 2021-2030 гг.

В 2016 году для ТОО «Гордосервис-Т» был разработан проект «Нормативов эмиссий загрязняющих веществ атмосферу (предельно-допустимых выбросов) для полигона ТБО на 2016-2020 гг.» и получено положительное заключение государственной экологической экспертизы Департамента экологии по Карагандинской области за № KZ09VCY00067822 от 15.04.2016 г. Валовый выброс на 2020 г. составлял 3232,704693 тонн.

Данный проект нормативов эмиссий (ПДВ) разработан в связи:

- с истечением срока действия нормативов эмиссий;

В составе настоящего проекта выполнены следующие работы:

- описаны метеоклиматические параметры района расположения предприятия;

- приведены общие сведения о предприятии;

- произведены расчеты величин выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников предприятия на 2021-2030 гг.;

- проведен анализ загрязнения атмосферы в зоне влияния предприятия;

- определены нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ для источников загрязнения атмосферы;

- определена категория опасности предприятия (КОП).

1

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

Источником выброса загрязняющих веществ на данном предприятии являются: площадка № 1 (полигон ТБО).

Валовый выброс веществ, отходящих от источников загрязнения атмосферы промплощадки №1 (полигон ТБО) ТОО «Гордорсервис-Т», на 2021 год составляет 2079.52206 т/год.

Полигон ТБО ТОО «Гордорсервис-Т» расположен в городе Темиртау.

Согласно СНиП 2.04-01-2017 «Строительная климатология», Карагандинская область находится в III климатическом районе, подрайоне Ша. Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Вид основной деятельности - вывоз мусора, работы по благоустройству и озеленению города; транспортно-экспедиционные услуги, перевозка грузов и пассажиров; содержание и ремонт городских дорог; утилизация твердых бытовых отходов.

Промплощадка №1, накопитель отходов, полигон ТБО, общей площадью 48,7065 га, расположен на землях Самаркандского с/о Бухаржырауского района Карагандинской области. Ближайший населенный пункт - п. Чкалова, расположен в 3,3 км от полигона ТБО. Участок, отведенный под полигон ТБО, используется на правах аренды. Захоронение ТБО на полигоне осуществляется с 2006 года.

Промплощадка №2: производственная база, общей площадью 1,1879 га, расположенная в Карагандинская область, г. Темиртау, пр. Комсомольский 45/2, используется на правах аренды. В данном проекте не рассматривается.

Временной режим работы предприятия – рабочий день с 8 до 17 часов, 365 дней в год.

На балансе предприятия имеется собственный накопитель отходов – промплощадка №1 – полигон ТБО, общей площадью 48,7065 га, расположен на землях Самаркандского с/о Бухаржырауского района Карагандинской области.

Правом осуществления данной деятельности является Постановление Акимата Бухаржырауского района Карагандинской области №5/37 от 16.03.2005г. и акты на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) №22675 и №22676 от 29.03.2005 г. сроком на 49 лет. При строительстве данного полигона, согласно заключению № 16-13-5-1463 от 7.08.07 г. Центрально-Казахстанского Территориального Управления геологии и недропользования (ТУ «ЦентрКазнедра») в основании полигона было проведено углубление основания полигона ТБО до кровли водоупорных глин павлодарской свиты и обустройство бортов (обваловки) для создания экрана, препятствующего распространению загрязняющих веществ в подземные воды. Согласно проекту, с учетом вышеуказанного заключения МД «ЦентрКазнедра» максимальная глубина полигона 15 м (с учетом естественного рельефа).

Объем накопленных отходов на 2006 г. - конец 2019 г. составляет – 653320,75 т., из них: ТБО – 573557,03 т, золошлаковых отходов – 70356,84 т, строительных отходов – 9406,884 т.

Согласно проектным данным:

Прием твердых бытовых отходов производится в неуплотненном состоянии (т.е. в том же физическом состоянии, в котором отходы поступают от населения и организаций). Согласно ст. 304 Экологического кодекса, для определения массы поступающих отходов на пунктах приема установлены измерительные приборы (весы). Отметка о принятом количестве ТБО делается в «Журнале приема твердых бытовых отходов».

Организация работ на полигоне определяется технологической схемой эксплуатации полигона, разрабатываемой в составе проекта.

Для исключения попадания радиоактивных веществ и материалов на полигон производится дозиметрический контроль с помощью дозиметра-радиометра бытового МКС-01СА1Б.

Основным документом, планирования работ на полигоне является график эксплуатации, составляемый владельцами полигонов на год, в соответствии с проектом в котором ежемесячно планируется: количество принимаемых ТБО с указанием № карт, на которые складываются отходы, определение материала для изоляции ТБО.

Организация работ на полигоне обеспечивает охрану окружающей среды, максимальную производительность средств механизации.



На данном полигоне предусмотрена производственная зона для персонала (бытовка) и шлабгаум. Персонал полигона каждые 10 дней проводит осмотр СЗЗ полигона и подъездной дороги и в случае необходимости проводит очистку их от мусора.

При выезде с полигона предусмотрена дезинфицирующая установка - железобетонная ванна для обеззараживания колес мусоровозов. Ванна заполняется раствором с одним из дезинфекционных средств, прошедших государственную регистрацию и сертификацию. На выезде из полигона предусмотрена контрольно-дезинфицирующая установка с устройством бетонной ванны. Размеры ванны обеспечивают обработку ходовой части мусоровозов и соответствуют размерам: длина 8 м, ширина - 3 м, глубина - 0,3 м. После разгрузки отходов мусоровозы при выезде с территории полигона проходят дезинфекционную обработку колес путем проезда через железобетонную ванну. В теплый период времени года ванна заполняется раствором с одним из дезинфекционных средств, прошедших государственную регистрацию и сертификацию.

Основное сооружение полигона - участок складирования ТБО, на данном полигоне составляет 90 % площади всего полигона, занимает 438358,5 м².

На полигоне выполняются следующие работы: прием, складирование, уплотнение и изоляция отходов. Все работы механизированы, осуществляются собственным транспортом предприятия. Установлены автовесы.

Технологическим регламентом предусмотрено уплотнение ТБО, позволяющее увеличить нагрузку отходов на единицу площади сооружений, обеспечивая экономное использование земельных участков. На данном полигоне уплотнение твердых бытовых отходов осуществляется четырехкратным проходом бульдозера, при этом уплотнение ТБО составляет 670-850 кг/м³.

Складирование отходов ведется послойно. Уплотненный слой ТБО высотой 2 м изолируется слоем грунта (щебня мелкой фракции) 0,25 м (при уплотнении - 0,15 м). Для промежуточной изоляции слоев твердых бытовых отходов, складываемых на полигоне ТБО, используется грунт, который завозится на основании заключенного договора.

В основании полигона имеется плотная глинистая подушка, препятствующая фильтрации загрязняющих веществ с полигона в подземные воды.

Проектная глубина полигона составляет 15 м, из них 14 м занимает ТБО, принятый от населения и предприятий г. Темиртау, 1м- слой изоляционного материала.

Объем накопленных отходов на 2006 г. - конец 2019 г. составляет – 653320,75 т., из них: ТБО – 573557,03 т, золошлаковых отходов – 70356,84 т, строительных отходов – 9406,884 т. Данный объем отходов занимает площадь 7,5 га. Проектная масса отходов, захораниваемых за 2021-2030 гг – 56371,531 т (занимает площадь 5,8 га).

Уплотнение уложенных на рабочей карте ТБО слоями не более 0,5 м осуществляется бульдозером. Для обеспечения равномерной просадки полигона два раза в год производится контрольное определение степени уплотняемости ТБО.

С учетом местных условий в задании на проектирование приводится показатель увеличения норм накопления ТБО относительно первого года эксплуатации полигона (Полигоны для твердых бытовых отходов, СН РК 1.04-15-2002). Норма накопления ТБО по массе возрастает ориентировочно по объему в пределах 1,0 % в год.

Участок складирования разбит на очереди эксплуатации с учетом обеспечения приема отходов в первую очередь эксплуатации в течение 3-5 лет. Разбивка участка складирования на очереди выполняется с учетом рельефа местности.

Участки складирования защищены от стоков поверхностных вод с вышерасположенных земельных массивов. Для перехвата дождевых и паводковых вод по границе участка имеется водоотводная канава. На расстоянии 1,5 м от водоотводной канавы

- ограждение вокруг полигона.

По периметру на полосе шириной 5-8 м произведена посадка зеленых насаждений. Для климатической зоны, где размещается полигон, определяется возможность образования в ТБО жидкой фазы - фильтрата. Поверхность складирования отходов спроектирована горизонтальной, что обеспечивает распределение фильтрата (при его образовании) по всей площади основания участка складирования. Для контроля за состоянием подземных вод, предусмотрена скважина, расположенная при въезде на полигон.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/с. Для пожаротушения



используется автоцистерна, вода привозная. матив

Во избежание воспламенения бытовых отходов от выхлопных газов на выхлопную трубу бульдозера устанавливается искрогаситель. Бульдозер укомплектован огнетушителем.

Основными элементами полигона являются: подъездная дорога, участок складирования ТБО, хозяйственная зона, весы, шлагбаум.

Сортировка отходов производится в ангаре на территории полигона (Акт приемки построенного объекта в эксплуатацию от 08.01.2020 г.). Ангар находится на территории полигона, площадь ангара 1692 м². Ангар представляет собой блочную конструкцию из сэндвич панелей. Длина и ширина – 94*18 м. высота ангара 7, 5 м. Сортировка отходов производится вручную, так же с помощью вспомогательных оборудования, такие как сортировочная линия, ручной инструмент. Приезжающие на полигон мусоровозы разгружают отходы в ангаре, далее отправляются на сортировочную линию для ручной сортировке отходов, с разделением на компоненты. Бумага и картон, пластик, стекломой, металлы, пищевые отходы отсортировываются, прессуются и сдаются на специализированное предприятие.

