

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ТОО «TFA GROUP»



Шакей Ә.М.

2023 г.

**Отчет о возможных воздействиях к рабочему проекту
«Строительство завода по производству керамического
кирпича путем обжига Северо-Казахстанская область,
г.Петропавловск, ул. Промышленная 7П.»**

г. Петропавловск, 2023

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«СЕВЭКОСФЕРА»

ЖАУАПҚЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІК

150000, СҚО, Петропавл қ., Жамбыл к., 174-24
тел./факс (7152) 46-77-56, 32-18-89, 8 705 172 48 77
БИН 070540003044
РНН 480100233881, өле. №КЗ959470398992980146
и ЕБ АҚ «Альфа-Банк», Петропавловск,
БНК ALFAKZKA, Кбе 17
e-mail: sevekossfera@inbox.ru



150000, СҚО: Петропавловск, ул. Жамбыла, 174-24
тел./факс (7152) 46-77-56, 32-18-89, 8 705 172 48 77
БИН 070540003044
РНН 480100233881, р/сч. №КЗ959470398992980146
и АО ДБ «Альфа-Банк», г. Петропавловск,
БНК ALFAKZKA, Кбе 17
e-mail: sevekossfera@inbox.ru

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель проекта:
Жунусова Т. Ж.



Исполнитель
Нурушева А. Н.

Лицензия № 00970Р от 8 июня 2007 г. выдана Министерством Охраны окружающей среды,
г. Астана

АННОТАЦИЯ

Экологическим кодексом Республики Казахстан определены правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей среды, обеспечение экологической безопасности, предотвращение вредного воздействия хозяйственной или иной деятельности на естественные экологические системы, сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования, которые соблюдены в настоящем проекте Отчета о возможных воздействиях.

Охрана окружающей природной среды при эксплуатации предприятия, заключается в осуществлении комплекса технических решений по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия проектируемого предприятия на окружающую природную среду.

Основная цель настоящего Отчета о возможных воздействиях – определение экологических и иных последствий принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI, "Инструкцией по организации и проведению экологической оценки", утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В результате инвентаризации установлено:

- на период строительства 9 источников неорганизованных выбросов ЗВ.

Валовый выброс предприятия составит:

- на период строительства **4.15006521 т/год.**

В результате инвентаризации установлено:

- на период ввода в эксплуатацию – 7 источников загрязнения атмосферы, 4 из которых с неорганизованным выбросом ЗВ.

На период ввода в эксплуатацию от установленных источников в атмосферу будут выбрасываться 20 загрязняющих веществ: Азота (IV) диоксид; Азот (II) оксид; Сера диоксид; Углерод оксид; Взвешенные вещества; Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Валовый выброс предприятия составит:

- на период ввода в эксплуатацию **525.50061 т/год.**

Намечаемая деятельность: производство керамического кирпича путем обжига с производительностью 359719,5 тонн в сутки согласно п.3.6 раздела 2 Приложения № 2 к Экологическому Кодексу РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗКР относится к объектам I категории.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	6
1.1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ СОГЛАСНО ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ, С ВЕКТОРНЫМИ ФАЙЛАМИ	7
1.2 ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ)	9
1.2.1. Климатические условия источники и масштабы расчетного химического загрязнения	9
1.2.2 Геологическая характеристика площадки.....	12
1.2.3 Гидрогеологические условия площадки.....	13
1.3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	14
1.4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.	15
1.5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ, ГАБАРИТЫ (ПЛОЩАДЬ ЗАНИМАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ, ВЫСОТА), ДРУГИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБ ОЖИДАЕМОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЕГО ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГИИ, ПРИРОДНЫХ РЕСУРСАХ, СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛАХ.	16
1.6. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I КАТЕГОРИИ, ТРЕБУЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 1 СТАТЬИ 111 КОДЕКСОМ.	17
1.7. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕВЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	17
1.8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	18
1.8.1 Воздействие на поверхностные и подземные воды.....	18
1.8.2 Воздействие на атмосферный воздух	19
1.8.3. Воздействие на недра.....	35
1.8.4. Оценка факторов физического воздействия	35
1.8.5. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	39
1.8.6. Оценка воздействия на растительность	40
1.8.7. Оценка воздействия на животный мир.....	42
1.9 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ	45
2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ	50
3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	52
4. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	52

5. ВОЗМОЖНЫЙ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	52
6.ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	53
6.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	53
6.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы).....	54
6.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации).....	54
6.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод	54
6.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него).	55
6.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем.	55
6.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	56
7.ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ VI НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ:	57
8.ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.	57
9.ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	58
10.ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	59
11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ.....	59
12.ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДА ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ.....	60
13. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ П. 2 СТ. 240 И П. 2 СТ. 241 КОДЕКСА.....	62
14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ ...	63
15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ	63
16.СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.....	63
17. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ.....	64
18.ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.....	65
19.КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПУНКТАХ 1-17 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ	

ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	65
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	69
ПРИЛОЖЕНИЯ	70
Приложение 1 Исходные данные	
Приложение 2 Ситуационная карта-схема предприятия	
Приложение 3 Карта-схема предприятия	
Приложение 4 Гос. Лицензия на проектирование	
Приложение 5 Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	
Приложение 6 Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ	
Приложение 7. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности	
Приложение 8. Программа управления отходами.	
Приложение 9. Справка о фоновых концентрациях	

ВВЕДЕНИЕ

Под оценкой воздействия на окружающую среду понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК. Одной из стадий оценки воздействия на окружающую среду является «Отчет о возможных воздействиях».

Настоящий Отчет выполнен в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ15VWF00112602 от 18.10.2023 г (Приложение 7).

Процедура выполнения Отчета регулируется широким кругом законодательных актов, обеспечивающих рациональное использование и охрану окружающей среды на территории РК.

В материалах Отчета сделаны выводы о соответствии принятых проектных решений существующему природоохранному законодательству и рациональному использованию природных ресурсов.

Разработчик проекта:

ТОО «СЕВЭКОСФЕРА» лицензия №00970Р от 08.06.2007 г.
СКО, г. Петропавловск, ул. Алтынсарина 168Б, каб.306.
Тел./факс: +7 (7152) 46-77-56.

Заказчик:

ТОО «TFS GROUP» БИН 221 240 007 894
СКО, г.Петропавловск ул. Жамбыла 237В

ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ СОГЛАСНО ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ, С ВЕКТОРНЫМИ ФАЙЛАМИ

Вид деятельности – Завод по производству керамического кирпича путем обжига Северо-Казахстанская область, г.Петропавловск, ул. Промышленная 7П.

Мощность завода составляет до 37 млн. штук керамического кирпича в год. В сутки производит 102 777 шт кирпича (359719,5 тонн в сутки).

Расположение намечаемой деятельности Северо-Казахстанская область, г.Петропавловск, ул. Промышленная 7П. Ближайшая жилая зона на расстоянии 3 км юго-западном направлении. Водные объекты на расстоянии 3,18 км оз.Белое в северо-восточном направлении, 4,32 км р.Ишим в юго-западном направлении.

Координаты предприятия:

1 точка: 54°54'26.0"N 69°12'10.8"E;

2 точка: 54°54'31.1"N 69°11'36.9"E;

3 точка: 54°54'06.6"N 69°11'40.5"E;

4 точка: 54°54'07.3"N 69°11'12.1"E

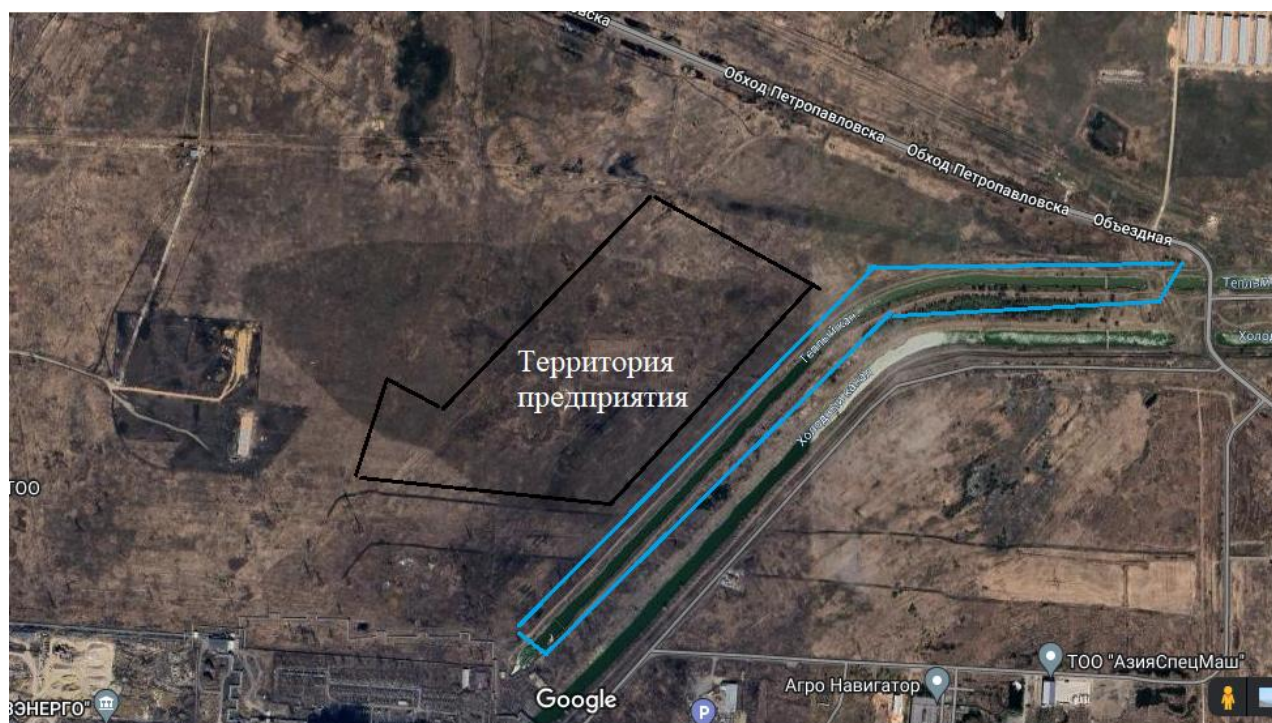
Площадь земельного участка 8 га. Целевое назначение - для размещения объектов специальной экономической зоны. Срок использования до 20.11.2044 года.

Начала строительства завода с ноября 2023 г. по ноябрь 2024 г.

Ввод в эксплуатацию ноябрь 2024 года.

Начала производства декабрь 2024 года.

Карта-схема предприятия



Территория предприятия



Жилая зона 3 км юго-западном направлении



Водные объекты 3,18 км оз.Белое в северо-восточном направлении, 4,32 км р.Ишим в юго-западном направлении, 50 м искусственный водный объект Теплый канал

1.2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ)

1.2.1. Климатические условия

Климат характеризуется резкой континентальностью с морозной с буранами и метелями зимой и сравнительно коротким сухим умеренно жарким летом. Снежный покров устанавливается в конце первой – начале второй декад ноября и держится до конца первой декады апреля. Высота снежного покрова в среднем 26-30 см., в малоснежные зимы – 20 см., в многоснежные достигает 50 см. Средние многолетние запасы воды в снеге перед началом весеннего снеготаяния колеблются в зависимости от высоты снежного покрова и его плотности от 40-50 до 60-80 мм.

На территорию поступают воздушные массы 3-х основных типов: арктического, полярного, тропического. В холодное время года погоду определяет преимущественно западный отрог азиатского антициклона. Зимой устанавливается ясная погода. Антициклональный режим обычно сохраняется весной, что приводит к сухой ветреной неустойчивой погоде с высокой дневной температурой воздуха и ночными заморозками.

Весна наступает обычно во 2-й половине марта и длится 1,5-2 месяца. Повышение температуры до 0°C отмечается преимущественно в начале апреля. Прекращение заморозков ночью наблюдается с 10-19 апреля (ранние сроки).

Зима довольно продолжительная, в некоторые годы продолжительность зимы составляет 5,0-5,5 месяца.

Осень наступает в начале сентября, длится до конца октября и отличается большей сухостью, чем лето.

Солнечная радиация. Продолжительность солнечного сияния в изучаемом районе составляет 2200 часов в год, максимум приходится на июль. Величины годовой суммарной радиации достигают 112 ккал/см², а рассеянной - до 52 ккал/см². Продолжительность солнечного сияния составляет 2452 часа, максимальная среднемесячная продолжительность солнечного сияния 325-329 часов отмечается в июне и июле. Годовой ход радиационного баланса для Северо-Казахстанской области приведен ниже в таблице 1.1.

Таблица 1.1.

Радиационный баланс деятельной поверхности (МДж/м²) при средних условиях облачности

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-26	2	104	266	356	386	365	294	164	60	-7	-36

Температура воздуха. Исследуемый район характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным повышением температуры в короткий весенний период и высокими температурами летом. Переход среднесуточной температуры воздуха через 5°C весной обычно происходит в третьей декаде апреля, осенью - в первой декаде октября.

В летнее время над степными пространствами под влиянием интенсивного прогревания воздуха устанавливается безоблачная сухая, жаркая погода. Самый жаркий месяц - июль со среднемесячной температурой 27,2°C (таблица 1.2.). В жаркие дни температура воздуха может повышаться до 40-42°C, средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца составляет - 27°C.

Таблица 1.2.

Среднемесячные температуры воздуха (°C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя												
-17,2	-16,7	-10,3	2,8	12,6	18,0	20,3	17,6	11,4	2,5	-7,1	-14,2	1,6
Средняя максимальная												
-12,8	-11,3	-5,0	9,3	19,6	25,3	27,2	24,3	18,6	8,5	-3,0	-9,7	7,6

Средняя минимальная												
-22,0	-21,8	-15,6	-2,4	5,8	11,2	13,4	10,9	5,1	-2,1	-11,2	-18,9	-4,0

В первой декаде сентября начинаются устойчивые заморозки, в это же время бывают самые ранние снегопады. Количество дней с морозами до -25°C и ниже колеблется от 10-14 до 38-45 дней в году, а в некоторые годы до 18-20 дней за месяц.

Самым холодным месяцем является январь - среднемесячная температура минус 12,8 °С.

В отдельные суровые зимы температура может понижаться до 49-52°C (абсолютный минимум), но вероятность возникновения такой температуры довольно низка (не выше 5%). Средняя минимальная температура самого холодного месяца - января составляет минус 22°C.

Продолжительность теплого периода 194 - 202 дня, холодного 163 - 171 день. Безморозный период 105-130 дней.

Атмосферные осадки. Среднегодовое количество осадков составляет около 314 мм. По сезонам года величина выпадающих осадков распределяется неравномерно: наибольшее их количество выпадает в теплый период года (май-сентябрь) 238 мм, с максимумом в июле. Жидкие осадки в связи с этим составляют 65% общего их объема, твердые - около 25%, смешанные - около 10%.

Устойчивый снежный покров образуется во второй декаде ноября, средние сроки разрушения устойчивого снежного покрова - третья декада марта. Среднегодовая высота снежного покрова составляет около 22 см, число дней со снежным покровом 140-160.

На исследуемой территории при ветрах юго-восточной четверти отмечаются атмосферные засухи. Среднее число с засухой может составить 50-60 дней (максимальное 113 дней). Сильные засухи наблюдались в 1955, 1957, 1961-63, 1965, 1967, 1982, 1984 годах.

Влажность воздуха. Среднегодовое значение абсолютной влажности составляет 4,8 мб. Наименьшее значение величины абсолютной влажности отмечается в январе - феврале - 1,6 - 1,7 мб; наибольшее в июле - 12,7 мб. Наиболее высокий дефицит влажности наблюдается в июне-июле (12,2-12 мб).

Среднегодовая величина относительной влажности в исследуемом районе влажности составляет 69%. Наименьшая относительная влажность воздуха отмечается в летние месяцы и составляет 40-45 %, наибольшая - в зимнее время (80-82%).

Ветер. В холодное время года режим ветра определяется, в основном, влиянием западного отрога сибирского антициклона, в теплое - слабо выраженной барической депрессией.

На территории исследуемого района преобладают З, ЮЗ и Ю ветры, таблица 2.3. Причем в теплый период года отмечается уменьшение повторяемости ветров З и ЮЗ румбов и увеличивается повторяемость ветров С и СВ направлений.