В 2021-2030 году предприятие будет продолжать отсортировывать макулатуру, пластик, стекло, металлы, пищевые отходы на площадках сбора. Отсортированные отходы будут передаваться в специализированные предприятия на утилизацию. Захоронению на полигоне будет подлежать 24% отходов.

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии являются:

Промплощадка №1:

- полигон ТБО

- бытовая печь.

На полигоне ТБО источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу будут следующие процессы:

- разложение органической части твердых бытовых отходов;
- разгрузка, формирование, сдувание с поверхности грунта и золошлака поступающих на полигон ТБО и использующихся в качестве промежуточной изоляции слоев ТБО.

Полигон ТБО ист.6001

Полигон ТБО ТОО «Гордорсервис-Т» будет рассматривается как источник выделения свалочного газа при разложении органической части складированных отходов с начал эксплуатации 2006 года.

Объем накопленных отходов на 2006 г. - конец 2019 г. составляет – 653320,75 т., из них ТБО – 573557,03 т.

Бытовая печь ист.0001

Отопление бытового помещения полигона осуществляется посредством печи, работающей на дровах. Расход топлива - 7 т/год, со следующими характеристиками:

Низшая теплота сгорания $Q_R = 10,24$ Мдж/кг;

Зольность на сухую массу $A_d = 0,6\%$; Режим работы печи – 5136 ч/год.

Для отвода дымовых газов предусмотрена дымовая труба высотой 4м, диаметром 0,15м. Образующаяся зола складывается на полигоне.

Расчет рассеивания приземных концентраций проводился на программном комплексе «ЭРА» версия 2.0. Анализ расчет рассеивания загрязняющих веществ от источников ТОО «Гордорсервис-Т» полигона показал отсутствие на границе СЗЗ превышение концентрации ЗВ по всем веществам.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на 2021-2030 года.

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	существующее положение на 2020 год		на 2021 год		на 2022 год		на 2023 год	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
		3	4	5	6	7	8	9	10
Код и наименование загрязняющего вещества	2								
1									
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									
полигон ТБО	0001	0.0000277	0.00051	0.00003	0.00057	0.00003	0.00057	0.00003	0.00057
(0304) Азот (III) оксид (Азота оксид) (6)									
полигон ТБО	0001	0.0000045	0.000083	0.00001	0.00009	0.00001	0.00009	0.00001	0.00009
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									
полигон ТБО	0001	0.003736	0.0688	0.0038	0.0688	0.0038	0.0688	0.0038	0.0688
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)									
полигон ТБО	0001	0.00114	0.021	0.0012	0.021	0.0012	0.021	0.0012	0.021
Итого по организованным источникам:		0.0049082	0.090393	0.00504	0.09046	0.00504	0.09046	0.00504	0.09046
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									
полигон ТБО	6001	0.427	6.4737	0.272	4.1229	0.2898	4.3939	0.3333	5.0535
(0303) Аммиак (32)									
полигон ТБО	6001	2.0503	31.0855	1.3059	19.7975	1.3917	21.0984	1.6007	24.2656
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									
полигон ТБО	6001	0.2693	4.0825	0.1715	2.6	0.1828	2.7709	0.2102	3.1869



Нормативы выбросов загрязняющих веществ										
на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		
г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	т/год
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	20
Организованные источники										
0.00003	0.00057	0.00003	0.00057	0.00003	0.00057	0.00003	0.00057	0.00003	0.00057	0.00057
0.00001	0.00009	0.00001	0.00009	0.00001	0.00009	0.00001	0.00009	0.00001	0.00009	0.00009
0.0038	0.0688	0.0038	0.0688	0.0038	0.0688	0.0038	0.0688	0.0038	0.0688	0.0688
0.0012	0.021	0.0012	0.021	0.0012	0.021	0.0012	0.021	0.0012	0.021	0.021
0.00504	0.09046	0.00504	0.09046	0.00504	0.09046	0.00504	0.09046	0.00504	0.09046	0.09046
Неорганизованные источники										
0.3541	5.3675	0.3748	5.6813	0.3955	5.9952	0.4162	6.309	0.4369	6.6228	6.6228
1.7001	25.7737	1.7995	27.2806	1.8989	28.7876	1.9983	30.2946	2.0977	31.8016	31.8016
0.2233	3.3849	0.2363	3.5828	0.2494	3.7807	0.2624	3.9787	0.2755	4.1766	4.1766



на 2029 год		на 2030 год		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	27
21	22	23	24	25	26	27
0.00003	0.00057	0.00003	0.00057	0.00003	0.00057	2030
0.00001	0.00009	0.00001	0.00009	0.00001	0.00009	2030
0.0038	0.0688	0.0038	0.0688	0.0038	0.0688	2030
0.0012	0.021	0.0012	0.021	0.0012	0.021	2030
0.00504	0.09046	0.00504	0.09046	0.00504	0.09046	2030
0.4576	6.9368	0.4783	7.2507	0.4783	7.2507	2030
2.1972	33.3094	2.2966	34.8163	2.2966	34.8163	2030
0.2886	4.3746	0.3016	4.5725	0.3016	4.5725	2030

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6001	01	1.5164	0.0637	0.9657	0.0679	1.0292	0.0781	1.1837
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	6001	0.9694	14.6971	0.6174	9.3602	0.658	9.9752	0.7568	11.4728
(0410) Метан (727*)	6001	203.5475	3086.0939	129.647	1965.4483	138.1664	2094.6032	158.909	2409.0612
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	6001	1.7041	25.8365	1.0854	16.4546	1.1567	17.5358	1.3304	20.1685
(0621) Метилбензол (349)	6001	2.7812	42.1666	1.7714	26.8548	1.8878	28.6194	2.1712	32.916
(0627) Этилбензол (675)	6001	0.3654	5.5406	0.2328	3.5286	0.2481	3.7605	0.2853	4.3251
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	6001	0.3693	5.5989	0.2352	3.5658	0.2507	3.8001	0.2883	4.3706
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %, 70-20 (шамот, цемент, (494)	6001	1.394	9.5226	1.0013	14.7212	1.0013	14.7212	1.0013	14.7212
Итого по неорганизованным источникам:		213.9775	3232.6143	136.4036	2067.4196	145.3012	2202.3078	166.9646	2530.7251
Всего по предприятию:		213.9824082	3232.704693	136.40864	2067.51006	145.30624	2202.39826	166.96964	2530.81556



11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0.0829	1.2573	0.0878	1.3308	0.0926	1.4043	0.0975	1.4778	0.1023	1.5513
0.8038	12.1857	0.8508	12.8982	0.8978	13.6106	0.9448	14.3232	0.9918	15.0356
168.783	2558.7524	178.6516	2708.359	188.5203	2857.9656	198.3889	3007.5775	208.2576	3157.1841
1.413	21.4217	1.4957	22.6742	1.5783	23.9267	1.6609	25.1792	1.7435	26.4317
2.3062	34.9613	2.441	37.0055	2.5758	39.0496	2.7107	41.0938	2.8455	43.1379
0.303	4.5938	0.3207	4.8624	0.3385	5.131	0.3562	5.3996	0.3739	5.6682
0.3062	4.6422	0.3241	4.9136	0.342	5.185	0.3599	5.4564	0.3778	5.7279
1.0013	14.7212	1.0013	14.7212	1.0013	14.7212	1.0013	14.7212	1.0013	14.7212
177,2769	2687,0617	187,5836	2843,3096	197,8904	2999,5575	208,1971	3155,811	218,5038	3312,0589
177,28194	2687,15216	187,58864	2843,40006	197,89544	2999,64796	208,20214	3155,90146	218,50884	3312,14936



Настоящим проектом предлагается с целью соблюдения нормативов эмиссий (предельно допустимых выбросов), выполнение следующих профилактических природоохранных мероприятий:

- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;
- обязательное соблюдение правил техники безопасности;
- контроль за наличием спасательного, защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту существующего оборудования и обращению с отходами проводить под контролем ответственного лица.

Проектом предусмотрен контроль за соблюдением нормативов ПДВ. Для дальнейшего прогнозирования и оценки уровня загрязнения окружающей среды в районе расположения накопителя отходов необходимо проводить исследования по производственному экологическому мониторингу состояния атмосферного воздуха, почвы и подземных вод. Периодичность контроля проводится согласно План-графику контроля. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии.

В соответствии с Санитарным правилом «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 23.04.2018 года № 187:

Для полигона ТБО – размер СЗЗ составляет 1000 м.

Согласно пункта 58 приказа Министра национальной экономики РК от 20.03.2015г. №237 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов » ТОО «Гордорсервис-Т» будет вести работы по озеленению территории СЗЗ в размере не менее 40% от территории СЗЗ, с организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

Согласно ст. 40 Экологического Кодекса РК виды деятельности, относящиеся к I классу опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, относятся к объектам I категории опасности.

Выводы

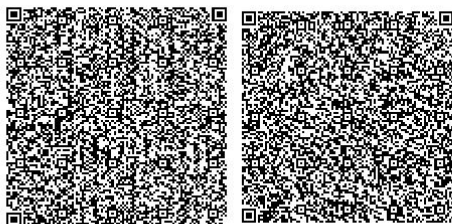
На основании вышеизложенного, Департамент экологии по Карагандинской области согласовывает проект предельно допустимых выбросов (ПДВ) для ТОО «Гордорсервис-Т» на 2021-2030 гг.

Руководитель

К. Мусапарбеков

Нурым А.Е.





Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат



№: KZ60VCZ00619432

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

РАЗРЕШЕНИЕ**на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории**

(наименование природопользователя)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Гордорсервис - Т", 100000,
Республика Казахстан, Карагандинская область, Темиртау Г.А., Проспект Бауыржан
Момышулы, дом № 45/2

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 020740000068

Наименование производственного объекта: полигон ТБО ТОО «Гордорсервис-Т»

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Карагандинская область, Темиртау Г.А., -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году	2067,51006 тонн
в 2022 году	2202,39826 тонн
в 2023 году	2530,81556 тонн
в 2024 году	2687,15216 тонн
в 2025 году	2843,40006 тонн
в 2026 году	2999,64796 тонн
в 2027 году	3155,90146 тонн
в 2028 году	3312,14936 тонн
в 2029 году	3468,48546 тонн
в 2030 году	3632,45526 тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году	_____ тонн
в 2022 году	_____ тонн
в 2023 году	_____ тонн
в 2024 году	_____ тонн
в 2025 году	_____ тонн
в 2026 году	_____ тонн
в 2027 году	_____ тонн
в 2028 году	_____ тонн
в 2029 году	_____ тонн
в 2030 году	_____ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

в 2021 году	_____ тонн
в 2022 году	_____ тонн
в 2023 году	_____ тонн
в 2024 году	_____ тонн
в 2025 году	_____ тонн
в 2026 году	_____ тонн
в 2027 году	_____ тонн
в 2028 году	_____ тонн
в 2029 году	_____ тонн
в 2030 году	_____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

в 2021 году	_____ тонн
в 2022 году	_____ тонн
в 2023 году	_____ тонн
в 2024 году	_____ тонн
в 2025 году	_____ тонн
в 2026 году	_____ тонн
в 2027 году	_____ тонн
в 2028 году	_____ тонн
в 2029 году	_____ тонн
в 2030 году	_____ тонн



2 - 3

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.

Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 01.01.2021 года по 31.12.2030 года.

Примечание:

*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

Руководитель

(уполномоченное лицо)

Руководитель департамента

Мусапарбеков Канат Жантуякович

подпись

Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: Караганда Г.А.

Дата выдачи: 03.07.2020 г.



ИП Алексеева Г.Т.

1 - 5

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИғИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ
ОБЛАСТИ КОМИТЕТА
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100000, Караганды қаласы, Бұхар-Жырау дағдылы, 47
Тел./факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.
ЖСК KZ 92070101KSN000000 БСК KKMFKZ2A
«ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық комитеті»
ММ
БСН 980540000852

100000, город Караганда, пр.Бухар-Жырау, 47
Тел./факс: 8(7212)41-07-54, 41-09-11.
ИПК KZ 92070101KSN000000 БИК KKMFKZ2A
ГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов
РК»
БИН 980540000852

ТОО «Гордорсервис - Т»

№ KZ37RXX00011086 от 05.05.2020г.

**Заключение
государственной экологической экспертизы
на проект Нормативов размещения отходов для Полигона ТБО ТОО «Гордорсервис-Т» на 2021-2030 гг.**

Материалы разработаны: ИП «Есо-Logic» Головченко Никита Михайлович.
Лицензия МОС и ВР РК на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № № 02187Р, выданная 22.07.2011 г.

Заказчик материалов проекта: ТОО «Гордорсервис-Т». Юридический адрес предприятия: г.Темиртау, пр.Комсомольский 45/2;

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

- Проект нормативов размещения отходов для полигона ТБО ТОО «Гордорсервис-Т» на 2021-2030 гг.

Материалы поступили на рассмотрение: за № KZ37RXX00011086 от 05.05.2020г.

Общие сведения.

Настоящий проект нормативов размещения отходов (НРО) для ТОО «Гордорсервис-Т» разработан на 2021-2030 гг.

В 2016 году для ТОО «Гордорсервис-Т» был разработан проект «Нормативов размещения отходов» на 2016-2020 гг. и получено положительное заключение государственной экологической экспертизы Департамента экологии по Карагандинской области №KZ90VCSY00067819 от 15.04.2016 г. Разрешенный объем размещения отходов на 2020 г составляет 131114,2 тонн.

Данный проект нормативов эмиссий (НРО) разработан в связи:

- с истечением срока действия нормативов эмиссий;

По результатам расчетов лимит размещения отходов на 2021-2030 гг составляет - 56371,531 тонн.

Вид основной деятельности - вывоз ТБО, работы по благоустройству и озеленению города; транспортно-экспедиционные услуги, перевозка грузов и пассажиров; содержание и ремонт городских дорог; утилизация твердых бытовых отходов.

Промплощадка №1, накопитель отходов, полигон ТБО, общей площадью 48,7065 га, расположен на землях Самаркандского с/о Бухаржырауского района Карагандинской области. Ближайший населенный пункт - п. Чкалова, расположен в 3,3 км от полигона ТБО. Участок,

1

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат



отведенный под полигон ТБО, используется на правах аренды. Захоронение ТБО на полигоне осуществляется с 2006 года.

Промплощадка №2: производственная база, общей площадью 1,1879 га, расположенная в Карагандинская область, г. Темиртау, пр. Комсомольский 45/2, используется на правах аренды. В данном проекте не рассматривается.

Данный проект НРО разработан для промплощадки №1 – полигон ТБО.

Временной режим работы предприятия – рабочий день с 8 до 17 часов, 365 дней в год.

Площадь, отведенная для захоронения отходов – участок 48,7065 га. Земельный участок ограничен в использовании соблюдением санитарных и экологических норм.

Полигон ТБО ТОО «Гордорсервис-Т» на землях Самаркандского с/о Бухаржырауского района Карагандинской области. Ближайший населенный пункт - п. Чкалова, расположен в 3,3 км от полигона ТБО.

Согласно проектным данным:

Правом осуществления данной деятельности является Постановление Акимата Бухаржырауского района Карагандинской области №5/37 от 16.03.2005г. и акты на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) №22675 и №22676 от 29.03.2005г сроком на 49 лет. При строительстве данного полигона, согласно заключению № 16-13-5-1463 от 7.08.07 г. Центрально-Казахстанского Территориального Управления геологии и недропользования (ГУ «ЦентрКазнедра») в основании полигона было проведено углубление основания полигона ТБО до кровли водоупорных глин павлодарской свиты и обустройство бортов (обваловки) для создания экрана, препятствующего распространению загрязняющих веществ в подземные воды. Согласно проекту, с учетом вышеуказанного заключения МД «ЦентрКазнедра» максимальная глубина полигона 15 м (с учетом естественного рельефа).

Объем накопленных отходов на 2006 г. - конец 2019 г. составляет – 653320,75 т., из них: ТБО – 573557,03 т, золошлаковых отходов – 70356,84 т, строительных отходов – 9406,884 т.

Прием твердых бытовых отходов производится в уплотненном состоянии (т.е. в том же физическом состоянии, в котором отходы поступают от населения и организаций). Согласно ст. 304 Экологического кодекса, для определения массы поступающих отходов на пунктах приема установлены измерительные приборы (весы). Отметка о принятом количестве ТБО делается в «Журнале приема твердых бытовых отходов».

Для исключения попадания радиоактивных веществ и материалов на полигон производится дозиметрический контроль с помощью дозиметра-радиометра бытового МКС-01СА1Б.

Основным документом, планирования работ на полигоне является график эксплуатации, составляемый владельцами полигонов на год, в соответствии с проектом в котором помесечно планируется: количество принимаемых ТБО с указанием № карт, на которые складываются отходы, определение материала для изоляции ТБО.

На данном полигоне предусмотрена производственная зона для персонала (бытовка) и шлабгаум. Персонал полигона каждые 10 дней проводит осмотр СЗЗ полигона и подъездной дороги и в случае необходимости проводит очистку их от мусора.

При выезде с полигона предусмотрена дезинфицирующая установка - железобетонная ванна для обеззараживания колес мусоровозов. Ванна заполняется раствором с одним из дезинфекционных средств, прошедших государственную регистрацию и сертификацию.

Основное сооружение полигона - участок складирования ТБО, на данном полигоне составляет 90 % площади всего полигона, занимает 438358,5 м².

На полигоне выполняются следующие работы: прием, складирование, уплотнение и изоляция отходов. Все работы механизированы, осуществляются собственным транспортом предприятия. Установлены автовесы.

Технологическим регламентом предусмотрено уплотнение ТБО, позволяющее увеличить нагрузку отходов на единицу площади сооружений, обеспечивая экономное использование земельных участков. На данном полигоне уплотнение твердых бытовых отходов осуществляется четырехкратным проходом бульдозера, при этом уплотнение ТБО составляет 670-850 кг/м³.

Складирование отходов ведется послойно. Уплотненный слой ТБО высотой 2 м



изолируется слоем грунта (щебня мелкой фракции) 0,25 м (при уплотнении - 0,15 м). Для промежуточной изоляции слоев твердых бытовых отходов, складываемых на полигоне ТБО, используется грунт, который завозится на основании заключенного договора.

В основании полигона имеется плотная глинистая подушка, препятствующая фильтрации загрязняющих веществ с полигона в подземные воды.

Проектная глубина полигона составляет 15 м, из них 14 м занимает ТБО, принятый от населения и предприятий г. Темиртау, 1м- слой изоляционного материала.