Среднегодовая скорость ветра составляет 4,4 м/с. Наиболее сильные ветры отмечаются в холодный период года. Максимальная, скорость ветра составляет 36 м/сек. Наибольшей повторяемостью (более 50%) отличаются ветры со скоростями 2-3 м/с. Наибольшие среднемесячные значения скорости ветра приходятся на март. Ниже, в таблице 1.4. приводится повторяемость скоростей ветра по градациям.

Таблица 1.3.

Повторяемость направлений ветра и штилей средняя за год (%)

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Год	10	13	5	2	9	33	20	8	13

Таблица 1.4.

Повторяемость скоростей ветра (%)										
Скорость ветра (м/с)										
0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-21	22-25
29,1	21,3	18,3	11,7	10,5	3,7	2,0	1,8	0,7	0,8	0,1

Минимальные среднемесячные значения скорости ветра отмечаются в августе. Число дней в году с сильным ветром (более 15 м/с) составляет около 50 дней (максимальное до 100 дней).

Летние ветры имеют характер суховеев. Среднее число дней с суховеями составляет около 14-20.

Опасные метеорологические явления

Опасные метеорологические явления, это такие атмосферные явления, которые могут влиять на производственные процессы и затруднять жизнедеятельность населения. К опасным метеорологическим явлениям относятся: сильные ветры, туманы, метели, грозы, обильные осадки и др.

Грозы. Грозы над исследуемой территорией часто сопровождаются шквальными ветрами, ливнями, градом. Среднее в год число дней с грозой 19-25. Грозы чаще всего отмечается в летнее время (максимумом в июне-июле 6-9 дней) реже в весенние и осенние месяцы, таблица 1.5. Средняя продолжительность гроз 2-3 часа.

Таблица 1.5

Среднее число дней с грозой											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-	-	-	0,6	3,6	8	4	1	0,02	-	-	-

Град. Град может отмечаться в теплое время года, иногда полосами шириной в несколько километров. Наблюдается это явление сравнительно редко. Среднее число дней с градом 1-3 в месяц (см. таблицу 1.6.).

Таблица 1.6

Среднее число дней с градом											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-	-	-	3	3	3	2	2	2	1	-	-

Туманы. Число дней с туманом достигает 61 день в год. Повышенное туманообразование наблюдается в ноябре-декабре и ранней весной, в летние месяцы количество дней с туманом незначительно (таблица 2.7.).

Таблица 2.7.

Среднее число дней с туманом											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
4	5	5	4	0,6	0,3	0,7	0,8	0,9	2	5	6

Метели. Метели в исследуемом районе повторяются часто. Среднее число дней в году с метелью колеблется от 20 до 50, иногда и более 50. Наибольшая повторяемость метелей отмечается в декабре и январе 22-25 дней. Повторяемость метелей по месяцам приведена в таблице 2.8.

Таблица 2.8.

Среднее число дней в году с метелью											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
22	18	19	9	2	-	-	-	1	5	11	25

Пыльные бури. Для района характерна частая повторяемость пыльных бурь. Повторяемость пыльных бурь составляет 15-40 дней в году.

Основные метеорологические характеристики района и данные на повторяемость направлений ветра приведены в таблице 2.9

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

Таблица 2.9

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	24.9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), °С	-18.1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9.0
СВ	8,0
В	9,0
ЮВ	9,0
Ю	8,0
ЮЗ	32,0
З	14,0
СЗ	11,0
Скорость ветра (по средним многолетним данным):	
повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9,0
среднегодовая	5,7
для зимнего периода	6,4

Характеристика современного состояния воздушной среды

Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. К основным факторам, определяющим рассеивание примесей в атмосфере, относятся ветра и температурная стратификация атмосферы. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим. Характеристика состояния окружающей природной среды определяется значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ. По данным Департамента статистики г. Петропавловск, численность населения в г. Петропавловск на 2022 год составляет 219445 человек.

Значения фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе г. Петропавловск по данным РГП на ПХВ «Казгидромет» приведены ниже в таблице

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ

Номер	Примесь	Концентрация Сф – мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3-U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№6,1	Азота диоксид	0.092	0.102	0.071	0.069	0.077
	Азота оксид	0.03	0	0	0	0

1.2.2 Геологическая характеристика площадки

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие суглинки аллювиальные современного четвертичного возраста аQIV и неогеновые (миоцен-плиоцен) глины N1-2.

С поверхности участка вскрыт почвенно-растительный слой грунта, представляющий собой чернозем обыкновенный. Мощность почвенно-растительного слоя составляет 1,2-1,5 м.

С глубины 1,2-1,5 м до глубины 4,8-6,7 м вскрыты суглинки аллювиальные современного четвертичного возраста аQIV, коричневого цвета, от тугопластичной до полутвердой консистенции. Мощность слоя в скважинах составила 3,6 – 5,4 м.

С глубины 4,8-6,7 м до забоя скважины вскрыты глины неогеновые N1-2, пестроцветные (серовато-коричневого цвета с темно-серыми, грязно-желтыми и коричневыми разводами), слабоожезженные, полутвердой до твердой консистенции, с включениями кремнистоизвестковых конкреций и стяжений светло-серого цвета содержанием до 10-15 %, также на глубине 10,0-15,0 м прослойки с включениями кремнисто-известковых конкреций и стяжений содержанием до 30-50%. Мощность слоя глины в скважинах составило 4,4-8,8 м при глубине скважин 10,0-15,0 м

1.2.3 Гидрогеологические условия площадки

Гидрогеологические особенности и ресурсы подземных вод находятся в тесной связи с геолого-структурными условиями, рельефом и климатом. По карте прогноза артезианских бассейнов район изысканий относится к Северо-Казахстанскому артезианскому бассейну.

Территория изысканий отнесена к потенциально подтопляемым территориям, характер подтопления природно-техногенный. В период таяния снега и обильных проливных дождей наблюдается застаивание поверхностных вод в пониженных участках рельефа.

До ближайшего водоисточника – оз. Белое в северо-восточном направлении 3,18 км, р. Ишим в юго-западном направлении 4,32 км. на расстоянии 50 м находится искусственный водный объект Теплый канал и обслуживается АО «Севказэнерго».

Объект не входит в водоохранную зону поверхностных водных объектов.

В период эксплуатации объекта водоснабжение предусмотрено от сетей ТОО «Кызылжар Су» а так же привозная бутилированная вода сторонней организацией.

На период строительства: на хозяйственно-питьевые нужды 978,75 м³/год.

На период эксплуатации: на хозяйственно-питьевые нужды 1260 м³/год; на технологические нужды 7400 м³/год, а именно для производства кирпича, на один кирпич вода используется в 0,0002 м³ в сутки, на пожаротушение 20 м³/год и на пылеподавление 499 м³/год.

Учет расходуемой холодной воды осуществляется водомером, установленным на водозаборных сооружениях.

Соответственно намечаемая деятельность не окажет прямого воздействия на поверхностные и подземные воды. Работы будут вестись с соблюдением требований статей 112-115 Водного Кодекса РК.

1.3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Принятые проектные решения и их реализация, позволят осуществляться необходимую производственную деятельность в пределах допустимых норм экологической безопасности, предъявляемым к компонентам окружающей среды.

1.4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Расположение намечаемой деятельности Северо-Казахстанская область, г.Петропавловск, ул. Промышленная 7П.

Ближайшая жилая зона на расстоянии 3 км юго-западном направлении.

Площадь отведенного участка под строительства – 8,0 га.

Категория земель – Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)

Целевое назначение земельного участка: целевое назначение - для размещения объектов специальной экономической зоны.

1.5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ, ГАБАРИТЫ (ПЛОЩАДЬ ЗАНИМАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ, ВЫСОТА), ДРУГИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБ ОЖИДАЕМОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЕГО ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГИИ, ПРИРОДНЫХ РЕСУРСАХ, СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛАХ

1.5 Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности*:

Период строительства:

На период проведения СМР производятся битумоплавильные работы, с помощью битумных котлов. Котлы работают на дизельном топливе, расход топлива-3,217т. На период проведения работ предусмотрены гидроизоляционные работы с применением битума. Предусмотрены земляные работы: выемка грунта, насыпь грунта, завоз плодородного грунта с карьера.

На период строительства предусмотрены работы, связанные с пересыпкой, доставкой инертных материалов, таких как: щебень фракционный, песок, гравий. Количество материалов взяты согласно сметного раздела. Время работы - 910 часа/год. Также предусмотрено сварочные и газосварочные работы. Расход электродов 4681,678 кг/год, а для газосварочной работы ацетилен-кислородным пламенем 168,776 кг/ год и пропан бутановая смесь 1956,016 кг/год.

Установка сушки модели LLEVANT, печки модели Номо и дробилки будет осуществляется в цеху. Технологический процесс представляет собой окраску и сушку, пропитку и окунание. Также для покраски используется краска эмали, растворители, лак, грунтовка. Также в период строительства будут установлено печь.

Период эксплуатации:

Технологический процесс производства керамического кирпича.

Этапы производства

Схематично технология производства керамического кирпича выглядит следующим образом

- 1) первый этап предполагает подготовку глины;
- 2) полученный в результате порошок увлажняют и перемешивают;
- 3) далее происходит формовка единого пласта, который разрезается на нужные типоразмеры
- 4) полученный кирпич-сырец просушивают с целью избавления от излишков влаги. В итоге ее содержание не должно превышать 9-12%;
- 5) в завершение производят обжиг изделий. Они помещаются в специальную печь. Температуру поднимают постепенно. А после поддержания ее на уровне примерно в 800 – 1000 градусов также плавно снижают.

Химические процессы, происходящие в процессе производства под воздействием высокой температуры, провоцируют изменение цвета изделий: они становятся красными. Термическая обработка также способствует набору прочности материала.

Сырьем для производства керамического кирпича является глина, которая должна проходить тщательную подготовку, так как результат изготовления напрямую зависит от качества ее проведения.

Глина добывается на карьере с использованием бульдозеров и экскаваторов, далее самосвалами транспортируются до территории завода (склад).

Зона глиноподготовки и формовки. Производство продукции начинается с глинопереработки, что позволяет добиться усреднения керамической массы и дает возможность обеспечить подготовку сырья для производства керамического кирпича. После измельчения и переработки глины поступает в смеситель, затем посредством экструдера принимает форму кирпича. Оборудование глиноподготовки предусматривает применение двух типов глин. Первый тип глины - глина сформировавшееся до глубины 4 метров и глина глубже 4 метров. Чем глубже глина, тем она считается старше, то есть, более подходящей для производства керамического кирпича. В процессе глиноподготовки глины смешивают в следующих пропорциях: 1 тип не более 50% и 2 тип до 50%.

Зона резки и укладки на обжиговые вагонетки. На этом этапе материал разрезают и складывают на вагонетки. Этот процесс осуществляется автоматически с помощью различных механизмов, которые обеспечивают оптимальную загрузку вагонеток для последующей сушки и обжига.

Сушка модели Llevant. После того, как кирпичи загружены на обжиговые тележки, материал транспортируется в сушку модели LLEVANT, которая позволяет выполнять сушку прямо на обжиговых вагонетках. В сушке есть три основных элемента, которые составляют эту сушку: это туннель, вентиляторы и система управления. Туннель состоит из кирпичных стен и монолитного плоского свода, где будет установлена вся вентиляция. Воздуховоды для подвода тепла, необходимого для сушки материала. Это тепло извлекается из рекуперации печи и газового теплогенератора. Вдоль туннеля размещены вентиляторы рециркуляции, которые смешивают горячий воздух с влажным воздухом из внутреннего пространства, создавая различные фазы сушки материала. Насыщенный воздух внутри туннеля извлекается через вытяжной вентилятор. Вагонетки двигаются вперед по туннелю с помощью гидравлического привода.

Туннельная печь. После сушки материал на обжиговых вагонетках направляется в туннельную печь. Печь разделена на две части: предпечь и обжиговую печь. В первой части туннеля размещается предварительная печь, где происходит удаление остаточной влаги и материала. Затем материал входит в печь, где происходит процесс обжига. Тепло, необходимое для обжига обеспечивают угольные горелки системы «Promatic». Вагонетки перемещаются по туннелю с помощью гидравлического привода (транспортера).

Зона разгрузки. В этой зоне материал разгружается из обжиговых вагонеток. Здесь происходит разгрузка пакетов кирпича с вагонеток с помощью захвата, и последующей подачи на конвейер. Окончательная упаковка пакетов кирпича выполняется вручную.

Автоматизмы. Вагонетки автоматически транспортируются на протяжении всего процесса с помощью гидроприводов и тягуче-волоочильных механизмов.

Необходимое оборудование и сырье для производства кирпича.

Сырьем для производства кирпича будет служить местное сырье – глина. Глина будет добываться на собственном карьере из месторождения «Южный». Петропавловское месторождение «Южное» трепеловидных глин находится в 2 км юго-восточнее г. Петропавловска, на территории Кызылжарского района Северо-Казахстанской области.

Описание сушиллки LLEVANT: Процесс сушки начинается с сушиллки а точнее с загрузке сырья на тележки туннельной сушиллки типа LLEVANT, в свою очередь, сушиллка разделена на три зоны на протяжении сушиллки. Центробежный вентилятор служит для нагнетания воздуха в туннельную сушиллку. В туннеле осевой вентилятор служит для того, чтобы забирать влажный воздух из сушиллки. С помощью вентиляторов рециркуляции воздух изначально нагнетаемый в туннель сушиллки приводится в движение, чтобы создавать турбулентность для лучшей отдачи в процессе сушки.

Описание печи FORNTHERMIC: Туннельная печь модели FORNTHERMIC, строительство печи выполняется на месте. Эта печь предназначена для использования природного газа.

Для печи разработано оборудование для контроля и управления параметров обжига с помощью системы контроля MICROBER-I. Контуры печи выбраны усиленными во всех зонах достижение максимального однообразия температуры за короткий отрезок

времени. Всасывание газов: Осуществляется с помощью центробежного вентилятора. Этот вентилятор всасывает газы с четырех экстракторов, помещенных с каждой стороны печи и отделенных между собой модулем. Каждый короб разделен на два по высоте, что позволяет всасывать газы в дифференциальной форме в зависимости от открытия клапана каждой половины короба. Управление центробежным вентилятором осуществляется с помощью частотного преобразователя.

Нагнетание воздуха: Как мы знаем, в зоне предварительного нагрева существует тенденция расслоения теплого воздуха, при этом появляется разница температур, которая имеет большее или меньшее влияние на ритм работы печи, но, прежде всего это зависит от плотности пакета и дистанции между верхней частью пакета и сводом печи. Таким образом, для пакетов кирпичей с большой плотностью и малыми отверстиями для прохода факела, тенденция расслоения больше чем в пакетах с большими отверстиями для прохода факела-огня. Чтобы уменьшить эту проблему, после дымососа в печь устанавливается нагнетание воздуха в начале предварительного нагрева до температуры приблизительно 300°C. Вентилятор воздуха высокого давления нагнетает поток воздуха относительно пониженный по сравнению с потоком дымососа. Этот поток распределяется по системе трубопроводов на две стороны печи и нагнетается во внутрь печи по ряду инжекторов на каждую сторону печи.

Оснащение горелок. Оснащение горелок подбиралось, принимая во внимание свойства глины и размеры изделий для производства. Печь оснащена 140-ю инверторными угольными горелками, распределенными на 20 рядов по 7 горелок в ряду.

Быстрое охлаждение и рекуперация высокой температуры. Печь оснащена быстрым охлаждением с двумя линиями инжекторов, которые независимо регулируются. Нагнетание воздуха осуществляется импульсно, что позволяет получать высокие порции обмена тепла между материалом и воздухом. В зоне устанавливается два короба рекуперации воздуха высокой температуры, которые регулируются независимо от остальной зоны рекуперации.

Рекуперация тепла. Печь оснащена серией вводов и воздушными коробами рекуперации для охлаждения материала. Эти короба сгруппированы в зоны и регулируются автоматически. Рекуперация высокой температуры вместе с рекуперацией низкой температуры и рекуперация ямы будет всасываться с помощью центробежного вентилятора рекуперации и направляться в камеру смешивания сушилки и предварительной печи.

Контравек : Печь оснащена Осевым вентилятором контравек, для обеспечения работы печи под давлением.

Прямок: Яма разделена на две части. Одна часть размещена в зоне охлаждения материала. В конце этой зоны установлен осевой вентилятор для герметизации и отбора теплого воздуха через зону быстрого охлаждения и рекуперацию высокой температуры.

Другая зона - это зона обжига и предварительного нагрева. Вентилятор для герметизации размещен внизу зоны быстрого охлаждения. Он всасывает внешний воздух и герметизирует эту зону ямы. Теплый воздух подается через зону предварительного нагрева после зоны рециркуляции. Этот двойной контур более точно контролирует давления, уменьшая переход воздуха из ямы в канал обжига и наоборот.