Объем накопленных отходов на 2006 г. - конец 2019 г. составляет – 653320,75 т., из них: ТБО – 573557,03 т, золошлаковых отходов – 70356,84 т, строительных отходов – 9406,884 т.

Данный объем отходов занимает площадь 7,5 га. Проектная масса отходов, захораниваемых за 2021-2030 гг – 56371,531 т (занимает площадь 5,8 га).

Уплотнение уложенных на рабочей карте ТБО слоями не более 0,5 м осуществляется бульдозером. Для обеспечения равномерной просадки полигона два раза в год производится контрольное определение степени уплотняемости ТБО.

Увлажнение ТБО летом предусмотрено осуществлять в пожароопасные периоды. Расход воды на полив принимается 10 л на 1 м ТБО.

Промежуточная изоляция уплотненного слоя ТБО проектом предусмотрено осуществлять грунтом.

Объем привозного грунта, используемого для изоляции, составляет 1722 т/год. Промежуточную изоляцию в теплое время года предусмотрено осуществлять ежедневно, в холодное время года - с интервалом не более трех суток. Окончательная изоляция поступивших уплотненных отходов проводится через 15 м слоем грунта с учетом дальнейшей рекультивации после закрытия полигона.

С помощью репера контролируется степень уплотнения ТБО. Реперы выполняются в виде деревянного столба или отрезка металлической трубы, швеллера, двутавра. Деления наносятся яркой краской через каждые 0,25 м. На высоте 2 м на бульдозере делается белая черта, являющаяся подвижным репером. Все работы по складированию, уплотнению, изоляции ТБО на полигоне выполняются механизировано.

Участки складирования защищены от стоков поверхностных вод с вышерасположенных земельных массивов. Для перехвата дождевых и паводковых вод по границе участка имеется водоотводная канава. На расстоянии 1,5 м от водоотводной канавы - ограждение вокруг полигона. По периметру на полосе шириной 5-8 м произведена посадка зеленых насаждений. Для климатической зоны, где размещается полигон, определяется возможность образования в ТБО жидкой фазы - фильтрата. Поверхность складирования отходов спроектирована горизонтальной, что обеспечивает распределение фильтрата (при его образовании) по всей площади основания участка складирования. Для контроля за состоянием подземных вод, предусмотрена скважина, расположенная при въезде на полигон.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/с. Для пожаротушения используется автоцистерна, вода привозная.

Во избежание воспламенения бытовых отходов от выхлопных газов на выхлопную трубу бульдозера устанавливается искрогаситель. Бульдозер укомплектован огнетушителем.

На полигоне организуется бесперебойная разгрузка мусоровоза. Прибывающий на полигон мусоровоз разгружается у рабочей карты. Площадка разгрузки мусоровоза перед рабочей картой разбивается на два участка. На одном участке разгружается мусоровоз, на другом работает бульдозер. Выгруженные из машины ТБО складываются на рабочей карте. Не допускается беспорядочное складирование ТБО на всей площади полигона, за пределами площадки, отведенной на данные сутки (рабочей карты).

В соответствии с экологическим законодательством РК собственником полигона создается ликвидационный фонд для проведения мероприятий по рекультивации земли и мониторинга воздействия на окружающую среду после закрытия полигона. Ликвидационный фонд полигона ТБО ТОО «Гордорсервис-Т» создан в 2012 г. (договор № 055/12 от 29.03.2012 г. условного банковского вклада недропользователей).

Сортировка отходов производится в ангаре на территории полигона (Акт приемки построенного объекта в эксплуатацию от 08.01.2020 г.). Ангар находится на территории полигона, площадь ангара 1692 м². Ангар представляет собой блочную конструкцию из



сэндвич панелей. Длина и ширина – 94*18 м. высота ангара 7, 5 м. Сортировка отходов производится вручную, так же с помощью вспомогательных оборудования, такие как сортировочная линия, ручной инструмент. Производительность установленной на полигоне ТБО сортировочной линии – 33,5 т/сутки. Приезжающие на полигон мусоровозы разгружают отходы в ангаре, далее отправляются на сортировочную линию для ручной сортировки отходов, с разделением на компоненты.

Бумага и картон, пластик, стеклобой, металлы, пищевые отходы отсортировываются, прессуются и сдаются на специализированное предприятие.

В 2021-2030 году предприятие будет продолжать отсортировывать макулатуру, пластик, стекло, металлы, пищевые отходы на площадках сбора. Отсортированные отходы будут передаваться в специализированные предприятия на утилизацию. Захоронению на полигоне будет подлежать 24 % отходов.

Количество отходов, подвергнутых захоронению на полигоне ТБО ТОО «Гордорсервис-Т», на 2006г-конец 2019 года составляет – 2453,756 тыс.м3.

Количество отходов на 2021-2030 гг: ТБО: 1638,88 тыс.м3. Золошлак: 308 тыс.м3/год.

На промплощадке №1 полигон ТБО складированы следующие виды отходов:

- ТБО, образованные населением и работниками предприятий г. Темиртау;
- золошлак, образованные от сжигания угля населением и предприятиями г. Темиртау.

Основными элементами полигона являются: подъездная дорога, участок складирования ТБО, хозяйственная зона, весы, шлагбаум.

Твердые бытовые отходы. Образуются в процессе жизнедеятельности населения. Размещение и хранение на полигоне ТБО. Отсортированная часть отходов, которая не подлежит захоронению передается по договорам, остальная часть захоранивается на полигоне ТБО.

Золошлаковые отходы. Образуются в процессе сжигания угля. Захоронение на полигоне ТБО. Частично передаются на использование, подвергаются захоронению на полигоне ТБО.

НОРМАТИВЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ, УСТАНОВЛЕННЫЕ ДЛЯ ПОЛИГОНА ТБО ТОО «ГОРДОРСЕРВИС-Т», НА 2021-2030 гг.

№ п/п	Наименование отходов	Образование отходов, т/год	Размещение	Передача специализированным предприятиям
<i>Промплощадка №1 (полигон ТБО)</i>				
	Всего	198714,71	56371,531	142343,179
	в т.ч. отходов производства			
	отходов потребления	198714,71	56371,531	142343,179
Зеленый уровень				
1	Золошлаковые отходы	28000	15400	12600
2	Твердые бытовые отходы	170714,71	40971,531	129743,179

Объем определяемых показателей и периодичность объема проб обосновывается в проекте производственного экологического контроля, утверждаемого руководителем предприятия.

Мониторинг за влиянием полигона на окружающую среду ведется в трех средах – воздухе, почве и подземных водах. Контроль за проведением производственного мониторинга



ведется экологом предприятия с привлечением аккредитованных лабораторий и согласно утвержденных в РК нормативных документов. Периодичность отбора проб проводится План-график производственного контроля.

Полигон ТБО в 2021-2030 гг планирует передачу золошлаковых отходов для дальнейшего использования в количестве 45 % от общего объема, поступающего на полигон золошлака.

Для уменьшения количества захараниваемого золошлака на полигоне ТБО будут применяться следующие мероприятия:

- передача золошлака на строительство дорог;
- передача золошлака для изготовления строительных материалов.

Согласно пункта 58 приказа Министра национальной экономики РК от 20.03.2015г. №237 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов » ТОО «Гордорсервис-Т» будет вести работы по озеленению территории СЗЗ в размере не менее 40% от территории СЗЗ, с организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

В соответствии с Санитарным правилом «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 23.04.2018 года № 187:

Для полигона ТБО – размер СЗЗ составляет 1000 м.

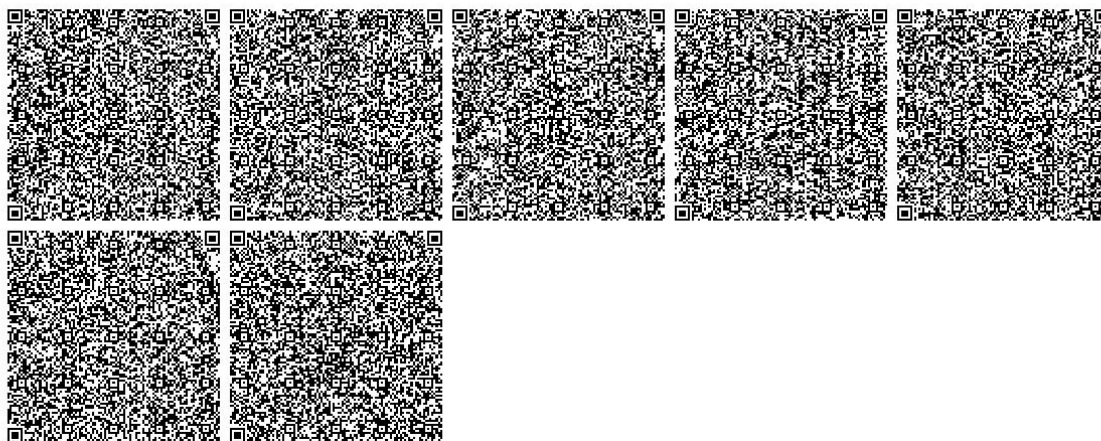
Выводы

На основании вышеизложенного, Департамент экологии по Карагандинской области согласовывает проект проект Нормативов размещения отходов для Полигона ТБО ТОО «Гордорсервис-Т» на 2021-2030 гг.

Руководитель

К. Мусапарбеков

Нұрым А.Е.



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат



№: KZ87VCZ00619431

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

РАЗРЕШЕНИЕ**на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории**

(наименование природопользователя)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Гордорсервис - Т", 100000,
Республика Казахстан, Карагандинская область, Темиртау Г.А., Проспект Бауыржан
Момышулы, дом № 45/2

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 020740000068

Наименование производственного объекта: полигон ТБО ТОО «ГОРДОРСЕРВИС-Т»

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Карагандинская область, Темиртау Г.А., -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году	_____ тонн
в 2022 году	_____ тонн
в 2023 году	_____ тонн
в 2024 году	_____ тонн
в 2025 году	_____ тонн
в 2026 году	_____ тонн
в 2027 году	_____ тонн
в 2028 году	_____ тонн
в 2029 году	_____ тонн
в 2030 году	_____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году	_____ тонн
в 2022 году	_____ тонн
в 2023 году	_____ тонн
в 2024 году	_____ тонн
в 2025 году	_____ тонн
в 2026 году	_____ тонн
в 2027 году	_____ тонн
в 2028 году	_____ тонн
в 2029 году	_____ тонн
в 2030 году	_____ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

в 2021 году	56371.531 тонн
в 2022 году	56371.531 тонн
в 2023 году	56371.531 тонн
в 2024 году	56371.531 тонн
в 2025 году	56371.531 тонн
в 2026 году	56371.531 тонн
в 2027 году	56371.531 тонн
в 2028 году	56371.531 тонн
в 2029 году	56371.531 тонн
в 2030 году	56371.531 тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

в 2021 году	_____ тонн
в 2022 году	_____ тонн
в 2023 году	_____ тонн
в 2024 году	_____ тонн
в 2025 году	_____ тонн
в 2026 году	_____ тонн
в 2027 году	_____ тонн
в 2028 году	_____ тонн
в 2029 году	_____ тонн
в 2030 году	_____ тонн

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат



2 - 3

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.

Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 01.01.2021 года по 31.12.2030 года.

Примечание:

*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

Руководитель

(уполномоченное лицо)

Руководитель департамента

Мусапарбеков Канат Жантуякович

подпись

Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: Караганда Г.А.

Дата выдачи: 03.07.2020 г.



Условия природопользования

- соблюдать требования Экологического законодательства Республики Казахстан;
- соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением и заключениями государственной экологической экспертизы (г/сек, т/год);
- природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения реализовать в полном объеме и в установленные сроки;
- ежеквартально (с нарастающим итогом) до 10 числа месяца, следующего за отчетным периодом представлять отчеты о выполнении Плана мероприятий по охране окружающей среды;
- ежеквартально (с нарастающим итогом) до 10 числа месяца, следующего за отчетным периодом представлять отчет о фактических объемах эмиссий в окружающую среду;
- предоставлять ежеквартально в установленные сроки отчет о выполнении программы производственного контроля.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Самаркандский сельский округ.
 Объект :0004 Мобильная печь-инсинератор с ПДВ, с транспортом и существующим полигоном.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 24.03.2022 14:11
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,

песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация на постах не задана

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0229500 мг/м3

0.0765000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 4400x3200 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Самаркандский сельский округ

Объект :0004 Мобильная печь-инсинератор с ПДВ, с транспортом и существующим полигоном.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 24.03.2022 14:11

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,

песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 5000, Y= 5000

размеры: длина (по X)= 4400, ширина (по Y)= 3200, шаг сетки= 200

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0229500 мг/м3

0.0765000 долей ПДК

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 4600.0 м, Y= 5000.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	1.3718956 доли ПДКмр
		0.4115687 мг/м3

Достигается при опасном направлении 90 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf		0.076500		5.6 (Вклад источников 94.4%)		
	1 000401 6003 П1		1.2380	0.714451	55.2	55.2	0.577101290
	2 000401 6001 П1		1.0013	0.580378	44.8	100.0	0.579624712
			В сумме =	1.371330	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000566	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Самаркандский сельский округ.