Свод: Чтобы создать давление в верхнем своде, чтобы избежать конденсации газов на металлической конструкции печи, предусмотрен осевой вентилятор, который направляет окружающий воздух в эту область печи.

Для обжига и сушки используется уголь в количестве 10436,4 тонн в год. Уголь используется для печей которые будут находится внутри цеха по производству кирпича.

1.6. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I КАТЕГОРИИ, ТРЕБУЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 1 СТАТЬИ 111 КОДЕКСОМ

Перечень технологического оборудования, разрешенного Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан. Утверждение (разрешение) данный перечень получил на основании Закона РК «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах» утвержденный постановлением Правительства РК от 30.06.2006 года № 626, сертификатов соответствий.

При проведении работ предприятие будут использовать технологическое оборудование, соответствующее передовому научно-техническому уровню.

В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к данному типу оборудования, является их производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность.

Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому наuchнотехническому уровню.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

На данный момент все технологическое оборудование, используемое предприятием, находится в должном техническом состоянии, что создает необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

Используемые технологические оборудования соответствуют стандарту ИСО 9001:2000, противопожарным, санитарным и экологическим требованиям и при использовании оборудования с соблюдением правил безопасности и согласно инструкции по эксплуатации гарантийный срок службы увеличивается в несколько раз.

Критериями для выбора оборудования являются:

- характер работ;
- производительность технологических оборудования;
- малоотходность или безотходность технологий;
- минимум затрат на приобретение и эксплуатацию оборудования.

В процессе проведения работ будут образовываться коммунальные и производственные отходы. Отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения (или после переработки использоваться повторно).

Применение передовых технологий и надежного оборудования значительно снижают риск загрязнения окружающей среды вследствие аварий. Поэтому основным фактором воздействия на окружающую среду при проведении производственных работ остается сбор отходов и их утилизация.

Технологические оборудования приняты по всем рассматриваемым вариантам, исходя из оценки местных условий и возможностей по перечисленным критериям, концентрация вредных выбросов в пределах допустимого.

И дополнительные мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не требуются.

1.7. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕВЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Постутилизация объекта - комплекс работ по демонтажу и сносу капитального строения (здания, сооружения, комплекса) после прекращения его эксплуатации.

Настоящим проектом работы по демонтажу и сносу капитального строения не предусматриваются.

1.8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Согласно результатам расчета комплексной оценки и значительности воздействия на природную среду объектами воздействия при осуществлении эксплуатации объекта являются: атмосферный воздух, земельные ресурсы, почвы, растительность, наземная фауна, шум, электромагнитное воздействие, вибрация.

1.8.1 Воздействие на поверхностные и подземные воды

До ближайшего водоисточника – оз. Белое в северо-восточном направлении 3,18 км, р. Ишим в юго-западном направлении 4,32 км. на расстоянии 50 м находится искусственный водный объект Теплый канал и обслуживается АО «Севказэнерго».

Объект не входит в водоохранную зону поверхностных водных объектов.

В период эксплуатации объекта водоснабжение предусмотрено от сетей ТОО «Кызылжар Су» а так же привозная бутилированная вода сторонней организацией.

На период строительства: на хозяйственно-питьевые нужды 978,75 м³/год.

На период эксплуатации: на хозяйственно-питьевые нужды 1260 м³/год; на технологические нужды 7400 м³/год, а именно для производства кирпича, на один кирпич вода используется в 0,0002 м³ в сутки, на пожаротушение 20 м³/год и на пылеподавление 499 м³/год.

Учет расходуемой холодной воды осуществляется водомером, установленным на водозаборных сооружениях. Снабжение здания горячей водой на хозяйственно-питьевые нужды в период отопительного сезона предусматривается от скоростного водоподогревателя, установленного в котельной.

Канализация

На период проведения работ будут предусмотрены биотуалеты, для рабочего персонала и для бытовых стоков, которые по мере накопления выкачиваются ассенизаторской машиной сторонней организацией.

Сбросы будут осуществляться в центральную канализацию, в связи с этим объемы сброса ЗВ не рассчитывались.

Проведение работ не обуславливает загрязнение токсичными компонентами подземных вод, так как осуществляемые при этом процессы инфильтрации поверхностного стока идентичны исходным природным. Непосредственного влияния на подземные воды не оказывает.

Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные воды оценивается как допустимое.

Для защиты подземных вод от загрязнения предусмотрены следующие мероприятия:

- технический осмотр техники производится на СТО;
- твёрдые бытовые отходы собираются в закрытый бак-контейнер, в дальнейшем передаются сторонним организациям.

При эксплуатации объекта предусмотрены организационные, технологические, гидротехнические, санитарно-эпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие охрану вод от загрязнения и засорения. Регулярно осуществляется санитарный осмотр территории и при обнаружении мусора производится очистка.

Таким образом, принятые превентивные меры позволяют исключить возможность засорения и загрязнения подземных вод района.

Мероприятия по организации мониторинга и контроля за состоянием вод.

Производственный мониторинг состояния систем водопотребления и водоотведения предусматривает осуществление наблюдений за источниками воздействия на водные ресурсы рассматриваемого района, а также их рационального использования. Результаты мониторинга позволяют своевременно выявить и провести оценку происходящих изменений окружающей среды при осуществлении производственной деятельности предприятия.

Исходя из требований нормативных документов мониторинг состояния систем водопотребления и водоотведения включает:

- операционный мониторинг – наблюдения за объемами забираемой и используемой предприятием свежей воды и их соответствия установленным лимитам;
- мониторинг эмиссий – наблюдения за объемами и качеством сбрасываемых сточных вод и их соответствием установленным лимитам;
- мониторинг воздействия – наблюдения за качеством поверхностных и подземных вод при сбросе сточных вод в накопители.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты, предприятие не имеет.

1.8.2 Воздействие на атмосферный воздух

Этапы производства:

Схематично технология производства керамического кирпича выглядит следующим образом:

1. первый этап предполагает подготовку глины;
2. полученный в результате порошок увлажняют и перемешивают;
3. далее происходит формовка единого пласта, который разрезается на нужные типы размеры
4. полученный кирпич-сырец просушивают с целью избавления от излишков влаги.

В итоге ее содержание не должно превышать 9-12%; 5. в завершение производят обжиг изделий. Они помещаются в специальную печь. А после поддержания ее на уровне примерно в 800 -1000 градусов также плавно снижают. Химические процессы, происходящие в процессе производства под воздействием высокой температуры, провоцируют изменение цвета изделий: они становятся красными. Термическая обработка также способствует набору прочности материала. Сырьем для производства керамического кирпича является глина, которая должна проходить тщательную подготовку, так как результат изготовления напрямую зависит от качества ее проведения. Глина доставляется с карьера. (Карьер оформляется отдельным документом). Зона глино подготовки и формовки. Производство продукции начинается с глино переработки, что позволяет добиться

усреднения керамической массы и дает возможность обеспечить подготовку сырья для производства керамического кирпича. После измельчения и переработки глины поступает в смеситель, затем посредством экструдера принимает форму кирпича. Зона резки и укладки на обжиговые вагонетки. На этом этапе материал разрезают и складывают на вагонетки.

Этот процесс осуществляется автоматически с помощью различных механизмов, которые обеспечивают оптимальную загрузку вагонеток для последующей сушки и обжига. Сушка модели Llevant. После того, как кирпичи загружены на обжиговые тележки, материал транспортируется в сушку модели LLEVANT, которая позволяет выполнять сушку прямо на обжиговых вагонетках. Туннельная печь. После сушки материал на обжиговых вагонетках направляется в туннельную печь. Печь разделена на две части: предпечь и обжиговую печь. В первой части туннеля размещается предварительная печь, где происходит удаление остаточной влаги и материала. Затем материал входит в печь, где происходит процесс обжига. Тепло, необходимое для обжига обеспечивают угольные горелки системы «Promatic». Вагонетки перемещаются по туннелю с помощью гидравлического привода (транспортера). Зона разгрузки. В этой зоне материал разгружается из обжиговых вагонеток. Здесь происходит разгрузка пакетов кирпича с вагонеток с помощью захвата, и последующей подачей на конвейер. Окончательная упаковка пакетов кирпича выполняется вручную. Вагонетки автоматически транспортируются на протяжении всего процесса с помощью гидроприводов и тягово-волоочильных механизмов. Хранение готовой кирпича предусмотрено на открытой площадке, на территории предприятия.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства в таблице 2.1.1 на период эксплуатации приведены в таблице 2.1.2.

На период строительства

Таблица 2.1.1

Код загр. веще- ства	На и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне- суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		3	0.0064	0.045769
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		2	0.001134	0.0080304
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.00345307	0.0344522
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.00056174	0.00559923
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.000009	0.000804
0330	Сера диоксид (526)		0.125		3	0.0002117	0.0189
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.0006515	0.045057
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		2	0.000262	0.00188166
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия	0.2	0.03		2	0.0000376	0.0000885

0616	гексафторалюминат) (625) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.0185	0.3183956
0621	Метилбензол (353)	0.6			3	0.00488	0.05822256
1042	Бутан-1-ол (102)	0.1			3	0.00464	0.03581
1061	Этанол (678)	5			4	0.00232	0.01843
1119	2-Этоксидэтанол (1526*)			0.7		0.0002444	0.0017199
1210	Бутилацетат (110)	0.1			4	0.0116	0.086714
1401	Пропан-2-он (478)	0.35			4	0.01306	0.1001306
2752	Уайт-спирит (1316*)			1		0.359	2.760391
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			4	0.1202	0.02885
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.15	0.05		3	0.444	0.0145
2908	Пыль неорганическая: 70- 20%	0.3	0.1		3	0.52355294	0.56631956
	двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, г.линистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)						
	В С Е Г О на период строительства:					1.51471795	4.15006521

На период эксплуатации

Таблица 2.1.2

Код	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	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	2.308	21.83
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.3751	3.547
0330	Сера диоксид (526)		0.125		3	12.11	114.56
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	31.81	300.84
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		3	0.00266	0.02797
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0.3	0.1		3	8.580899	84.69564

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)						
	В С Е Г О период эксплуатации:					55.186659	525.50061

Параметры выбросов загрязняющих веществ

Количество выбросов на рассматриваемый период определено расчетным путем, по действующим методическим документам на основании исходных данных, представленных предприятием.

Параметры выбросов загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 2.1.3. на период эксплуатации представлены в таблице 2.1.4.

Петропавловск, ТОО "TFA GROUP" период строительства

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Битумоплавитель ный котел	1		Неорганизованный	6001	2					1129	973	
001		Земляные работы (выемка грунта)	1		Неорганизованный	6002	2					1077	971	
001		Земляные работы (насыпь грунта)	1		Неорганизованный	6003	2					1053	1028	

Таблица 2.1.3

форму для расчета ПДВ на 2023 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
							23	24	25	
Y2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0000894		0.00798	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.00001452		0.001297	
					0328	Углерод (593)	0.000009		0.000804	
					0330	Сера диоксид (526)	0.0002117		0.0189	
					0337	Углерод оксид (594)	0.0005		0.0447	
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0131		0.0798	
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.00317		0.01933	

Петропавловск, ТОО "TFA GROUP" период строительства

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Земляные работы (Завоз плодородного грунта)	1		Неорганизованный	6004	2					1138	1031	
001		Пересыпка и хранение инертных материалов	1		Неорганизованный	6005	2					1077	1061	
001		Сварочные работы	1		Неорганизованный	6006	2					1132	1033	

феру для расчета ПДВ на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.002267		0.001552	
					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.444		0.0145	
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.505		0.4656	
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.0064		0.045769	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца	0.001134		0.0080304	

Петропавловск, ТОО "TFA GROUP" период строительства

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Газосварочные работы	1		Неорганизованный	6007	2					1143	1113	
001		Покрасочные работы	1		Неорганизованный	6008	2					1146	1049	

Таблица 2.1.3

феру для расчета ПДВ на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						(IV) оксид/ (332)				
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00001367		0.0000322	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.00000222		0.00000523	
					0337	Углерод оксид (594)	0.0001515		0.000357	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.000262		0.00188166	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.0000376		0.0000885	
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00001594		0.00003756	
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00335		0.02644	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.000545		0.004297	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0185		0.3183956	
					0621	Метилбензол (353)	0.00488		0.05822256	

Петропавловск, ТОО "TFA GROUP" период строительства

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Гидроизоляционн ые работы	1	66.67	Неорганизованный	6009	2					1138	978	

Таблица 2.1.3

Феру для расчета ПДВ на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1042	Бутан-1-ол (102)	0.00464		0.03581	
					1061	Этанол (678)	0.00232		0.01843	
					1119	2-Этоксизтанол (1526*)	0.0002444		0.0017199	
					1210	Бутилацетат (110)	0.0116		0.086714	
					1401	Пропан-2-он (478)	0.01306		0.1001306	
					2752	Уайт-спирит (1316*)	0.359		2.760391	
					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.1202		0.02885	

Петропавловск, ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа - метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Печь	1		Дымовая труба	0001	3.4	0.21	2.5	0.0865901		978	1100	
002		Сушилка Llevant	1		Дымовая труба	0002	3.4	0.21	2.5	0.0865901		971	1086	

Таблица 2.1.4

феру для расчета ПДВ на 2024 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
							23	24	25	
Y2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
16	ЦОЛ-9;	2908	0	95.0/95.0	0301	Азота (IV) диоксид (4)	1.536	17738.748	14.53	2024
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.2496	2882.547	2.36	2024
					0330	Сера диоксид (526)	8	92389.315	75.7	2024
					0337	Углерод оксид (594)	21.02	242752.924	198.8	2024
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	3.545	40940.015	33.55	2024
	ЦОЛ-9;	2908	0	85.0/85.0	0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.498	5751.235	4.71	2024
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.081	935.442	0.766	2024
					0330	Сера диоксид (526)	2.66	30719.447	25.14	2024
					0337	Углерод оксид (594)	6.98	80609.677	66	2024
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	3.536	40836.077	33.44	2024

Петропавловск, ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
003		Дробилка	1		Дверной проем	0003	3.4	0.21	2.5	0.0865901		964	1074	
004		Туннельная печь	1		Дымовая труба	0004	3.4	0.21	2.5	0.0865901		959	1063	
005		Склад глины	1		Неорганизованный	6001	2					952	1015	

Таблица 2.1.4

феру для расчета ПДВ на 2024 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)				
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.001647	19.021	0.0428	2024
	ЦОЛ-9;	2908	0	90.0/90.0	0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.274	3164.334	2.59	2024
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0445	513.916	0.421	2024
					0330	Сера диоксид (526)	1.45	16745.563	13.72	2024
					0337	Углерод оксид (594)	3.81	44000.411	36.04	2024
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1.286	14851.582	12.16	2024
					2908	Пыль неорганическая:	0.212		5.5	2024

Петропавловск, ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
006		Токарный цех	1	2920	Дверной проем	6002	2	2	1.2	3.7699112		941	994	
001		Токарный цех	1	2920	Дверной проем	6003	2	2	1.2	3.7699112		932	991	
004		Ленточный транспортёр	1	3132	Неорганизованный	6004	2					938	1023	

феру для расчета ПДВ на 2024 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)				
					2902	Взвешенные вещества	0.0014	0.371	0.01472	2024
					2902	Взвешенные вещества	0.00126	0.334	0.01325	2024
					2908	Пыль неорганическая:	0.000252		0.00284	2024
						70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)				