Объект : 0004 Мобильная печь-инсинератор с ПДВ, с транспортом и существующим полигоном.
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 24.03.2022 14:11
Примесь : 2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 5000 м; Y= 5000 |
| Длина и ширина : L= 4400 м; B= 3200 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0229500 мг/м³
0.0765000 долей ПДК
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.147	0.151	0.155	0.157	0.159	0.160	0.160	0.159	0.159	0.158	0.158	0.158	0.158	0.158	0.159	0.159	0.160	0.160
- 1																		
2-	0.154	0.158	0.163	0.167	0.169	0.170	0.170	0.169	0.168	0.167	0.167	0.166	0.167	0.167	0.168	0.169	0.170	0.170
- 2																		
3-	0.161	0.167	0.174	0.179	0.182	0.184	0.183	0.182	0.180	0.179	0.178	0.178	0.178	0.179	0.180	0.182	0.183	0.183
- 3																		
4-	0.169	0.178	0.187	0.194	0.199	0.201	0.201	0.199	0.197	0.198	0.202	0.203	0.202	0.198	0.197	0.199	0.201	0.201
- 4																		
5-	0.178	0.189	0.201	0.211	0.222	0.227	0.228	0.225	0.236	0.246	0.250	0.251	0.250	0.246	0.236	0.225	0.228	0.227
- 5																		
6-	0.185	0.200	0.216	0.233	0.251	0.265	0.271	0.280	0.309	0.317	0.319	0.320	0.319	0.317	0.308	0.280	0.271	0.265
- 6																		
7-	0.192	0.209	0.229	0.253	0.282	0.313	0.346	0.377	0.435	0.444	0.443	0.441	0.443	0.444	0.435	0.377	0.346	0.313
- 7																		
8-	0.197	0.215	0.238	0.267	0.303	0.349	0.415	0.564	0.981	1.218	1.206	1.183	1.205	1.218	0.981	0.564	0.415	0.349
- 8																		
9-	0.198	0.218	0.242	0.272	0.310	0.358	0.426	0.579	1.084	1.372	1.324	1.254	1.324	1.371	1.083	0.579	0.425	0.359
- 9																		
10-	0.197	0.215	0.238	0.267	0.303	0.349	0.415	0.564	0.981	1.218	1.205	1.182	1.205	1.218	0.981	0.564	0.415	0.354
- 10																		
11-	0.192	0.209	0.229	0.253	0.281	0.313	0.346	0.377	0.435	0.444	0.443	0.441	0.444	0.444	0.435	0.377	0.346	0.313
- 11																		
12-	0.185	0.200	0.216	0.232	0.251	0.265	0.271	0.280	0.308	0.317	0.319	0.320	0.319	0.317	0.308	0.280	0.271	0.265
- 12																		
13-	0.178	0.189	0.201	0.211	0.222	0.227	0.228	0.225	0.236	0.246	0.250	0.251	0.250	0.246	0.236	0.225	0.228	0.227
- 13																		
14-	0.169	0.178	0.186	0.194	0.199	0.201	0.201	0.199	0.197	0.198	0.202	0.203	0.202	0.198	0.197	0.199	0.201	0.201
- 14																		
15-	0.161	0.167	0.174	0.179	0.182	0.183	0.183	0.182	0.180	0.179	0.178	0.178	0.178	0.179	0.180	0.182	0.183	0.184
- 15																		
16-	0.154	0.158	0.163	0.167	0.169	0.170	0.170	0.169	0.168	0.167	0.167	0.166	0.167	0.167	0.168	0.169	0.170	0.170
- 16																		

```

|
17-| 0.147 0.151 0.155 0.157 0.159 0.160 0.160 0.159 0.159 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.159 0.159 0.160 0.160
|-17
|
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---C---|---|---|---|---|---|---|
-   1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
    19  20  21  22  23
--|---|---|---|---|---
0.159 0.157 0.155 0.151 0.147 |- 1
0.169 0.167 0.163 0.158 0.154 |- 2
0.182 0.179 0.174 0.167 0.161 |- 3
0.199 0.194 0.186 0.178 0.169 |- 4
0.222 0.211 0.201 0.189 0.178 |- 5
0.251 0.232 0.216 0.200 0.185 |- 6
0.281 0.253 0.229 0.209 0.192 |- 7
0.302 0.267 0.239 0.215 0.197 |- 8
0.312 0.274 0.243 0.219 0.199 C- 9
0.307 0.270 0.240 0.216 0.198 |-10
0.282 0.254 0.231 0.210 0.193 |-11
0.251 0.233 0.216 0.200 0.185 |-12
0.222 0.211 0.201 0.189 0.178 |-13
0.199 0.194 0.187 0.178 0.169 |-14
0.182 0.179 0.174 0.167 0.161 |-15
0.169 0.167 0.163 0.158 0.154 |-16
0.159 0.157 0.155 0.151 0.147 |-17
--|---|---|---|---|---
   19  20  21  22  23

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 1.3718956 долей ПДКмр (0.07650 постоянный фон)
= 0.4115687 мг/м³
Достигается в точке с координатами: Хм = 4600.0 м
(X-столбец 10, Y-строка 9) Ум = 5000.0 м
При опасном направлении ветра : 90 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Самаркандский сельский округ
Объект :0004 Мобильная печь-инсинератор с ПДВ, с транспортом и существующим полигоном.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 24.03.2022 14:11
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 77
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0229500 мг/м³
0.0765000 долей ПДК
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	



y=	4807:	5000:	5193:	5256:	5380:	5502:	5619:	5729:	5830:	5922:	6002:	6069:	6123:	6162:	6185:
x=	3433:	3433:	3433:	3434:	3450:	3481:	3528:	3588:	3662:	3748:	3845:	3951:	4064:	4184:	4307:
Qc	: 0.273:	0.278:	0.273:	0.269:	0.261:	0.252:	0.241:	0.231:	0.220:	0.210:	0.201:	0.194:	0.189:	0.185:	0.182:
Cc	: 0.082:	0.083:	0.082:	0.081:	0.078:	0.076:	0.072:	0.069:	0.066:	0.063:	0.060:	0.058:	0.057:	0.055:	0.055:
Cф	: 0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:
Фоп:	83 :	90 :	97 :	100 :	105 :	109 :	115 :	119 :	123 :	129 :	133 :	137 :	141 :	145 :	149 :
Уоп:	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :
Ви	: 0.108:	0.111:	0.108:	0.106:	0.102:	0.097:	0.091:	0.085:	0.079:	0.074:	0.069:	0.065:	0.062:	0.060:	0.058:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви	: 0.088:	0.090:	0.088:	0.086:	0.083:	0.079:	0.074:	0.069:	0.064:	0.060:	0.056:	0.053:	0.050:	0.048:	0.047:
Ки	: 6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	: 0.000:	0.000:	0.000:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	6193:	6193:	6193:	6193:	6193:	6193:	6193:	6191:	6175:	6144:	6098:	6037:	5964:	5878:	5759:
x=	4433:	4622:	4811:	5000:	5189:	5378:	5568:	5630:	5755:	5877:	5993:	6103:	6205:	6296:	6395:
Qc	: 0.181:	0.180:	0.179:	0.178:	0.179:	0.180:	0.181:	0.181:	0.183:	0.187:	0.191:	0.198:	0.206:	0.215:	0.228:
Cc	: 0.054:	0.054:	0.054:	0.053:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.055:	0.056:	0.057:	0.059:	0.062:	0.064:	0.068:
Cф	: 0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:
Фоп:	151 :	157 :	165 :	173 :	195 :	203 :	209 :	210 :	213 :	220 :	225 :	229 :	233 :	233 :	240 :
Уоп:	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :
Ви	: 0.058:	0.057:	0.056:	0.056:	0.056:	0.057:	0.058:	0.058:	0.059:	0.061:	0.063:	0.067:	0.071:	0.076:	0.083:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви	: 0.047:	0.046:	0.046:	0.045:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.048:	0.049:	0.051:	0.054:	0.058:	0.062:	0.068:
Ки	: 6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	5640:	5522:	5426:	5323:	5214:	5100:	4983:	4864:	4746:	4630:	4517:	4410:	4309:	4216:	4133:
x=	6494:	6593:	6664:	6722:	6768:	6800:	6819:	6824:	6815:	6792:	6755:	6705:	6643:	6569:	6485:
Qc	: 0.237:	0.242:	0.243:	0.243:	0.242:	0.241:	0.241:	0.239:	0.236:	0.233:	0.229:	0.225:	0.219:	0.215:	0.210:
Cc	: 0.071:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.072:	0.072:	0.072:	0.071:	0.070:	0.069:	0.067:	0.066:	0.064:	0.063:
Cф	: 0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:
Фоп:	245 :	251 :	255 :	259 :	263 :	267 :	270 :	275 :	279 :	283 :	287 :	290 :	295 :	299 :	303 :
Уоп:	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :
Ви	: 0.089:	0.091:	0.092:	0.092:	0.091:	0.091:	0.089:	0.088:	0.087:	0.085:	0.083:	0.082:	0.079:	0.076:	0.074:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви	: 0.072:	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.073:	0.073:	0.072:	0.071:	0.069:	0.068:	0.066:	0.064:	0.062:	0.060:
Ки	: 6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	:	:	:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	:	:	:

y=	4060:	3998:	3950:	3893:	3837:	3781:	3724:	3668:	3647:	3629:	3616:	3606:	3600:	3598:	3598:
x=	6392:	6290:	6183:	6030:	5877:	5725:	5572:	5419:	5358:	5300:	5236:	5176:	5112:	5051:	5049:
Qc	: 0.205:	0.201:	0.196:	0.191:	0.185:	0.180:	0.175:	0.171:	0.170:	0.169:	0.168:	0.167:	0.167:	0.166:	0.166:
Cc	: 0.062:	0.060:	0.059:	0.057:	0.056:	0.054:	0.053:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:
Cф	: 0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:
Фоп:	307 :	310 :	313 :	319 :	323 :	329 :	333 :	340 :	343 :	345 :	347 :	350 :	353 :	355 :	355 :
Уоп:	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :
Ви	: 0.071:	0.069:	0.066:	0.063:	0.060:	0.057:	0.055:	0.052:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви	: 0.058:	0.056:	0.054:	0.051:	0.048:	0.046:	0.044:	0.042:	0.042:	0.041:	0.041:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:
Ки	: 6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	3600:	3616:	3647:	3699:	3751:	3804:	3856:	3902:	3963:	4036:	4122:	4219:	4325:	4439:	4558:
x=	4986:	4862:	4740:	4586:	4432:	4278:	4123:	4007:	3897:	3795:	3704:	3623:	3556:	3503:	3464:
Qc	: 0.166:	0.167:	0.169:	0.173:	0.177:	0.181:	0.187:	0.191:	0.198:	0.206:	0.215:	0.225:	0.236:	0.247:	0.257:
Cc	: 0.050:	0.050:	0.051:	0.052:	0.053:	0.054:	0.056:	0.057:	0.059:	0.062:	0.064:	0.068:	0.071:	0.074:	0.077:
Cф	: 0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:
Фоп:	5 :	10 :	15 :	20 :	27 :	31 :	37 :	40 :	45 :	49 :	53 :	59 :	63 :	69 :	73 :
Уоп:	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :
Ви	: 0.050:	0.050:	0.051:	0.053:	0.055:	0.058:	0.061:	0.063:	0.067:	0.071:	0.076:	0.082:	0.088:	0.094:	0.100:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви	: 0.040:	0.041:	0.041:	0.043:	0.045:	0.047:	0.049:	0.051:	0.054:	0.058:	0.062:	0.067:	0.071:	0.076:	0.081:
Ки	: 6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	4682:	4807:
x=	3440:	3433:



Qc : 0.264: 0.273:
Cc : 0.079: 0.082:
Cф : 0.076: 0.076:
Фоп: 79 : 83 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
: : :
Ви : 0.104: 0.108:
Ки : 6003 : 6003 :
Ви : 0.084: 0.088:
Ки : 6001 : 6001 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3433.0 м, Y= 5000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2779838 доли ПДКмр |  
| 0.0833952 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 90 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

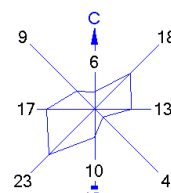
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf 0.076500 27.5 (Вклад источников 72.5%)							
1	000401 6003	П1	1.2380	0.110998	55.1	55.1	0.089658856
2	000401 6001	П1	1.0013	0.089998	44.7	99.8	0.089881003
В сумме =				0.277496	99.8		
Суммарный вклад остальных =				0.000488	0.2		

~~~~~





ИП Алексеева Г.Т.

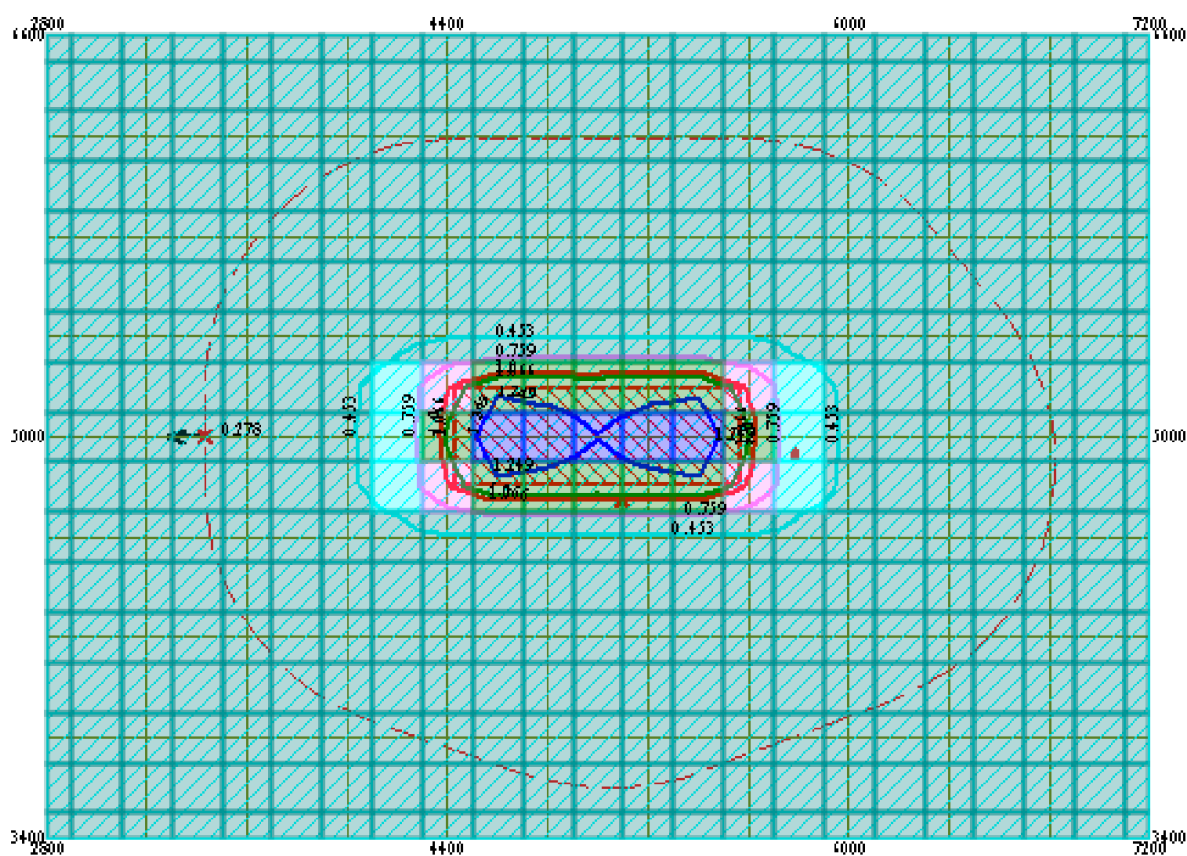


Город : 004 Темиртау

Объект : 0004 Мобильная печь-инсинератор с ПДВ, с транспортом и существующим полигоном Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 248 744м.  
Масштаб 1:24800

Изолинии в долях ПДК

[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шл

|           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 0.453 ПДК | 1.066 ПДК | 0.453 ПДК | 1.249 ПДК |
| 0.759 ПДК | 1.249 ПДК | 0.759 ПДК |           |
| 1.0 ПДК   | 0.100 ПДК | 1.066 ПДК |           |

Макс концентрация 1.3718956 ПДК достигается в точке  $x=4600$   $y=5000$

При опасном направлении  $90^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4400 м, высота 3200 м,

шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $23 \times 17$

Расчет на существующее положение.



# 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Самаркандский сельский округ.

Объект :0004 Мобильная печь-инсинератор с ПДВ, с транспортом и существующим полигоном.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 24.03.2022 14:11

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 5000, Y= 5000

размеры: длина(по X)= 4400, ширина(по Y)= 3200, шаг сетки= 200

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0046200 мг/м3

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

## Расшифровка\_обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |

~~~~~

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 4600.0 м, Y= 5000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5297698 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 91 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %                   | Кэф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------------------------|-------------|
| 1                           | 000401 | 6001 | П1     | 1.7030   | 0.485519 | 95.8                     | 0.285096467 |
| Фоновая концентрация Cf     |        |      |        | 0.023100 | 4.4      | (Вклад источников 95.6%) |             |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.508619 | 95.8     |                          |             |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.021151 | 4.2      |                          |             |

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Самаркандский сельский округ.

Объект :0004 Мобильная печь-инсинератор с ПДВ, с транспортом и существующим полигоном.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 24.03.2022 14:11

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Параметры расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра : X=	5000 м;	Y=	5000
Длина и ширина : L=	4400 м;	B=	3200 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	200 м		

~~~~~

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0046200 мг/м3

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1                                                                                                               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |



|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-    | 0.064 | 0.065 | 0.066 | 0.072 | 0.078 | 0.084 | 0.091 | 0.097 | 0.101 | 0.105 | 0.107 | 0.108 | 0.107 | 0.105 | 0.101 | 0.097 | 0.091 |       |    |
| 0.085 |       | -     | 1     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 2-    | 0.067 | 0.069 | 0.072 | 0.080 | 0.088 | 0.097 | 0.106 | 0.114 | 0.121 | 0.125 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.125 | 0.120 | 0.114 | 0.106 | 0.098 |    |
|       | -     | 2     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 3-    | 0.071 | 0.073 | 0.079 | 0.089 | 0.101 | 0.113 | 0.125 | 0.135 | 0.140 | 0.143 | 0.145 | 0.145 | 0.144 | 0.142 | 0.140 | 0.134 | 0.125 | 0.114 |    |
|       | -     | 3     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 4-    | 0.075 | 0.077 | 0.087 | 0.100 | 0.116 | 0.132 | 0.145 | 0.154 | 0.160 | 0.165 | 0.166 | 0.165 | 0.164 | 0.163 | 0.158 | 0.152 | 0.144 | 0.132 |    |
|       | -     | 4     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 5-    | 0.079 | 0.082 | 0.096 | 0.113 | 0.132 | 0.151 | 0.166 | 0.177 | 0.185 | 0.184 | 0.179 | 0.176 | 0.177 | 0.180 | 0.180 | 0.172 | 0.163 | 0.149 |    |
|       | -     | 5     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 6-    | 0.083 | 0.088 | 0.104 | 0.125 | 0.147 | 0.170 | 0.191 | 0.208 | 0.214 | 0.206 | 0.196 | 0.188 | 0.192 | 0.201 | 0.208 | 0.201 | 0.187 | 0.168 |    |
|       | -     | 6     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 7-    | 0.086 | 0.092 | 0.111 | 0.135 | 0.161 | 0.190 | 0.221 | 0.252 | 0.263 | 0.250 | 0.236 | 0.220 | 0.228 | 0.242 | 0.255 | 0.243 | 0.215 | 0.188 |    |
|       | -     | 7     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 8-    | 0.088 | 0.095 | 0.116 | 0.141 | 0.170 | 0.206 | 0.250 | 0.310 | 0.466 | 0.481 | 0.460 | 0.431 | 0.441 | 0.466 | 0.453 | 0.300 | 0.242 | 0.213 |    |
|       | -     | 8     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 9-C   | 0.089 | 0.097 | 0.118 | 0.144 | 0.174 | 0.211 | 0.261 | 0.332 | 0.515 | 0.530 | 0.494 | 0.447 | 0.467 | 0.509 | 0.498 | 0.320 | 0.442 | 0.266 |    |
| C-    | 9     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 10-   | 0.088 | 0.095 | 0.116 | 0.141 | 0.170 | 0.206 | 0.249 | 0.308 | 0.462 | 0.475 | 0.450 | 0.417 | 0.441 | 0.466 | 0.453 | 0.300 | 0.313 | 0.268 |    |
|       | -10   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 11-   | 0.085 | 0.092 | 0.111 | 0.134 | 0.161 | 0.189 | 0.220 | 0.250 | 0.259 | 0.245 | 0.230 | 0.215 | 0.228 | 0.242 | 0.255 | 0.243 | 0.219 | 0.219 |    |
|       | -11   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 12-   | 0.082 | 0.088 | 0.104 | 0.124 | 0.147 | 0.170 | 0.190 | 0.206 | 0.211 | 0.202 | 0.193 | 0.187 | 0.192 | 0.201 | 0.208 | 0.201 | 0.188 | 0.181 |    |
|       | -12   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 13-   | 0.078 | 0.082 | 0.095 | 0.113 | 0.131 | 0.150 | 0.165 | 0.175 | 0.183 | 0.182 | 0.177 | 0.175 | 0.177 | 0.180 | 0.180 | 0.172 | 0.165 | 0.156 |    |
|       | -13   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 14-   | 0.074 | 0.076 | 0.087 | 0.100 | 0.115 | 0.131 | 0.144 | 0.153 | 0.158 | 0.163 | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.162 | 0.157 | 0.152 | 0.145 | 0.136 |    |
|       | -14   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 15-   | 0.070 | 0.071 | 0.079 | 0.089 | 0.100 | 0.113 | 0.124 | 0.134 | 0.140 | 0.142 | 0.143 | 0.144 | 0.143 | 0.142 | 0.139 | 0.134 | 0.126 | 0.117 |    |
|       | -15   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 16-   | 0.067 | 0.068 | 0.072 | 0.080 | 0.088 | 0.097 | 0.105 | 0.113 | 0.120 | 0.124 | 0.127 | 0.128 | 0.127 | 0.125 | 0.120 | 0.114 | 0.107 | 0.100 |    |
|       | -16   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 17-   | 0.064 | 0.064 | 0.066 | 0.072 | 0.078 | 0.084 | 0.090 | 0.096 | 0.101 | 0.104 | 0.106 | 0.107 | 0.107 | 0.105 | 0.101 | 0.097 | 0.092 | 0.087 |    |
|       | -17   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|       | --    | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | C---- | ----  | ----  | ----  | ----  | -- |
| -     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |    |
|       | 19    | 20    | 21    | 22    | 23    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| --    | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|       | 0.079 | 0.073 | 0.068 | 0.064 | 0.063 |       | -     | 1     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|       | 0.090 | 0.082 | 0.075 | 0.068 | 0.066 |       | -     | 2     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|       | 0.102 | 0.092 | 0.082 | 0.074 | 0.069 |       | -     | 3     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|       | 0.118 | 0.104 | 0.091 | 0.081 | 0.073 |       | -     | 4     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|       | 0.134 | 0.117 | 0.101 | 0.088 | 0.077 |       | -     | 5     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|       | 0.150 | 0.132 | 0.112 | 0.096 | 0.082 |       | -     | 6     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |

```

0.169 0.147 0.123 0.103 0.087 | - 7
|
0.190 0.161 0.133 0.108 0.093 | - 8
|
0.212 0.171 0.138 0.111 0.099 | - 9
|
0.214 0.171 0.137 0.111 0.100 | -10
|
0.193 0.160 0.130 0.106 0.097 | -11
|
0.166 0.143 0.119 0.100 0.091 | -12
|
0.143 0.125 0.107 0.092 0.084 | -13
|
0.123 0.109 0.096 0.084 0.078 | -14
|
0.106 0.096 0.086 0.077 0.072 | -15
|
0.092 0.084 0.077 0.070 0.068 | -16
|
0.081 0.075 0.070 0.065 0.065 | -17
|
--|-----|-----|-----|-----|-----
19      20      21      22      23

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.5297698$  (0.02310 постоянный фон)  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 4600.0$  м  
 ( X-столбец 10, Y-строка 9)  $Y_m = 5000.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 91 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Самаркандский сельский округ.

Объект :0004 Мобильная печь-инсинератор с ПДВ, с транспортом и существующим полигоном.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 24.03.2022 14:11

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 77

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.0046200$  мг/м<sup>3</sup>

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

#### Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