Петропавловск, ТОО "TFA GROUP" период строительства

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		На период строительства 2023-2024 года		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
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								
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
Строительная площадка	6006	0.0064	0.045769	0.0064	0.045769	0.0064	0.045769	2023
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								
Строительная площадка	6006	0.001134	0.0080304	0.001134	0.0080304	0.001134	0.0080304	2023
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Строительная площадка	6001	0.0000894	0.00798	0.0000894	0.00798	0.0000894	0.00798	2023
	6006	0.00001367	0.0000322	0.00001367	0.0000322	0.00001367	0.0000322	2023
	6007	0.00335	0.02644	0.00335	0.02644	0.00335	0.02644	2023
(0304) Азот (II) оксид (6)								
Строительная площадка	6001	0.00001452	0.001297	0.00001452	0.001297	0.00001452	0.001297	2023
	6006	0.00000222	0.00000523	0.00000222	0.00000523	0.00000222	0.00000523	2023
	6007	0.000545	0.004297	0.000545	0.004297	0.000545	0.004297	2023
(0328) Углерод (593)								
Строительная площадка	6001	0.000009	0.000804	0.000009	0.000804	0.000009	0.000804	2023
(0330) Сера диоксид (526)								
Строительная площадка	6001	0.0002117	0.0189	0.0002117	0.0189	0.0002117	0.0189	2023
(0337) Углерод оксид (594)								
Строительная площадка	6001	0.0005	0.0447	0.0005	0.0447	0.0005	0.0447	2023
	6006	0.0001515	0.000357	0.0001515	0.000357	0.0001515	0.000357	2023
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)								
Строительная площадка	6006	0.000262	0.00188166	0.000262	0.00188166	0.000262	0.00188166	2023
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (625)								
Строительная площадка	6006	0.0000376	0.0000885	0.0000376	0.0000885	0.0000376	0.0000885	2023
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительная площадка	6008	0.0185	0.3183956	0.0185	0.3183956	0.0185	0.3183956	2023
(0621) Метилбензол (353)								
Строительная площадка	6008	0.00488	0.05822256	0.00488	0.05822256	0.00488	0.05822256	2023

(1042) Бутан-1-ол (102)								
Строительная площадка	6008	0.00464	0.03581	0.00464	0.03581	0.00464	0.03581	2023
(1061) Этанол (678)								
Строительная площадка	6008	0.00232	0.01843	0.00232	0.01843	0.00232	0.01843	2023
(1119) 2-Этоксидэтанол (1526*)								
Строительная площадка	6008	0.0002444	0.0017199	0.0002444	0.0017199	0.0002444	0.0017199	2023
(1210) Бутилацетат (110)								
Строительная площадка	6008	0.0116	0.086714	0.0116	0.086714	0.0116	0.086714	2023
(1401) Пропан-2-он (478)								
Строительная площадка	6008	0.01306	0.1001306	0.01306	0.1001306	0.01306	0.1001306	2023
(2752) Уайт-спирит (1316*)								
Строительная площадка	6008	0.359	2.760391	0.359	2.760391	0.359	2.760391	2023
(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)								
Строительная площадка	6009	0.1202	0.02885	0.1202	0.02885	0.1202	0.02885	2023
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)								
Строительная площадка	6005	0.444	0.0145	0.444	0.0145	0.444	0.0145	2023
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного (503)								
Строительная площадка	6002	0.0131	0.0798	0.0131	0.0798	0.0131	0.0798	2023
	6003	0.00317	0.01933	0.00317	0.01933	0.00317	0.01933	2023
	6004	0.002267	0.001552	0.002267	0.001552	0.002267	0.001552	2023
	6005	0.505	0.4656	0.505	0.4656	0.505	0.4656	2023
	6006	0.00001594	0.00003756	0.00001594	0.00003756	0.00001594	0.00003756	2023
Итого по неорганизованным источникам:		1.51471795	4.15006521	1.51471795	4.15006521	1.51471795	4.15006521	
Всего по предприятию:		1.51471795	4.15006521	1.51471795	4.15006521	1.51471795	4.15006521	

ЭРА v2.0 ТОО "СевЭкоСфера"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Петропавловск, ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2024 год		на 2024-2033 года		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
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 (4)								
Печь	0001	-	-	1.536	14.53	1.536	14.53	2024
Сушилка Llevant	0002	-	-	0.498	4.71	0.498	4.71	2024
Туннельная печь	0004	-	-	0.274	2.59	0.274	2.59	2024
(0304) Азот (II) оксид (6)								
Печь	0001	-	-	0.2496	2.36	0.2496	2.36	2024
Сушилка Llevant	0002	-	-	0.081	0.766	0.081	0.766	2024
Туннельная печь	0004	-	-	0.0445	0.421	0.0445	0.421	2024
(0330) Сера диоксид (526)								
Печь	0001	-	-	8	75.7	8	75.7	2024
Сушилка Llevant	0002	-	-	2.66	25.14	2.66	25.14	2024
Туннельная печь	0004	-	-	1.45	13.72	1.45	13.72	2024
(0337) Углерод оксид (594)								
Печь	0001	-	-	21.02	198.8	21.02	198.8	2024
Сушилка Llevant	0002	-	-	6.98	66	6.98	66	2024
Туннельная печь	0004	-	-	3.81	36.04	3.81	36.04	2024
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного (503)								
Печь	0001	-	-	3.545	33.55	3.545	33.55	2024
Сушилка Llevant	0002	-	-	3.536	33.44	3.536	33.44	2024
Дробилка	0003	-	-	0.001647	0.0428	0.001647	0.0428	2024
Туннельная печь	0004	-	-	1.286	12.16	1.286	12.16	2024
Итого по организованным источникам:		-	-	54.971747	519.9698	54.971747	519.9698	
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								
(2902) Взвешенные вещества								
Печь	6003	-	-	0.00126	0.01325	0.00126	0.01325	2024

Токарный цех	6002	-	-	0.0014	0.01472	0.0014	0.01472	2024
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного (503)								
Туннельная печь	6004	-	-	0.000252	0.00284	0.000252	0.00284	2024
Склад	6001	-	-	0.212	5.5	0.212	5.5	2024
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	0.214912	5.53081	0.214912	5.53081	
Всего по предприятию:		-	-	55.186659	525.50061	55.186659	525.50061	

Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов.

Для снижения воздействия на окружающую среду при производстве предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

Проведение работ по озеленению территории предприятия и границы санитарно-защитной зоны;

Контроль за соблюдением технологического регламента;

Проведение производственного экологического контроля.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромет прогнозируется случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Мероприятия по режимам НМУ должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д.

В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их краткое сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня воздуха. В зависимости от состояния атмосферы при неблагоприятных метеорологических условиях могут быть использованы три режима, при которых предприятие обязано снизить выбросы вредных веществ от 20% до 80%. Мероприятия по НМУ для ТОО «TFS GROUP» носят организационно-технический характер.

В Экологическом Кодексе отсутствует требования об обязательном установлении стационарного поста наблюдения. Стационарные посты устанавливает РГП «Казгидромет».

Информация об ожидаемых НМУ в городах Казахстана доступна на сайте РГП «Казгидромет» <https://www.kazhydromet.kz/ru/>.

Еженедельные бюллетень состояния воздушного бассейна по РК доступен на сайте РГП «Казгидромет» <https://www.kazhydromet.kz/ru/>.

Основные принципы разработки мероприятий по регулированию выбросов.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствует три регламента работы предприятий в периоды НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей работы предприятий в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15%.

Мероприятия по первому режиму обеспечивают сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15 %:

1. Обеспечить точное соблюдение технологического регламента:

- усилить контроль точности соблюдения технологических регламентов производства завода.

2. Запретить работы основного технологического оборудования на форсированном режиме с целью избегания интенсивного газовыделения.

3. Распределить во времени технологические режимы работы производства снизить мощность. (уменьшить мощность печи).

Номер источника выброса	Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование мероприятия	Условия эксплуатации технологического оборудования	Достигаемая эффективность от мероприятия по снижению выбросов, %
0001-0004	Печь, сушилка, туннельная печь, дробилка	1. Обеспечить точное соблюдение технологического регламента 2. Запретить работы основного технологического оборудования на форсированном режиме с целью избегания интенсивного газовыделения 3. Распределить во времени технологические режимы работы производства	Усилить контроль точности соблюдения технологических регламентов производства завода.	15%
6001	Склад глины			
6002-6003	Токарный станок			

При втором режиме работы предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на сокращение выбросов в атмосферу.

Мероприятия по второму режиму включают в себя мероприятия, разработанные для первого режима. Мероприятия по второму режиму обеспечивают сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 30 %:

4. Снизить производительность производства завода на 30 %.

5. Распределить во времени технологические режимы работы завода снизить мощность.

6. Прекратить погрузочно-разгрузочные работы материалов в местах складирования и перевозки.

7. Прекратить передвижение транспортных средств.

Номер источника выброса	Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование мероприятия	Условия эксплуатации технологического оборудования	Достигаемая эффективность от мероприятия по снижению выбросов, %
0001-0004	Печь, сушиллка, туннельная печь, дробилка	Мероприятия по второму режиму включают в себя мероприятия, разработанные для первого режима. 1. Обеспечить точное соблюдение технологического регламента 2. Запретить работы основного технологического оборудования на форсированном режиме с целью избегания интенсивного газовыделения 3. Распределить во времени технологические режимы работы производства 4. Снизить производительность производства на 30% 5. Прекратить погрузочно-разгрузочные работы материалов в местах складирования и перевозки. 6. Прекратить передвижение транспортных средств	Усилить контроль точности соблюдения технологических регламентов производства завода.	30%
6001	Склад глины			
6002-6003	Токарный станок			

При третьем режиме работы предприятий мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60%.

Мероприятия третьего режима включают в себя мероприятия для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятий.

Мероприятия по третьему режиму включают в себя мероприятия, разработанные для первого, второго режимов. Мероприятия по третьему режиму обеспечивают сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 50 %:

7. Снизить производительность производства завода на 50%.

8. В заводе остановить работу разгрузку.

9. Распределить во времени технологические режимы работы завода снизить мощность производства.

Номер источника выброса	Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование мероприятия	Условия эксплуатации технологического оборудования	Достижимая эффективность от мероприятия по снижению выбросов, %
0001-0004	Печь, сушилка, туннельная печь, дробилка	Мероприятия по третьему режиму включают в себя мероприятия, разработанные для первого и второго режима. 1. Обеспечить точное соблюдение технологического регламента 2. Запретить работы основного технологического оборудования на форсированном режиме с целью избегания интенсивного газовыделения 3. Распределить во времени технологические режимы работы завода 4. Снизить производительность производства на 50% 5. Прекратить погрузочно-разгрузочные	Усилить контроль точности соблюдения технологических регламентов производства завода.	50%
6001	Склад глины			
6002-6003	Токарный станок			

		работы материалов в местах складирования и перевозки. 6.Прекратить передвижение транспортных средств		
--	--	---	--	--

Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ.

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов – выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

В таблице 2.1.5 представлены мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на период эксплуатации.

В таблице 2.1.6 представлена характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2024-2033 года.

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2024 год

Петропавловск, ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации

N ист. на кар- те - схе- ме	Хар-ка ист., на котор. проводится снижение выбросов							Мероприятия на период неблагоприятных метеорологичес- ких условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов		Мощность выбросов: без учета мероприятий после мероприятий	Сте- пень эффек- тив- ности меро- прия- тий, %	Эконо- мичес- кая оценка меро- прия- тий, т.тн/ час
	Координаты на карте-схеме		Высо- та ист. выб- роса, м	Диа- метр ист. выб- роса, м	Параметры газовойздушн. смеси на выходе источн				Код веще- ства	Наименование			
	точ.ист /1конца лин.ист X1/Y1	2 конца линейн. источн. X2/Y2			ско- рость м/с	до/после меропр.							
						объем м3/с	темп. гр, оС						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
						П е р в ы й		р е ж и м р а б о т ы					
0001	978/1100		3.4	0.210	2.50	0.0865901		Печь					
						/0.0865901		Организационно-технические мероприятия	0301	Азота (IV) диоксид (4)	1.536 /1.3056	15	
									0304	Азот (II) оксид (6)	0.2496 /0.21216	15	
									0330	Сера диоксид (526)	8 /6.8	15	
									0337	Углерод оксид (594)	21.02 /17.867	15	
									2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	3.545 /3.01325	15	

									кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			
Сушилка Llevant												
0002	971/1086		3.4	0.210	2.50	0.0865901 /0.0865901		Мероприятия 2-режима	0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.498 /0.3486	30
									0304	Азот (II) оксид (6)	0.081 /0.0567	30
									0330	Сера диоксид (526)	2.66 /1.862	30
									0337	Углерод оксид (594)	6.98 /4.886	30
									2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	3.536 /2.4752	30
								Дробилка				
0003	964/1074		3.4	0.210	2.50	0.0865901 /0.0865901		Мероприятия 3-режима	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.001647 /0.0008235	50

									доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			
							Туннельная печь					
0004	959/1063		3.4	0.210	2.50	0.0865901 /0.0865901	Организационно- технические мероприятия	0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.274 /0.2329	15	
								0304	Азот (II) оксид (6)	0.0445 /0.037825	15	
								0330	Сера диоксид (526)	1.45 /1.2325	15	
								0337	Углерод оксид (594)	3.81 /3.2385	15	
								2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1.286 /1.0931	15	
							Склад					
6001	952/1015		2.0	0.000	0.00		Мероприятия 2-режима	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	0.212 /0.1484	30	

										цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			
							Токарный цех						
6002	941/994		2.0	2.000	1.20	3.7699112 /3.7699112	Мероприятия 3-режима	2902	Взвешенные вещества	0.0014 /0.0007	50		
6003	932/991		2.0	2.000	1.20	3.7699112 /3.7699112	Мероприятия 3-режима	2902	Взвешенные вещества	0.00126 /0.00126			

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2024 год

Петропавловск, ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации

[illegible]

0002	3.4	2.66	25.14	22	30719.4	1.862	30	21503.6	1.862	30	21503.6	1.862	30	21503.6
Туннельная печь														
0004	3.4	1.45	13.72	12	16745.6	1.2325	15	14233.7	1.2325	15	14233.7	1.2325	15	14233.7
Всего:		12.11	114.56			9.8945			9.8945			9.8945		
В том числе по градациям высот														
0-10		12.11	114.56	100		9.8945			9.8945			9.8945		
***Углерод оксид (594)(0337)														
Печь														
0001	3.4	21.02	198.8	66.1	242753	17.867	15	206340	17.867	15	206340	17.867	15	206340
Сушилка Llevant														
0002	3.4	6.98	66	21.9	80609.7	4.886	30	56426.8	4.886	30	56426.8	4.886	30	56426.8
Туннельная печь														
0004	3.4	3.81	36.04	12	44000.4	3.2385	15	37400.3	3.2385	15	37400.3	3.2385	15	37400.3
Всего:		31.81	300.84			25.9915			25.9915			25.9915		
В том числе по градациям высот														
0-10		31.81	300.84	100		25.9915			25.9915			25.9915		
***Взвешенные вещества(2902)														
Токарный цех														
6002	2.0	0.0014	0.01472	52.6	0.37136	0.0007	50	0.18568	0.0007	50	0.18568	0.0007	50	0.18568
6003	2.0	0.00126	0.01325	47.4	0.33423	0.00126		0.33423	0.00126		0.33423	0.00126		0.33423
Всего:		0.00266	0.02797			0.00196			0.00196			0.00196		
В том числе по градациям высот														
0-10		0.00266	0.02797	100		0.00196			0.00196			0.00196		
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец(2908)														
Печь														
0001	3.4	3.545	33.55	41.3	40940	3.01325	15	34799	3.01325	15	34799	3.01325	15	34799
Сушилка Llevant														
0002	3.4	3.536	33.44	41.2	40836.1	2.4752	30	28585.3	2.4752	30	28585.3	2.4752	30	28585.3
Дробилка														
0003	3.4	0.001647	0.0428		19.0207	0.000824	50	9.51033	0.000824	50	9.51033	0.000824	50	9.51033
Туннельная печь														
0004	3.4	1.286	12.16	15	14851.6	1.0931	15	12623.8	1.0931	15	12623.8	1.0931	15	12623.8
6004	2.0	0.000252	0.00284			0.000252			0.000252			0.000252		
Склад														
6001	2.0	0.212	5.5	2.5		0.1484	30		0.1484	30		0.1484	30	
Всего:		8.580899	84.69564			6.731026			6.731026			6.731026		

В том числе по градациям высот											
0-10		8.580899	84.69564	100		6.731026			6.731026		
В С Е Г О ПО предприятию											
		55.186659				44.81277	19		44.81277	19	

Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу

При организации кирпичного завода необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды, которые должны включать предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в атмосферу.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почвы и снижения уровня шума в процессе эксплуатации необходимо выполнить следующие мероприятия:

- Отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все машины, механизмы;
- Организовать систему упорядоченного движения автотранспорта;
- Организовать и провести работы по мониторингу загрязнения атмосферного воздуха.

При соблюдении всех решений, принятых в технологическом регламенте и всех предложенных мероприятий, негативного воздействия на атмосферный воздух эксплуатации объекта не ожидается.