```

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м³ не печатается|
 ~~~~~

```

y= 4807: 5000: 5193: 5256: 5380: 5502: 5619: 5729: 5830: 5922: 6002: 6069: 6123: 6162: 6185:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3433: 3433: 3433: 3434: 3450: 3481: 3528: 3588: 3662: 3748: 3845: 3951: 4064: 4184: 4307:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.146: 0.148: 0.146: 0.144: 0.142: 0.140: 0.138: 0.137: 0.136: 0.135: 0.135: 0.135: 0.136: 0.138: 0.140:
Сф : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Фоп: 83 : 90 : 97 : 100 : 105 : 110 : 115 : 120 : 125 : 129 : 135 : 139 : 143 : 149 : 153 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.118: 0.121: 0.118: 0.117: 0.114: 0.112: 0.111: 0.110: 0.109: 0.108: 0.109: 0.109: 0.110: 0.112: 0.115:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : :
~~~~~
y= 6193: 6193: 6193: 6193: 6193: 6193: 6193: 6191: 6175: 6144: 6098: 6037: 5964: 5878: 5759:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```





```
x= 4433: 4622: 4811: 5000: 5189: 5378: 5568: 5630: 5755: 5877: 5993: 6103: 6205: 6296: 6395:

Qс : 0.142: 0.144: 0.146: 0.146: 0.145: 0.143: 0.141: 0.140: 0.137: 0.136: 0.135: 0.134: 0.134: 0.136: 0.138:
Сф : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Фоп: 157 : 163 : 171 : 177 : 185 : 195 : 201 : 203 : 209 : 213 : 217 : 221 : 227 : 231 : 237 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.117: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.117: 0.115: 0.113: 0.111: 0.110: 0.108: 0.108: 0.108: 0.109:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~
```

```
y= 5640: 5522: 5426: 5323: 5214: 5100: 4983: 4864: 4746: 4630: 4517: 4410: 4309: 4216: 4133:
-----
x= 6494: 6593: 6664: 6722: 6768: 6800: 6819: 6824: 6815: 6792: 6755: 6705: 6643: 6569: 6485:
-----
Qс : 0.139: 0.138: 0.137: 0.137: 0.136: 0.136: 0.135: 0.134: 0.133: 0.132: 0.132: 0.131: 0.130: 0.130: 0.129:
Сф : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Фоп: 241 : 247 : 251 : 255 : 260 : 265 : 270 : 275 : 279 : 283 : 289 : 293 : 297 : 301 : 305 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.105: 0.101: 0.097: 0.094: 0.092: 0.090: 0.089: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.087: 0.088: 0.090: 0.092:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~
```

```
y= 4060: 3998: 3950: 3893: 3837: 3781: 3724: 3668: 3647: 3629: 3616: 3606: 3600: 3598: 3598:

x= 6392: 6290: 6183: 6030: 5877: 5725: 5572: 5419: 5358: 5300: 5236: 5176: 5112: 5051: 5049:

Qс : 0.130: 0.130: 0.132: 0.134: 0.135: 0.135: 0.133: 0.131: 0.130: 0.129: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128:
Сф : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Фоп: 310 : 315 : 317 : 323 : 329 : 335 : 340 : 345 : 349 : 350 : 353 : 355 : 357 : 359 : 359 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.094: 0.096: 0.102: 0.106: 0.109: 0.110: 0.109: 0.107: 0.106: 0.105: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.011: 0.010: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : : :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~
```

```
y= 3600: 3616: 3647: 3699: 3751: 3804: 3856: 3902: 3963: 4036: 4122: 4219: 4325: 4439: 4558:
-----
x= 4986: 4862: 4740: 4586: 4432: 4278: 4123: 4007: 3897: 3795: 3704: 3623: 3556: 3503: 3464:
-----
Qс : 0.128: 0.129: 0.131: 0.134: 0.136: 0.137: 0.136: 0.135: 0.134: 0.134: 0.135: 0.135: 0.137: 0.138: 0.140:
Сф : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Фоп: 1 : 5 : 10 : 15 : 21 : 29 : 35 : 39 : 43 : 49 : 53 : 57 : 63 : 67 : 73 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.104: 0.105: 0.107: 0.110: 0.112: 0.112: 0.111: 0.110: 0.109: 0.108: 0.109: 0.109: 0.110: 0.112: 0.113:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~
```

```
y= 4682: 4807:

x= 3440: 3433:

Qс : 0.143: 0.146:
Сф : 0.023: 0.023:
Фоп: 77 : 83 :
Уоп: 0.75 : 0.75 :
: : :
Ви : 0.116: 0.118:
Ки : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 :
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Координаты точки : X= 3433.0 м, Y= 5000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1484678 доли ПДК<sub>мр</sub> |

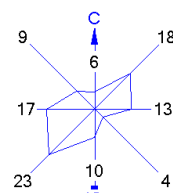
Достигается при опасном направлении 90 град.  
и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

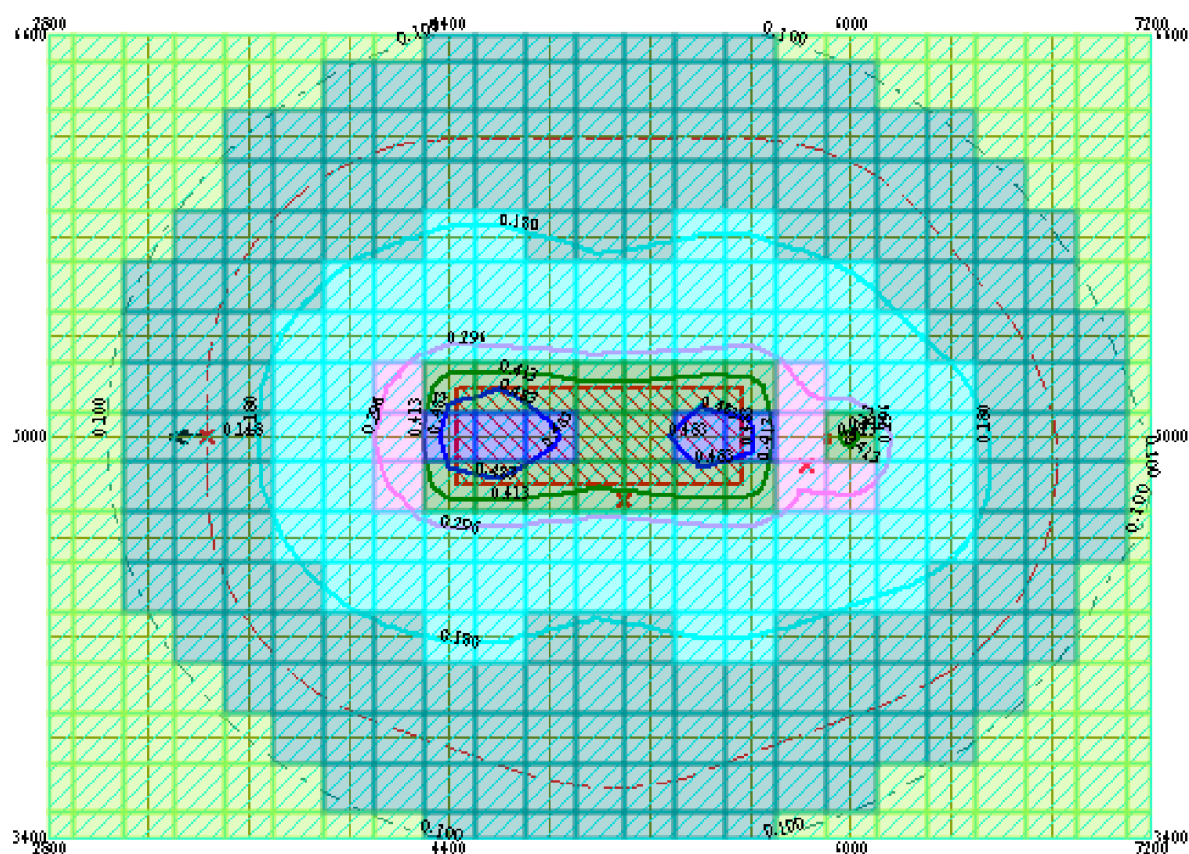
| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------------------------|---------------|
| ----                        | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M ---     |
| Фоновая концентрация Cf     |             |     |            | 0.023100      | 15.6     | (Вклад источников 84.4%) |               |
| 1                           | 000401 6001 | П1  | 1.7030     | 0.120737      | 96.3     | 96.3                     | 0.070896648   |
| В сумме =                   |             |     |            | 0.143837      | 96.3     |                          |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |            | 0.004631      | 3.7      |                          |               |



ИП Алексеева Г.Т.



Город : 004 Темиртау  
Объект : 0004 Мобильная печь-инсинератор с ПДВ, с транспортом и существующим полигоном Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 248 744м.  
Масштаб 1:24800

Изолинии в долях ПДК  
[6007] 0301+0330

|           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 0.100 ПДК | 0.413 ПДК | 0.100 ПДК | 0.413 ПДК |
| 0.180 ПДК | 0.483 ПДК | 0.180 ПДК | 0.483 ПДК |
| 0.296 ПДК | 0.050 ПДК | 0.296 ПДК | 0.483 ПДК |

Макс концентрация 0.5297698 ПДК достигается в точке  $x=4600$   $y=5000$   
При опасном направлении  $91^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4400 м, высота 3200 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $23 \times 17$   
Расчёт на существующее положение.