В качестве мер по охране окружающей среды и для компенсации неизбежного ущерба природным ресурсам, в соответствии со статьей 101 Экологического кодекса Республики Казахстан вводятся экономические методы воздействия на предприятия – плата за эмиссии в окружающую среду. Расчет платежей производится согласно «Методике расчета платы за эмиссии в окружающую среду», которая утверждена приказом Министра охраны окружающей среды РК 08.04.2009г. №68-п. в соответствии с п. 4 статьи 127 Экологического кодекса Республики Казахстан.

В приведенных ниже расчетах за ставку платы принят показатель МРП на год достижения НДС.

В настоящем разделе рассмотрены только те аспекты, которые связаны с неизбежным ущербом природной среде при безаварийной деятельности природопользователя, в результате выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Лимит платы за выбросы загрязняющих веществ по предприятию на период строительства

Код загр. вещества	Наименование вещества	Выброс вещества, т/год	Ставки платы за 1 тонну (МРП)	МРП	Лимит платы за выбросы ЗВ тенге/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.045769	30	3450	4 737.092
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0080304			0
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0344522	20		2 377.202
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00559923	20		386.347
0328	Углерод (593)	0.000804	24		66.571
0330	Сера диоксид (526)	0.0189	20		1304.1
0337	Углерод оксид (594)	0.045057	0.32		49.743
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.00188166			0
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.0000885			0

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.3183956	0.24		263.632
0621	Метилбензол (353)	0.05822256	0.24		48.083
1042	Бутан-1-ол (102)	0.03581			0
1061	Этанол (678)	0.01843			0
1119	2-Этоксизэтанол (1526*)	0.0017199			0
1210	Бутилацетат (110)	0.086714			0
1401	Пропан-2-он (478)	0.1001306			0
2752	Уайт-спирит (1316*)	2.760391			0
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.02885	0.24		23.888
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.0145	10		500.25
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.56631956	10		19 538.025

Лимит платы за выбросы загрязняющих веществ по предприятию на период эксплуатации

Код загр. вещества	Наименование вещества	Выброс вещества, т/год	Ставки платы за 1 тонну (МРП)	МРП	Лимит платы за выбросы ЗВ тенге/год
1	2	3	4	5	6
0301	Азота (IV) диоксид (4)	21.83	20		1 506 270,0
0304	Азот (II) оксид (6)	3.547	20		244 743,0
0330	Сера диоксид (526)	114.56	20		7 904 640,0
0337	Углерод оксид (594)	300.84	0.24		249 095,52
2902	Взвешенные вещества	0.02797	10		964,965
2920	Пыль неорганическая: 70-20%пуховая)(1070*)двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	84.69564	10	3450	2 921 999,58

Размер платы по предприятию на период строительства **29 294.933 тенге**, на период эксплуатации составит **12 827 713,065 тенге**.

Плата за выбросы вредных веществ в атмосферный воздух при работе автотранспорта производится по фактически израсходованному топливу.

На период эксплуатации объекта не предусматривается сброс сточных вод на рельеф местности и в водные источники, не предусматривается размещение отходов производства в собственных накопителях, в связи с чем расчет платежей за эмиссии загрязняющих веществ в водные объекты, расчет платежей за размещение отходов не производится.

Контроль за соблюдением нормативов НДВ

Контроль за соблюдением нормативов НДВ должен осуществляться в соответствии с инструкцией по нормативам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, с периодичностью – 1 раз в квартал. Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на руководителя. Результаты контроля включаются в технические отчеты предприятия. Контроль выбросов на предприятии должен осуществляться самим предприятием или специализированной организацией (по договору).

План-график контроля за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов представлен в таблице ниже.

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на существующее положение

Петропавловск, ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	Печь	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1 раз в год (3 квартал)		1.536 0.2496 8 21.02 3.545	17738.748 2882.5466 92389.315 242752.92 40940.015	Сторонняя аккредитованная организация на договорной основе	Инструментальные замеры, согласно действующей и нормативных актов
0002	Сушилка Llevant	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1 раз в квартал		0.498 0.081 2.66 6.98 3.536	5751.2348 935.44181 30719.447 80609.677 40836.077	Ответственное лицо на предприятии	Расчетным методом. Согласно утвержденным методикам
0003	Дробилка	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей			0.001647	19.02065		

		казахстанских месторождений) (503)						
0004	Туннельная печь	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			0.274 0.0445 1.45 3.81 1.286	3164.334 513.91556 16745.563 44000.411 14851.582	Ответственно е лицо на предприятие	Расчетным методом. Согласно утвержденн ым методикам
6001	Склад	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			0.212			
6002	Токарный цех	Взвешенные вещества			0.0014	0.3713615		
6003	Токарный цех	Взвешенные вещества			0.00126	0.3342254		
6004	Туннельная печь	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			0.000252			

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на границе СЗЗ

№ контрольной точки (поста)	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), раз в сутки	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6
Кирпичный завод	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1 раз в год	-	Сторонняя аккредитованная организация на договорной основе	Инструментальные замеры, согласно действующей правовых и нормативных актов

1.8.3. Воздействие на недра

При эксплуатации объекта воздействие на недра не осуществляется. Минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия не обнаружено. Исходя из вышеизложенного воздействий на недра не прогнозируется.

1.8.4. Оценка факторов физического воздействия

Основными физическими факторами воздействия на окружающую среду будут являться шум, вибрационное и электромагнитное, тепловое воздействие.

Все работы будут проходить в соответствии с ТБ по отношению к проводимым работам.

Шумовое воздействие

Основные термины и определения

- **проникающий шум:** Шум, возникающий вне данного помещения и проникающий в него через ограждающие конструкции, системы вентиляции, водоснабжения и отопления.
 - **постоянный шум:** Шум, уровень звука которого изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера по ГОСТ 17187.
 - **непостоянный шум:** Шум, уровень звука которого изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера по ГОСТ 17187,
 - **тональный шум:** Шум, в спектре которого имеются слышимые дискретные тона. Тональный характер шума устанавливают измерением в третьоктавных полосах частот по превышению уровня в одной полосе над соседними не менее чем на 10 дБ.
 - **импульсный шум:** Непостоянный шум, состоящий из одного или ряда звуковых сигналов (импульсов) уровни звука которого (которых), измеренные в дБА и дБА соответственно на временных характеристиках «импульс» и «медленно» шумомера по ГОСТ 17187, различаются между собой на 7 дБА и более.
 - **уровень звукового давления:** Десятикратный десятичный логарифм отношения квадрата звукового давления к квадрату порогового звукового давления ($P_0 = 2 \cdot 10^{-5}$ Па) в дБ.
 - **октавный уровень звукового давления:** Уровень звукового давления в октавной полосе частот в дБ.
 - **уровень звука:** Уровень звукового давления шума в нормируемом диапазоне частот, скорректированный по частотной характеристике А шумомера по ГОСТ 17187, в дБА.
 - **эквивалентный (по энергии) уровень звука:** Уровень звука постоянного шума, который имеет то же самое среднеквадратическое значение звукового давления, что и исследуемый непостоянный шум в течение определенного интервала времени в дБА.
 - **максимальный уровень звука:** Уровень звука непостоянного шума, соответствующий максимальному показанию измерительного, прямопоказывающего прибора (шумомера) при визуальном отсчете, или уровень звука, превышаемый в течение 1 % длительности измерительного интервала при регистрации шума автоматическим оценивающим устройством (статистическим анализатором).
 - **изоляция ударного шума перекрытием:** Величина, характеризующая снижение ударного шума перекрытием.
 - **приведенный уровень ударного шума под перекрытием L_p :** Величина, характеризующая изоляцию ударного шума перекрытием (представляет собой уровень звукового давления в помещении под перекрытием при работе на перекрытии стандартной ударной машины), условно приведенная к величине эквивалентной площади звукопоглощения в помещении $A_0 = 10$ м². Стандартная ударная машина имеет пять молотков весом по 0,5 кг, падающих с высоты 4 см с частотой 10 ударов в секунду.
 - **частотная характеристика изоляции воздушного шума:** Величина изоляции воздушного шума R , дБ, в третьоктавных полосах частот в диапазоне 100–3150 Гц (в графической или табличной форме).
-

· **частотная характеристика приведенного уровня ударного шума под перекрытием:** Величина приведенных уровней ударного шума под перекрытием L_p дБ, в третьоктавных полосах частот в диапазоне 100–3150 Гц (в графической или табличной форме).

· **индекс изоляции воздушного шума R_w :** Величина, служащая для оценки звукоизолирующей способности ограждения одним числом. Определяется путем сопоставления частотной характеристики изоляции воздушного шума со специальной оценочной кривой в дБ.

· **индекс приведенного уровня ударного шума L_{nw} :** Величина, служащая для оценки изолирующей способности перекрытия относительно ударного шума одним числом. Определяется путем сопоставления частотной характеристики приведенного уровня ударного шума под перекрытием со специальной оценочной кривой В дБ.

· **звукоизоляция окна $R_{Атран.}$:** Величина, служащая для оценки изоляции воздушного шума окном. Представляет собой изоляцию внешнего шума, создаваемого потоком городского транспорта в дБА.

· **звуковая мощность:** Количество энергии, излучаемой источником шума в единицу времени, Вт.

· **уровень звуковой мощности:** Десятикратный десятичный логарифм отношения

· звуковой мощности к пороговой звуковой мощности ($w_0=10^{-12}$ Вт).

· **коэффициент звукопоглощения α :** Отношение величины неотраженной от поверхности звуковой энергии к величине падающей энергии.

· **эквивалентная площадь поглощения (поверхности или предмета):** Площадь поверхности с коэффициентом звукопоглощения $\alpha = 1$ (полностью поглощающей звук), которая поглощает такое же количество звуковой энергии, как и данная поверхность или предмет.

· **средний коэффициент звукопоглощения $\alpha_{ср}$:** Отношение суммарной эквивалентной площади поглощения в помещении $A_{сум.}$ (включая поглощение всех поверхностей, оборудования и людей) к суммарной площади всех поверхностей помещения, $S_{сум.}$

· **шумозащитные здания:** Жилые здания со специальным архитектурно-планировочным решением, при котором жилые комнаты одно- и двухкомнатных квартир и две комнаты трехкомнатных квартир обращены в сторону, противоположную городской магистрали.

· **шумозащитные окна:** Окна со специальными вентиляционными устройствами, обеспечивающие повышенную звукоизоляцию при одновременном обеспечении нормативного воздухообмена в помещении.

· **шумозащитные экраны:** Сооружения в виде стенки, земляной насыпи, галереи,

· установленные вдоль автомобильных и железных дорог с целью снижения шума.

· **реверберация:** Явление постепенного спада звуковой энергии в помещении после прекращения работы источника звука.

· **время реверберации T :** Время, за которое уровень звукового давления после выключения источника звука падает на 60 дБ.

Расчет уровня шума

Основной задачей является определения уровня шума в ближайшей жилой застройки. Интенсивность внешнего шума дорожных машин и механизмов зависит от типа рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы до жилой застройки. Для обеспечения допустимых уровней шума должно исключаться выполнение работ в ночное время.

Расчет звукового давления Расчетное давление шума от каждого источника на каждый рецептор было рассчитано на основе формулы распространения шумов, без учета барьеров между источником и рецептором:

$$SPL = Lw - 10 \log (4 \pi r^2)$$

где:

- SPL = Уровень звукового давления (звука) на рецепторы (дБА).
- Lw = уровня звуковой мощности источников (дБ).
- R = расстояние от источника до рецептора (м).

Накопительные SPLS из различных источников на рецепторы были рассчитаны по добавочной логарифмической шкале децибел.

Результаты и выводы Ориентировочные расчеты по уровню шума проводились с оценкой на расстоянии от источников в 15, 25, 50, 70, 100 метрах

Таблица 5.5. Расчеты по уровню звука (дБА)

Наименование вида транспорта по категории	Уровень шума в зависимости от расстояния				
	R1	R2	R3	R4	R5
	15	25	50	70	100
Категория	SPL1	SPL2	SPL3	SPL4	SPL5
1A	41	38	35	31,5	28,4
1B	46	43	40	36	32,4
1C	51	48	45	40,5	36,5
1D	56	53	50	45	40,5
ИТОГО	57,5	54,5	51,5	46,4	41,8

Расчеты по распространению звука показали, что наибольшее воздействие на жилые территории будет оказано в районе до 16 м. На расстояниях 16 м и более будет обеспечиваться нормативное значение для жилой застройки (55дБА). При проведении работ на расстояниях менее 16 м от границы жилой застройки должны предусматриваться мероприятия по снижению шума (применение специальных звукоизолирующих экранов, кожухов на шумные агрегаты техники, ограничение количества одновременно работающей техники и т.п.).

Уровень воздействия сравнительно низкий.

Таким образом, шумовое воздействие не приведет к ухудшению сложившейся ситуации.

Расчет снижения шума в зависимости от расстояния

Уровень звукового давления уменьшается по мере удаления от источника шума.

Согласно Таблице 1.МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума» допустимый максимальный уровень звука на территориях жилой застройки составляет 70 дБ.

На период эксплуатации основным источником шума являются транспорт, техника, вспомогательное оборудование, которые по данным производителя имеет звуковую мощность 80 дБ на непосредственной площадке.

Октавные уровни звукового давления L, дБ, при протяженном источнике ограниченного размера (стена производственного здания, цепочка шахт вентиляционных систем на крыше производственного здания, трансформаторная подстанция с большим количеством открыто расположенных трансформаторов) по формуле МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума»:

$$L = Lw - 15 * \lg R + 10 * \lg \Phi - (\beta_a / 1000) - 10 * \lg \Omega$$

где,

Lw – октавный уровень звуковой мощности, дБ;

R – расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, м;

A – фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением, $\Phi = 1$);

β_a – затухание звука в атмосфере, дБ/км, принимаемое по таблице 5;

Ω - пространственный угол излучения источника, рад (принимают по таблице 3).

$$L = 80 - 15 * \lg 17 + 10 * \lg 1 - (12 / 1000) - 10 * \lg 4 = 30,5$$

В действительности снижение уровня связано только с удаленностью его от источника. Сказываются и другие факторы, вызванные, например, поглощением звука поверхностью пола, встречающимися препятствиями и т.д. Однако чаще всего влияние этих факторов трудно учесть в метрической форме. Приведенные выше уравнения учитывают лишь геометрическую составляющую расстояние от источника шума.

Из вышеуказанных расчетов, следует, что уровень шума на расстоянии 17 составит $\approx 30,5$ Дб, что входит в пределы нормы.

Следовательно, шум при вводе в эксплуатацию не будет превышать норм и оказывать негативного воздействия на население.

Электромагнитное воздействие.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» санитарно-гигиенические требования к санитарно-защитной зоне кабельных линий не предъявляются.

Оборудование соответствует Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок от 31 марта 2015 года №253.

Следовательно, при соблюдении всех санитарных норм и правил электромагнитного воздействия на окружающую среду не будет производиться.

Воздействие на радиоз экологическую обстановку в районе работ

На период эксплуатации отходов радиоизлучения образовываться не будет, оборудования с ИИ использоваться не будет.

В этой связи принято, что проведение этих работ не окажут негативного воздействия на радиационное состояние территории проведения работ.

1.8.5. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

Основным показателем, характеризующим воздействие загрязняющих веществ на окружающую природную среду, являются предельно допустимая концентрация (ПДК). С позиции экологии предельно допустимые концентрации конкретного вещества представляют собой верхние пределы лимитирующих факторов среды (в частности, химических соединений), при которых их содержание не выходит за допустимые границы экологической ниши человека.

Исходя из технологического процесса в пределах исследуемой площади воздействие на почву оказывается только при временном складировании отходов.

Аварийными ситуациями при временном хранении отходов могут быть возгорание, разлив жидких отходов, пыление.

При возникновении аварийных ситуаций их ликвидация проводится в соответствии с требованиями местных инструкций пожарной безопасности и техники безопасности.

При обращении с отходами на территории промышленной площадки должны соблюдаться следующие требования:

- не допускать рассыпания и пыления сыпучих отходов, разлива жидких отходов, принимать своевременные меры к устранению их последствий;
- не допускать попадания жидких отходов в почву, систематически осуществлять контроль и ликвидацию обнаруженных утечек;
- систематически проводить влажную уборку производственных помещений;
- в случае разлива нефтепродуктов посыпать поверхность пола или площадки для их сбора опилками, после чего опилки убрать и отправить на площадку временного хранения замасленных отходов. Подсушенную поверхность тщательно промыть водой с применением моющих средств;

Проверку условий хранения отходов следует производить не реже одного раза в квартал.

Благоустройство и озеленение санитарно-защитной зоны.

Предприятием предусмотрено ежегодное, планомерное озеленение территории санитарно-защитной зоны производственной площадки с целью создания защитного барьера, позволяющего снизить негативное влияние, оказываемое промышленными выбросами, как на окружающую среду в целом, так и на селитебную территорию в частности.

СЗЗ для предприятий IV, V классов предусматривает максимальное озеленение - не менее 60 % площади, для предприятий II и III класса - не менее 50 %, для предприятий имеющих СЗЗ 1000 м и более - не менее 40 % ее территории с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

Планом природоохранных мероприятий предлагается озеленение свободных от застройки территорий:

- разбивка цветников и газонов из газонной смеси трав быстрорастущих и медленно растущих видов;
- Проведение мероприятий по сохранению естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания, принятие мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных- **Поддержание существующего уровня озеленения.**

- Озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территории предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам - озеленение территории предприятия – **организация цветников, газонов, клумб, высадка деревьев и кустарников – ежегодно во 2 квартале.**

Мероприятия по организации мониторинга и контроля за состоянием почв.

Исходя из требований нормативных документов мониторинг состояния почвенно-растительного покрова включает:

- ведение периодического мониторинга, обеспечиваемого организацией стационарных экологических площадок (СЭП) для постоянного, с установленной периодичностью,

слежения за изменением состояния почв и растительности;

- ведение оперативного мониторинга аварийных, других нештатных ситуаций, вызывающих негативные изменения почвенно-растительного покрова, а также на рекультивированных участках – по мере выявления таких участков.

Проведение оперативного мониторинга диктуется необходимостью постоянного визуального контроля за состоянием нарушенности и загрязненности почвенно-растительного покрова с целью выявления аварийных участков разливов нефти и нефтепродуктов, механических нарушений в местах проведения строительных работ и на участках рекультивации почв.

Периодичность наблюдений: за показателями загрязнения почв - один раз в год.

1.8.6. Оценка воздействия на растительность

Район входит в степную зону. Степная зона представлена сочетанием колючих березняков, луговых степей и остепненных лугов с преобладанием таких луговых и лугово-степных корневищных и рыхлокустовых злаков, как вейник наземный, мятлик узколистный, тимopheевка луговая; дерновых-ковыль Иоанна, красный типчак, тонконог. Разнотравье этих степей образуют лабазник шестилепестной, подмаренник настоящий, земляника зеленая, шалфей луговой, адонис весенний и др. Ближе к опушке леса увеличивается число особей люцерны серповидной, клевера люповидного, василисника низкого, полыни понтийской и других видов. Колючая лесостепь представлена сочетанием красноковыльных степных участков. Красноковыльно-типчаково-богаторазнотравная ассоциация приурочена к черноземам обыкновенным среднегумусным. Доминантом в этой ассоциации является многолетний плотнодерновинный длительновегенирующий степной злак-ковыль красный, спутником которого является типчак, а также другие растения (экспарцет, лабазник, полынь шелковистая, гвоздика, девясил и др.)

По междувальным понижениям и лобажбинам встречаются селитрянополынно-типчаково-солонечниковые, злаково - солонечниковые сообщества. Камышловский лог занят, главным образом, пырейниками, вейниками и другими лугами. Имеются осоковые болота, тростниковые и ивовые заросли. Понижения заняты вейниковыми пырейными, вейниками и другими лугами. Имеются осоковые болота, тростниковые и ивовые заросли. Понижения заняты вейниковыми пырейными, мятликовыми разнотравными и осоковыми лугами. На склонах озерных котловин произрастают комплексная луговая, лугово-солончаковая и солончаковая растительность.

Растительность солонцов и солончаков носит интразональный характер. На солонцах доминирует типчаково-грудницевые, типчако-полынные, а на солонцах одно-летнесолянковые лебедовые и др.

Геоботаническими исследованиями последних лет установлено около 700 видов высших растений, относящихся к 69 семействам.

Таблица 3.1

Наиболее распространенные семейства растений на рассматриваемой территории.

Название семейства	Число видов	Название семейства	Число видов
Сложноцветные	104	Бобовые	34
Злаки	59	Гвоздичные	34
Губоцветные	36	Крестоцветные	31
Розоцветные	36	Зонтичные	30

Остальные семейства включают 10-20 видов. Наибольшую кормовую ценность имеют виды, относящиеся к злаково-бобовому разнотравью. Флористический состав растительного покрова включает много лекарственных растений, среди которых наиболее известна растения, включены в таблицу 3.2

Таблица 3.2

Лекарственные растения на рассматриваемой территории.

Видовое название		Видовое название
Пустырник сизый	2	Лапчатка прямостоячая
Ветреница лютиковая	3	Фиалка трехцветная
Подорожник большой	4	Адонис весенний
Пастушья сумка	5	Горец птичий
Горец змеиный	6	Мать-и мачеха

	Лютик едкий	7	Одуванчик лекарственный
	Черёда трехраздельная	8	Кровохлебка лекарственная
	Душица обыкновенная	9	Донник лекарственный
	Лапчатка гусиная	0	Пижма обыкновенная
0	Герань луговая	1	Чистотел большой
1	Тополь черный	2	Цикорий обыкновенный.

Около 100 видов растений следует отнести к категории малочисленных и исчезающих, хотя совсем недавно многие из них были достаточно распространены.

На рассматриваемой территории реликтовая растительность, а также растительность, занесенная в Красную Книгу РК, отсутствует.

Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют.

Эксплуатация объекта не приведет к существенному нарушению растительного покрова, в связи с чем, проведение каких-либо отдельных мероприятий по охране растительного мира проектом не предусматривается. Вырубка зеленых насаждений на территории не предусматривается. Озеленение проектируемого участка не предусматривается.

Необратимых негативных воздействий на растительный мир в результате производственной деятельности не ожидается.

1.8.7. Оценка воздействия на животный мир

В многотомнике «Млекопитающие Казахстана (1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1984, 1985) отмечено 40 видов млекопитающих, ареалы которых достигают Северного Казахстана. На рассматриваемой территории обитает 29 видов млекопитающих. Их список прилагается ниже (Табл. 4.1).

Таблица 4.1

Список млекопитающих и характер их пребывания		
Отряд, вид	Место обнаружения	Характер пребывания
<i>Отряд насекомоядные</i>		
Обыкновенный ёж	Северная и юж. части зеленой зоны	Постоянно
Малая бурозубка	Район АБС	
Обыкновенная кутора	Юго-Западная часть зеленой зоны	
<i>Отряд Грызуны</i>		
Краснощекий суслик	Повсеместно	
Обыкновенная белка	Повсеместно	Акклиматизирована
Лесная мышевка	Повсеместно	Постоянно
Серая крыса	Повсеместно	
Домовая мышь	Повсеместно	
Полевая мышь	Парк культуры, ст.затон	
Обыкновенная лесная мышь	Северная и вост. части зеленого кольца	
Обыкновенный хомяк	Повсеместно	
Хомяк Зверсмана	Р-н оз.Утиное	Заход
Ондатра	Оз.Поганое, старицы р.Ишим	Акклиматизирована
Обыкновенная слепушонка	Р-н ст.Затон	Постоянная
Водяная крыса	Старицы р.Ишим	
<i>Отряд Зайцеобразные</i>		
Заяц-беляк	Повсеместно	
<i>Отряд хищные</i>		
Лесная куница	Пойменные заросли р.Ишим	Заход
Степной хорь	Р-н ст.Затон	Заход
Горностай	Северная часть зеленой зоны	Заход
Ласка	Пойма р.Ишим ст.Затон	Постоянно
Барсук западносибирский	Пойма р.Ишим, ст.Затон	Заход

Такие млекопитающие, как домовая мышь, серая крыса, хомяк, заяц-беляк обитают повсеместно и являются фоновыми. В то же время большая группа их приурочена к определенным территориям – краснощекий суслик, барсук. Есть среди животных и акклиматизанты – белка и ондатра.

Как показывает таблица 5 список птиц только водно-болотного комплекса, не включая куликов, насчитывает 33 вида. Входят они в 4 отряда: поганкообразные-3 вида, пластинчатоклювые –21 вид, журавлиобразные-2 вида, ржанкообразные-7. Таким образом, из этого комплекса самым многообразным является отряд пластинчатоклювые.

Птицы объединены в 3 группы: а) пролетные-31 вид; б) из них гнездящихся-19; в) залетные-2.

Таблица 4.2

Список водоплавающих птиц и характер их пребывания

Отряд, вид	Пролет	Гнездование	Залет
<i>Поганкообразные</i>			
Серощекая поганка	+	+	-
Черношейная поганка	+	+	-
Красношейная поганка	+	+	-
Отряд Пластинчатоклювые			
Лебедь кликун	+	-	-
Лебедь шипун	+	+	-
Серый гусь	+	+	-
Белолобый гусь	+	-	-
Пеганка	+	-	-
Кряква	+	+	-
Чирок-свистунок	+	-	-
Чирок-трескунок	+	+	-
Шилохвост	+	+	-
Широконоска	+	+	-
Серая утка	+	+	-
Связь	+	-	-
Красноголовый нырок	+	+	-
Хохлатя чернеть	+	+	-
Морская чернеть	+	-	-
Турпан	+	-	-
Морянка	+	-	-
Гоголь	+	-	-
Савка	-	+	+
Средний крохаль	+	-	-
Луток	+	-	-
<i>Отряд пастушковые</i>			
Лысуха	+	+	-
Камышница	-	+	+
Отряд чайки			
Чайка хохотунья	+	-	-
Сизая чайка	+	-	-
Озерная чайка	+	-	-
Малая чайка	+	+	-
Черная крачка	+	+	-
Белокрылая крачка	+	+	-
Речная крачка	+	+	-

Из приведенного с таблицы списка внесены в Красную книгу Казахстана и СНГ - савка, турпан и лебедь кликун, лесная куница, серый журавль, журавль красавка, лебедь кликун, стрепет.

Богато представлен отряд воробьинообразные, который состоит из ряда семейств. Наиболее известны из них семейство вороновые – серая ворона, грач, сорока, галка; скворцовые - обыкновенный скворец; трясогузковые – белая и желтая трясогузки, ткачиковые - полевой воробей; синицевые - большая синица, лазоревка и т.д.

Из птиц антропогенных биотопов наиболее многочисленны сизый голубь. Часто встречаются деревенские, обычные галки. В зимний период в населенных пунктах кормятся

сороки, вороны, большие синицы. Весной здесь число видов возрастает, – прилетают скворцы, белые трясогузки, деревенские ластояки и другие.

В постоянных и временных водоемах на прилегающих территориях обитает большое количество водных насекомых, среди которых немало кровососов: комаров, мошек, мокрецов, слепней и др.

В пределах рассматриваемой территории нет природных заповедников.

Комплекс мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира:

- перемещение автотранспорта ограничить специально отведенными дорогами;
 - контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
 - воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным.
 - обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных;
 - осуществление мероприятий, обеспечивающих сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.
 - организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
 - во избежание разноса отходов и снижения риска отравления животных организовать хранение производственных и пищевых отходов в специально оборудованных местах (контейнеры имеющих плотные крышки);
 - разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
 - максимально возможное снижение присутствия человека на площадке за пределами площадок и дорог;
 - исключение случаев браконьерства;
 - запрещение кормления и приманки диких животных.
 - использовать имеющуюся дорожную сеть, по возможности исключать несанкционированные проезды вне дорожной сети;
 - проводить информационную работу с сотрудниками о сохранении биоразнообразия (животного мира) и бережного отношения к животным в том числе редким и находящимся под угрозой исчезновения (занесенных в Красную Книгу РК);
 - устанавливать информационные таблички в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
 - вести работу на строго ограниченной территории, предоставляемой под строительство объекта, а также максимально возможно сократить площадь механических нарушений земель;
 - проводить инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, недопущение разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц и исключение случаев браконьерства;
 - исключить проливы ГСМ, в случае подобных происшествий своевременно их ликвидировать;
 - исключить мытье автотранспорта вне специальных мест;
 - максимально возможно снизить присутствия человека за пределами участка строительства;
 - строго регламентировать ведение работ на участке;
 - во избежание нанесения ущерба биоразнообразию, соблюдать правила по технике безопасности;
 - не допускать возникновения пожаров;
 - проводить все виды работ с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания.
-

1.9 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХИ КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ

Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами на предприятии.

Она минимизирует риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное накопление (захоронение) различных типов отходов.

Отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения, согласно «Экологическому кодексу Республики Казахстан» и с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденный Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия. Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием.

В соответствии с «Классификатором отходов» (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314) отходы делятся на опасные, неопасные и зеркальные виды отходов.

На подразделениях предприятия для производственных и коммунальных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации должен быть предусмотрен отдельный сбор различных типов отходов. Отходы производства и потребления собираются в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов.

Применяется следующая методика разделения отходов:

- промышленные отходы на местах временного накопления в специально маркированных, окрашенных контейнерах для каждого вида отхода. Контейнеры установлены на специально организованных и оборудованных площадках;
- отходы имеют предупредительные надписи с соответствующей табличкой опасности (огнеопасные, взрывчатые, ядовитые и т.д.), согласно требованиям, установленным в спецификации материалов по классификации. Смешивание различных отходов не разрешается.

Требования п.2 ст.320 ЭК РК соблюдаются, на предприятии определены места временного хранения отходов. Вся информация по обращению с отходами предусмотрена Программой управления отходами.

В процессе строительства предприятия возможно образование следующих видов отходов:

Твердо бытовые (коммунальные) отходы образуются при обеспечении жизнедеятельности обслуживающего персонала. Расчетный объем образования твердых бытовых отходов определен согласно «Нормам накопления ТБО на единицу мощности» Утверждены постановлением правительства РК от 2.11.1998 года № 1118:

где: Р - норма накопления отходов на одного человека в год – 0,3 м³/год на 1 чел.
М - общая численность персонала –107 человека и период строительства 12 мес. (365 дня)

Расчетное годовое количество образующихся отходов составит:

$$M_{отх} = 107 \times 0,25 \times 0,3 = 8.025 \text{ т/год}$$

Строительные отходы. Образуются в процессе строительных работ. Этот вид отходов состоит из строительного мусора, стеклобоя, бетонолома, битого кирпича, песка, древесины, облицовочной плитки, ненужного грунта и т.д.

Агрегатное состояние строительных отходов – твердые. По физическим свойствам отходы нерастворимы в воде, непожароопасны, невзрывоопасны, по химическим – не обладают реакционной способностью, не содержат чрезвычайно опасных, высоко опасных и умеренно опасных веществ.

Как правило, в их составе имеются оксиды кремния, примеси цемента, извести, относящиеся к малоопасным веществам. **V= 1.6 тонн (по данным заказчика)**

Для временного хранения строительных отходов предусмотрен контейнер. Вывоз отходов будет осуществляться специализированным организациям по договору.

Огарки электродов образуются в результате проведения сварочных работ. Годовой объем образования рассчитывается по формуле («Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008г. № 100-п):

$$N = M_{ост} \cdot \alpha, \text{ т/год},$$

где $M_{ост}$ - фактический расход электродов, т/год;

α - остаток электрода, $\alpha = 0,015$ от массы электрода.

$$N = 4,67 \times 0,015 = 0.070 \text{ т/год}$$

Тара из-под лакокрасочных работ составляет 7,026 тонн в год.

В процессе эксплуатации предприятия возможно образование следующих видов отходов:

Твердо бытовые (коммунальные) отходы образуются при обеспечении жизнедеятельности обслуживающего персонала. Расчетный объем образования твердых бытовых отходов определен согласно «Нормам накопления ТБО на единицу мощности» Утверждены постановлением правительства РК от 2.11.1998 года № 1118:

где: Р - норма накопления отходов на одного человека в год – 0,3 м³/год на 1 чел.

М - общая численность персонала –107 человека

Расчетное годовое количество образующихся отходов составит:

$$M_{отх} = 112 \times 0,25 \times 0,3 = 8.4 \text{ т/год}$$

Промасленная ветошь образуется в процессе ТО станочного оборудования. Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o , т/год), норматива содержания в ветоши масел (М) и влаги (W) («Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008г. № 100-п):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год},$$

где $M = 0,12 \cdot M_o$, $W = 0,12 \cdot M_o$.

$$N = 0,010 + (0,12 \times 0,010) + (0,12 \times 0,010) = 0,011 \text{ т/год}$$

Расчет образования золошлаков

Золошлаки определяются из зольности топлива, которая составляет 42,5% для углей Экибастузовского месторождения.

Объем образования золошлаков определяется по формуле:

$$M_{\text{зшо}} = \frac{M_{\text{угля}} \cdot K_n}{100} - M_{\text{уноса}}, \text{ тонн/год}$$

где: $M_{\text{угля}}$ - масса угля (тонн/год);

K_n – зольность угля в %;

$M_{\text{уноса}}$ – годовой объём золы, уносимый с дымовыми газами.

Объем образования золошлаков составляет:

Расчет образования золошлаков					
Промплощадка	Годовой расход угля, тонн	Зольность топлива	Коэффициент F	Объем золы уносимой с дымовыми газами	Объем золошлаков, тонн/год
1	10436.4	42.5	0.0023	1020.1581	3415.312
Всего:					3415.312

Стружка черных металлов образуется в процессе эксплуатации металлообрабатывающих станков. Норма образования стружки рассчитывается по формуле («Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008г. № 100-п):

$$N = \alpha \cdot M, \text{ т/год}$$

где α - коэффициент образования стружки при металлообработке (0,04);

M - расход черного металла при металлообработке, т/год.

$$N = 0,05 \cdot 0,04 = 0.002 \text{ т/год}$$

Лимит накопления отходов на период строительства

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, т/год
Всего	16.74	16.74
в т.ч отходов производства	9.714	9.714
отходов потребления	7.026	7.026
Опасные отходы		
Отходы ЛКМ	7,026	7,026
Неопасные отходы		
Твердо-бытовые (коммунальные)	8,044	8,044

отходы		
Огарки электродов	0.07	0.07
Строительные отходы	1,6	1,6

Лимит накопления отходов на 2024-2033 гг на период эксплуатации

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, т/год
Всего	3423.725	3423.725
в т.ч отходов производства	3415.325	3415.325
отходов потребления	8,4	8,4
Опасные отходы		
Ветошь промасленная	0,011	0,011
Стружка черных металлов	0,002	0,002
Неопасные отходы		
Твердо-бытовые (коммунальные) отходы	8,4	8,4
Золошлаки	3415,312	3415,312

Таблица 4.1.

Отходы, способы их образования, хранения и утилизации
Период эксплуатации

№ п.п.	Наименование отхода	Объем образования, т/год	Код по классификатору	Место временного хранения	Способ утилизации отходов
Опасные отходы					
1	Стружка черных металлов	0.021	12 01 01	В герметичной емкости	Передача специализированным предприятиям
2	Ветошь промасленная	0.011	15 02 02*	Металлическая емкость	Передача специализированным предприятиям
Неопасные отходы					
3	Твердо-бытовые (коммунальные) отходы	8.4	20 03 01	В отдельном контейнере для ТБО на территории предприятия	Передача специализированным предприятиям
4	Золошлаки	3415.312	10 01 15	В металлическом контейнере	Передача специализированным предприятиям

В соответствии с результатами инвентаризации в процессе деятельности кирпичного завода образуются следующие виды отходов:

Твердо бытовые (коммунальные) отходы образуются при уборке помещений,

территории и деятельности персонала. Отходы хранятся в металлическом контейнере на площадке сводонепроницаемым покрытием. Срок хранения в соответствии с требованиями СП №176 от 28 февраля 2015 года составляет от 1 до 3 суток в зависимости от температуры хранения. По мере накопления отход вывозится по договору со специализированной организацией.

Золошлаки образуются в процессе сжигания угля, хранятся на территории предприятия. По мере накопления передаются специализированным предприятиям по договорам срок не более 6 месяцев.

Промасленная ветошь. Отход образуется в процессе ТО автотранспорта, станочного оборудования. Сбор производится в металлическом контейнере в гараже. По мере накопления передаются специализированным предприятиям по договорам срок не более 6 месяцев.

В процессе металлообработки образуются стружка черных металлов, которые временно складываются в контейнеры на территории предприятия. По мере накопления в срок до 6 месяцев передаются организации по приему черного металла по договору с момента его образования.

Управление отходами

Для производственных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор различных типов отходов. Отходы также собираются в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов.

Таким образом, действующая система управления отходами, должна нормировать возможное воздействие на все компоненты окружающей среды, как при хранении, так и перевозке отходов к месту размещения.

Схема управления отходами включает в себя восемь этапов технологического цикла отходов, а именно:

- 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

Собственных полигонов и хранилищ отходов на предприятии не имеется. Отходы производства и потребления, образующиеся в результате деятельности предприятия, временно хранятся в специально отведенных местах с соблюдением санитарно-эпидемиологических требований.

Отходы предприятия в период эксплуатации по мере накопления собирают в емкости, предназначенные для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности и передаются на основании договоров сторонним организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации. По мере накопления отходы животноводства (навоз) вывозятся на собственные поля самостоятельно.

Периодичность вывоза отходов с площадки предприятия - по мере накопления.

Преобладающая доля отходов производства и потребления, образующихся на предприятии, относится к неопасным отходам. Контроль за размещением отходов

производится визуально. При этом необходимо постоянно следить за сбором отходов, временным хранением и своевременной отправкой их на утилизацию и размещение.

Воздействие производственных отходов и ТБО на окружающую среду ожидается незначительное.

Мероприятия

Минимизация возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды достигается принятием следующих решений:

- отдельный сбор отходов;
- использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов, установленных на оборудованных площадках;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;
- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;
- содержание в чистоте производственной территории.

Согласно ст. 335 Экологического Кодекса РК, Программа управления отходами для данного предприятия разрабатывается, т.к. данный объект относится к объектам I категории (Приложение 8).

2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ

В административном отношении предприятие расположено на территории города Петропавловска. Район образован в 1932 году. Территория района — 4,1 тыс. кв. км, удельный вес в территории области составляет 4,2%. Численность населения на 1 июля 2021 года составила 16 975 человек (на 1 января 2021 года – 17 100 человек), за январь-июнь 2021 года численность населения уменьшилась на 125 человек, или на 0,7%.

Согласно статистических данных по состоянию на 1 августа 2021 года в районе зарегистрировано 978 субъектов малого бизнеса (из них действующих — 865 или 88,4% к общему объему, 100,5% к аналогичному периоду 2020 года (в 2020 году — 860 ед.), в том числе индивидуальных предпринимателей — 586 (действующих — 512 или 87,4%), юридических лиц — 129 (действующих – 122 или 94,6%), крестьянских или фермерских хозяйств — 263 (действующих – 231 или 87,8%).

На 1.08.2021 года зарегистрировано 211 юридических лиц, из них действующих 203 или 98,5% от общего объема, в том числе: еще не активные (новые) – 5 или 2,4%, активные – 168 или 82,8%, временно не активные – 30 или 14,8%. В процессе ликвидации – 1 или 0,5%.

По формам собственности из 211 зарегистрированных юридических лиц: 68 – государственная собственность или 32,2% от общего числа зарегистрированных, 140 – частная или 66,4% (1 – с участием государства (без иностранного участия) и 5 – совместных предприятий (с иностранным участием), 3 — иностранная собственность или 1,4% от общего числа зарегистрированных.

Образование. В структуру объектов образования входят: 25 школ (в том числе 3 начальных, 2 основных, 18 средних, 1 казахская школа-интернат с государственным языком обучения и 1 санаторная школа-интернат), 18 мини-центров, 4 дошкольных мини-центра с кратковременным пребыванием детей, 1 детский сад, 6 дошкольных интернатов, 1 школа искусств, 1 детско-юношеский клуб физической подготовки, 1 детско-юношеская спортивная школа, 1 оздоровительный лагерь, кабинет коррекции.

Культура. Сеть учреждений культуры состоит из 11 клубов и домов культуры и 16 библиотек, из них сельских 14.

Спорт. На 1 августа 2021 года в районе функционирует 100 спортивных сооружений, из них 72 в сельской местности. На территории района действует 1 стадион, 1 тир, которые находятся в г.Мамлютка. В районе 23 спортивных зала, из них 18 на селе, 5 залов в городских школах и 1 зал в Доме культуры с.Воскресеновка. Также в районе имеется 1 бассейн. В районе функционирует 16 хоккейный кортов, 12 на селе и 4 в г.Мамлютка. На территории каждого сельского округа и города Мамлютка действуют плоскостные сооружения: это 15 волейбольных, 14 баскетбольных площадки и 18 футбольных полей, в том числе 3 мини-футбольных поля с искусственным покрытием. Так же в районе имеются 3 комплекса уличных тренажеров. Детско-юношеский спорт в районе развивают общеобразовательные школы, детско-юношеский клуб физической подготовки и Детско-юношеская спортивная школа Мамлютского района. На территории района действует 49 коллективов физической культуры. 24 коллективов в общеобразовательных школах, 13 в организациях города и 11 объединённых коллективов в сельских округах, 1 клуб для спортсменов-инвалидов. Количество женщин занимающихся физической культурой — 2364 человек. Общее число занимающихся физической культурой и спортом составляет 5833

человек, что составляет 34,2% от общего населения района. В общеобразовательных школах посещают учебные занятия по физической культуре всего 2413 человек.

Здравоохранение. Лечебно-профилактическая сеть района представлена центральной районной больницей на 55 коек (проведена реструктуризация коечного фонда, сокращены 10 коек). По состоянию на 1 августа 2021 года в районе имеется 6 фельдшерско-акушерских пунктов и 22 медицинских пункта (в 2015 г. закрыты МП с.Октябрь, с.Дачное и с.Катанай приказом УЗ СКО № 492). На 1 августа 2021 года в районе трудится 23 врача или 13,5 на 10000 населения, численность среднего медицинского персонала составляет 121. Обеспеченность средними медицинскими работниками на 10000 населения составляет 71,8, дефицит врачебных кадров 9 врачей (дерматолог-венеролог, врач-фтизиатр, врач рентгенолог, анестезиолог/реаниматолог, врач психиатр/нарколог, врач отоларинголог, врач функциональной диагностики, врач педиатр, ВОП. Показатель общей смертности за 7 месяцев 2021 года уменьшился на 0,2% к уровню аналогичного периода 2020 года и составил 10,7 на 1000 населения (116 человек), в аналогичном периоде 2020 года – 11,5 на 1000 населения (127 человек). Показатель рождаемости за январь-июль 2021 года по сравнению с аналогичным периодом 2020 года увеличился на 3,2% на 1000 населения и составил 119 детей или 10,9, за 7 месяцев 2020 года показатель составил 7,7 на 1000 населения или 85 детей. Показатель онкологической заболеваемости за 7 месяцев 2021 года увеличился на 41,4% и составил 183,7 на 100 тыс. населения (34 случая), в аналогичном периоде 2020 года – 142,3 (25 случаев). За 7 месяцев 2021 года заболевание туберкулёзом увеличилось на 0,3% зарегистрировано 4 случая, показатель на 100 тыс. населения 23,1 за аналогичный период 2020 года зарегистрировано 4 случая заболевания туберкулёзом, показатель на 100 тыс. населения 22,8. На содержание медицинских организаций здравоохранения района на 2021 год утверждены ассигнования в сумме 773,4 млн. тенге, освоено на 1 августа 2021 года 539,4 млн. тенге или 69,7%.

В период эксплуатации трудовые ресурсы состоят исключительно из местного населения.

На период эксплуатации объекта изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях) не обнаружено.

Ближайшая жилая зона на расстоянии 3 км юго-западном направлении. Водные объекты на расстоянии 3,18 км оз.Белое в северо-восточном направлении, 4,32 км р.Ишим в юго-западном направлении. Анализ полученных результатов по оценке воздействия на атмосферный воздух методом расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы, показал, что при соблюдении принятых проектных решений, воздействие на атмосферный воздух не будет превышать допустимых пороговых значений гигиенических нормативов к атмосферному воздуху.

Сбросы производственных, хоз-бытовых сточных вод на поверхностные, подземные объекты, на рельеф местности осуществляться не будут.

Образующиеся отходы на предприятии будут полностью передаваться по договору специализированным предприятиям.

Необратимых негативных воздействий в результате производственной деятельности предприятия не ожидается.

3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Технологический процесс производства керамического кирпича.

Этапы производства

Схематично технология производства керамического кирпича выглядит следующим образом

- 6) первый этап предполагает подготовку глины;
- 7) полученный в результате порошок увлажняют и перемешивают;
- 8) далее происходит формовка единого пласта, который разрезается на нужные типоразмеры
- 9) полученный кирпич-сырец просушивают с целью избавления от излишков влаги. В итоге ее содержание не должно превышать 9-12%;
- 10) в завершение производят обжиг изделий. Они помещаются в специальную печь. Температуру поднимают постепенно. А после поддержания ее на уровне примерно в 800 – 1000 градусов также плавно снижают.

Химические процессы, происходящие в процессе производства под воздействием высокой температуры, провоцируют изменение цвета изделий: они становятся красными. Термическая обработка также способствует набору прочности материала.

Сырьем для производства керамического кирпича является глина, которая должна проходить тщательную подготовку, так как результат изготовления напрямую зависит от качества ее проведения.

Глина добывается на карьере с использованием бульдозеров и экскаваторов, далее самосвалами транспортируются до территории завода (склад).

Зона глиноподготовки и формовки. Производство продукции начинается с глинопереработки, что позволяет добиться усреднения керамической массы и дает возможность обеспечить подготовку сырья для производства керамического кирпича. После измельчения и переработки глины поступает в смеситель, затем посредством экструдера принимает форму кирпича. Оборудование глиноподготовки предусматривает применение двух типов глин. Первый тип глины - глина сформировавшееся до глубины 4 метров и глина глубже 4 метров. Чем глубже глина, тем она считается старше, то есть, более подходящей для производства керамического кирпича. В процессе глиноподготовки глины смешивают в следующих пропорциях: 1 тип не более 50% и 2 тип до 50%.

Зона резки и укладки на обжиговые вагонетки. На этом этапе материал разрезают и складывают на вагонетки. Этот процесс осуществляется автоматически с помощью различных механизмов, которые обеспечивают оптимальную загрузку вагонеток для последующей сушки и обжига.

Сушка модели Llevant. После того, как кирпичи загружены на обжиговые тележки, материал транспортируется в сушку модели LLEVANT, которая позволяет выполнять сушку прямо на обжиговых вагонетках. В сушке есть три основных элемента, которые составляют эту сушку: это туннель, вентиляторы и система управления. Туннель состоит из кирпичных стен и монолитного плоского свода, где будет установлена вся вентиляция. Воздуховоды для подвода тепла, необходимого для сушки материала. Это тепло извлекается из рекуперации печи и газового теплогенератора. Вдоль туннеля размещены вентиляторы рециркуляции,

которые смешивают горячий воздух с влажным воздухом из внутреннего пространства, создавая различные фазы сушки материала. Насыщенный воздух внутри туннеля извлекается через вытяжной вентилятор. Вагонетки двигаются вперед по туннелю с помощью гидравлического привода.

Туннельная печь. После сушки материал на обжиговых вагонетках направляется в туннельную печь. Печь разделена на две части: предпечь и обжиговую печь. В первой части туннеля размещается предварительная печь, где происходит удаление остаточной влаги и материала. Затем материал входит в печь, где происходит процесс обжига. Тепло, необходимое для обжига обеспечивают угольные горелки системы «Promatic». Вагонетки перемещаются по туннелю с помощью гидравлического привода (трансбордера).

Зона разгрузки. В этой зоне материал разгружается из обжиговых вагонеток. Здесь происходит разгрузка пакетов кирпича с вагонеток с помощью захвата, и последующей подачи на конвейер. Окончательная упаковка пакетов кирпича выполняется вручную.

Автоматизмы. Вагонетки автоматически транспортируются на протяжении всего процесса с помощью гидроприводов и тягучо-волоочильных механизмов.

Необходимое оборудование и сырье для производства кирпича.

Сырьем для производства кирпича будет служить местное сырье – глина. Глина будет добываться на собственном карьере из месторождения «Южный». Петропавловское месторождение «Южное» трепеловидных глин находится в 2 км юго-восточнее г.Петропавловска, на территории Кызылжарского района Северо-Казахстанской области.

Описание сушилki LLEVANT: Процесс сушки начинается с сушилki а точнее с загрузке сырья на тележки туннельной сушилki типа LLEVANT, в свою очередь, сушилka разделена на три зоны на протяжении сушилki. Центробежный вентилятор служит для нагнетания воздуха в туннельную сушилку. В туннеле осевой вентилятор служит для того, чтобы забирать влажный воздух из сушилki. С помощью вентиляторов рециркуляции воздух изначально нагнетаемый в туннель сушилki приводится в движение, чтобы создавать турбулентность для лучшей отдачи в процессе сушки.

Описание печи FORN THERMIC: Туннельная печь модели FORN THERMIC, строительство печи выполняется на месте. Эта печь предназначена для использования природного газа.

Для печи разработано оборудование для контроля и управления параметров обжига с помощью системы контроля MICROBER-I. Контурь печи выбраны усиленными во всех зонах достижение максимального однообразия температуры за короткий отрезок времени. Всасывание газов: Осуществляется с помощью центробежного вентилятора. Этот вентилятор всасывает газы с четырех экстракторов, помещенных с каждой стороны печи и отделенных между собой модулем. Каждый короб разделен на два по высоте, что позволяет всасывать газы в дифференциальной форме в зависимости от открытия клапана каждой половины короба. Управление центробежным вентилятором осуществляется с помощью частотного преобразователя.

Нагнетание воздуха: Как мы знаем, в зоне предварительного нагрева существует тенденция расслоения теплого воздуха, при этом появляется разница температур, которая имеет большее или меньшее влияние на ритм работы печи, но, прежде всего это зависит от плотности пакета и дистанции между верхней частью пакета и сводом печи. Таким образом, для пакетов кирпичей с большой плотностью и малыми отверстиями для прохода факела, тенденция расслоения больше чем в пакетах с большими отверстиями для прохода факела-огня. Чтобы уменьшить эту проблему, после дымососа в печь устанавливается нагнетание воздуха в начале предварительного нагрева до температуры приблизительно 300°С. Вентилятор воздуха высокого давления нагнетает поток воздуха относительно пониженный по сравнению с потоком дымососа. Этот поток распределяется по системе трубопроводов на две стороны печи и нагнетается во внутрь печи по ряду инжекторов на каждую сторону печи.

Оснащение горелок. Оснащение горелок подбиралось, принимая во внимание свойства глины и размеры изделий для производства. Печь оснащена 140-ю инверторными угольными горелками, распределенными на 20 рядов по 7 горелок в ряду.

Быстрое охлаждение и рекуперация высокой температуры. Печь оснащена быстрым охлаждением с двумя линиями инжекторов, которые независимо регулируются. Нагнетание воздуха осуществляется импульсно, что позволяет получать высокие порции обмена тепла между материалом и воздухом. В зоне устанавливается два короба рекуперации воздуха высокой температуры, которые регулируются независимо от остальной зоны рекуперации.

Рекуперация тепла. Печь оснащена серией вводов и воздушными коробами рекуперации для охлаждения материала. Эти короба сгруппированы в зоны и регулируются автоматически. Рекуперация высокой температуры вместе с рекуперацией низкой температуры и рекуперация ямы будет всасываться с помощью центробежного вентилятора рекуперации и направляться в камеру смешивания сушилки и предварительной печи.

Контравек : Печь оснащена Осевым вентилятором контравек, для обеспечения работы печи под давлением.

Прямая: Яма разделена на две части. Одна часть размещена в зоне охлаждения материала. В конце этой зоны установлен осевой вентилятор для герметизации и отбора теплого воздуха через зону быстрого охлаждения и рекуперацию высокой температуры.

Другая зона - это зона обжига и предварительного нагрева. Вентилятор для герметизации размещен внизу зоны быстрого охлаждения. Он всасывает внешний воздух и герметизирует эту зону ямы. Теплый воздух подается через зону предварительного нагрева после зоны рециркуляции. Этот двойной контур более точно контролирует давления, уменьшая переход воздуха из ямы в канал обжига и наоборот.

Свод: Чтобы создать давление в верхнем своде, чтобы избежать конденсации газов на металлической конструкции печи, предусмотрен осевой вентилятор, который направляет окружающий воздух в эту область печи.

Для обжига и сушки используется уголь в количестве 10436,4 тонн в год. Уголь используется для печей которые будут находится внутри цеха по производству кирпича. Отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

Таким образом, предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным.

4. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Вид деятельности – Завод по производству керамического кирпича путем обжига Северо-Казахстанская область, г. Петропавловск, ул. Промышленная 7П.

Мощность завода составляет до 37 млн. штук керамического кирпича в год.

В сутки производит 102 777 шт кирпича (359719,5 тонн в сутки).

С учетом технического и технологического оснащения, предприятие представляет собой закрытое независимое предприятие.

5. ВОЗМОЖНЫЙ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рассматриваемый в Отчете вариант осуществления намечаемой деятельности является наиболее рациональным.

Осуществление деятельности производится на кирпичном заводе.

Расположение кирпичного завода предусмотрено по акту на землю. Обеспечивается удаленность селитебной территории в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями. Ближайшая жилая зона на расстоянии 3 км юго-западном направлении. Не требуются освоение новых земель, изъятие земель сельскохозяйственного назначения и других.

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

6.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

В административном отношении предприятие расположено на территории города Петропавловска. Район образован в 1932 году. Территория района — 4,1 тыс. кв. км, удельный вес в территории области составляет 4,2%. Численность населения на 1 июля 2021 года составила 16 975 человек (на 1 января 2021 года — 17 100 человек), за январь-июнь 2021 года численность населения уменьшилась на 125 человек, или на 0,7%.

Согласно статистических данных по состоянию на 1 августа 2021 года в районе зарегистрировано 978 субъектов малого бизнеса (из них действующих — 865 или 88,4% к общему объему, 100,5% к аналогичному периоду 2020 года (в 2020 году — 860 ед.), в том числе индивидуальных предпринимателей — 586 (действующих — 512 или 87,4%), юридических лиц — 129 (действующих — 122 или 94,6%), крестьянских или фермерских хозяйств — 263 (действующих — 231 или 87,8%).

На 1.08.2021 года зарегистрировано 211 юридических лиц, из них действующих 203 или 98,5% от общего объема, в том числе: еще не активные (новые) — 5 или 2,4%, активные — 168 или 82,8%, временно не активные — 30 или 14,8%. В процессе ликвидации — 1 или 0,5%.

По формам собственности из 211 зарегистрированных юридических лиц: 68 — государственная собственность или 32,2% от общего числа зарегистрированных, 140 — частная или 66,4% (1 — с участием государства (без иностранного участия) и 5 — совместных предприятий (с иностранным участием), 3 — иностранная собственность или 1,4% от общего числа зарегистрированных.

Здравоохранение. Лечебно-профилактическая сеть района представлена центральной районной больницей на 55 коек (проведена реструктуризация коечного фонда, сокращены 10 коек). По состоянию на 1 августа 2021 года в районе имеется 6 фельдшерско-акушерских пунктов и 22 медицинских пункта (в 2015 г. закрыты МП с. Октябрь, с. Дачное и с. Катанай приказом УЗ СКО № 492). На 1 августа 2021 года в районе трудится 23 врача или 13,5 на 10000 населения, численность среднего медицинского персонала составляет 121. Обеспеченность средними медицинскими работниками на 10000 населения составляет 71,8, дефицит врачебных кадров 9 врачей (дерматолог-венеролог, врач-фтизиатр, врач рентгенолог, анестезиолог/реаниматолог, врач психиатр/нарколог, врач отоларинголог, врач функциональной диагностики, врач педиатр, ВОП. Показатель общей смертности за 7 месяцев 2021 года уменьшился на 0,2% к уровню аналогичного периода 2020 года и составил 10,7 на 1000 населения (116 человек), в аналогичном периоде 2020 года — 11,5 на 1000 населения (127 человек). Показатель рождаемости за январь-июль 2021 года по сравнению с

аналогичным периодом 2020 года увеличился на 3,2% на 1000 населения и составил 119 детей или 10,9, за 7 месяцев 2020 года показатель составил 7,7 на 1000 населения или 85 детей. Показатель онкологической заболеваемости за 7 месяцев 2021 года увеличился на 41,4% и составил 183,7 на 100 тыс. населения (34 случая), в аналогичном периоде 2020 года – 142,3 (25 случаев). За 7 месяцев 2021 года заболевание туберкулёзом увеличилось на 0,3% зарегистрировано 4 случая, показатель на 100 тыс. населения 23,1 за аналогичный период 2020 года зарегистрировано 4 случая заболевания туберкулёзом, показатель на 100 тыс. населения 22,8. На содержание медицинских организаций здравоохранения района на 2021 год утверждены ассигнования в сумме 773,4 млн. тенге, освоено на 1 августа 2021 года 539,4 млн. тенге или 69,7%.

В период эксплуатации трудовые ресурсы состоят исключительно из местного населения.

На период эксплуатации объекта изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях) не обнаружено.

Необратимых негативных воздействий в результате производственной деятельности предприятия не ожидается.

6.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Растительный мир района расположения предприятия характеризуется преобладанием в нём степного разнотравья (эфедры хвощевой, заросли верблюжьей колючки, жимолостью, хвощом полевым и др.).

В результате активной промышленной деятельности человека животный мир в пределах района размещения предприятия весьма ограничен. В основном он представлен мелкими грызунами и пернатыми.

Представителями орнитофауны района являются мелкие птицы отряда воробьиных: воробей, скворец, сорока, ворона.

Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полёвка-экономка.

Осуществление намечаемой деятельности предусматривается с выполнением мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира.

С целью сохранения биоразнообразия района расположения предприятия, настоящими проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

Растительный мир:

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

Животный мир:

- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
 - регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
 - ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами.
-

6.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Эксплуатация кирпичного завода осуществляется на территории площадью 8,0 га.. Воздействие на землю и почвы практически минимально.

6.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

В районе размещения объекта на расстоянии 50 м находится искусственный Теплый канал, потенциально затрагиваемые намечаемой деятельностью. До ближайшего водоисточника – водные объекты на расстоянии 3,18 км оз.Белое в северо-восточном направлении, 4,32 км р.Ишим в юго-западном направлении.. Объект не входит в водоохранную зону поверхностных водных объектов. На данном водном объекте водоохранная зона и полоса не установлена и не определен режим хозяйственного использования. Грунтовые воды не залегают на поверхности. Сброс сточных вод в поверхностные и подземные воды объект не осуществляет. Следовательно, разрешение на специальное водопользование не обязательно.

6.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Анализ полученных результатов по оценке воздействия на атмосферный воздух методом расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы, показал, что при соблюдении принятых проектных решений, воздействие на атмосферный воздух не будет превышать допустимых пороговых значений гигиенических нормативов к атмосферному воздуху. Деятельность, а также процессы осуществляемые при эксплуатации предприятия. На данном водном объекте водоохранная зона и полоса не установлена и не определен режим хозяйственного использования. Грунтовые воды не залегают на поверхности. Сброс сточных вод в поверхностные и подземные воды объект не осуществляет. Следовательно, разрешение на специальное водопользование не обязательно., являются прогнозируемыми, в связи с чем, риски нарушения экологических нормативов не предполагаются. Ориентировочно безопасные уровни воздействия, принимаются на уровне результатов оценки воздействия на атмосферный воздух.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Петропавловск.
Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. :4 существующее положение (2023 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.3267	0.9842	0.0419	0.0153	нет расч.	3	0.2000008	2
0304	Азот (II) оксид (6)	0.8064	0.5981	0.0255	0.0093	нет расч.	3	0.4000001	3
0330	Сера диоксид (526)	0.0780	0.7962	0.0341	0.0124	нет расч.	3	0.2500000	3
0337	Углерод оксид (594)	0.2295	0.9082	0.0389	0.0142	нет расч.	3	1.0000000	4
2902	Взвешенные вещества	0.0926	0.0629	0.0015	0.0003	нет расч.	2	0.5000000	3
2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0.6758	0.9730	0.0289	0.0065	нет расч.	4	1.0000000	3
	двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль								
31	0301+0330	0.3959	0.43	0.2850	0.5677	нет расч.	3		
41	0337+2908	0.4224	0.8569	0.1028	0.0313	нет расч.	7		
ПЛ	2902+2908	0.4196	0.20	0.576	0.5996	нет расч.	6		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ

2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).

3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

6.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Наблюдаемые последствия изменения климата, независимо от их причин, выводят вопрос чувствительности природных и социально-экономических систем на первый план.

Модели потребления производства с эффективным использованием ресурсов должны защищать, беречь, восстанавливать и поддерживать экосистемы, водные ресурсы, естественные зоны обитания и биологическое разнообразие, тем самым уменьшая воздействие на окружающую среду.

Создание устойчивого к климатическим изменениям предприятия вносит свой вклад в снижение уязвимости от бедствий (усиленных изменением климата) и повышает готовность к реагированию и восстановлению.

Сочетание опасных природных событий с незащищенностью, уязвимостью и неподготовленностью населения приводит к катастрофам. Любой анализ жизнестойкости изучает то, как люди, места и организации могут пострадать от опасностей, связанных с изменением климата, т.е. определяет их чувствительность к этим изменениям. Степень чувствительности определяется сочетанием экологических и социально-экономических аспектов, включая оценку природных ресурсов, демографические тенденции и уровень бедности.

Меры по адаптации - это такие меры, которые предлагают поправки в экологической, социальной и экономической системах для реагирования на существующие или будущие климатические явления и на их воздействие или последствия. Могут быть изменения в процессах, практиках и структурах для снижения потенциального ущерба или для создания новых возможностей, связанных с изменением климата.

Рекомендации по созданию устойчивости (адаптации) к климату включают следующее:

- продвигать практические исследования в области рисков, связанных с последствиями изменения климата и другими опасностями
- поощрять и поддерживать оценку уязвимости к изменению климата на местах
- составить карту опасностей (в том числе тех, которые могут появиться в будущем)
- планировать предприятия, регулировать землепользование и предоставлять жизненно важную инфраструктуру, с учётом информации о рисках и поддержке жизнестойкости
- в первую очередь осуществлять меры по укреплению жизнестойкости уязвимых и социально отчуждённых слоев населения
- продвигать восстановление экосистем и естественных защитных зон
- обеспечивать местное планирование, защищающее экосистемы и предотвращающее «псевдоадаптацию».

Любые меры по адаптации к изменению климата должны стремиться к улучшению жизнестойкости системы. Они должны поддерживать и повышать присущую системе жизнестойкость на основе природных решений и целостного подхода. Стратегии адаптации к климату должны учитывать то, как эти меры скажутся на предприятии.

Качество окружающей среды содержит данные, которые могут помочь в понимании того, каким образом меняющийся климат может повлиять на биопотенциал региона и свойства окружающей среды, например, качество воздуха, воды и почвы.

Вместе с данными по устойчивости к климатическим изменениям, данная категория оценивает чувствительность конкретных экосистем и их способность к адаптации. При помощи этих данных измеряется текущее воздействие на систему, сообщая информацию по реальным стрессам, с которыми сталкиваются территории, занятые предприятиями.

Данные по устойчивости к изменениям климата оценивают связи в системе, ее способность смягчать последствия изменения климата и адаптироваться к ним.

При этом отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

6.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неперемненное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает 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.

7. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ VI НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ:

Характеристика возможных форм положительного воздействия на окружающую среду:

1) Технические и технологические решения намечаемой деятельности исключают образование отходов производства, подлежащих размещению в окружающей среде. Сброс сточных вод в окружающую среду исключен.

2) На территории расположения предприятия зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется.

3) Территория предприятия находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1) Территория предприятия входит в ареалы распространения некоторых исчезающих видов животных. Осуществление намечаемой деятельности предусматривается с осуществлением мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных в соответствии с пунктом 1 статьи 17 Закона Республики Казахстан №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года.

Прямые воздействия на окружающую среду: сокращение полезной площади земли, загрязнение площадки отходами производства и потребления, создание техногенных форм рельефа, деформация грунтов. При осуществлении намечаемой деятельности освоение новых земель, изъятия земель сельскохозяйственного назначения и других не требуется.

Косвенные воздействия на окружающую среду: изменение режима грунтовых вод, загрязнение воздушного бассейна, загрязнение поверхностных водотоков. На территории предприятия подземные воды не вскрыты. Образование производственных сточных вод не

предусматривается. Намечаемая деятельность не предусматривает сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники.

Кумулятивные воздействия на окружающую среду: истощение почвенно-растительного покрова не предусмотрено.

Трансграничное воздействие на окружающую среду отсутствует.

8.ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения в период эксплуатации предприятия выполнено с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, на рельеф местности не предусмотрены.

В период эксплуатации накопление отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отход передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, обоснование физических воздействий на окружающую среду и выбор операций по управлению отходами, образующихся в результате деятельности предприятия, проведены на основании:

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

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории, п.4. От животноводческих комплексов и звероферм. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005;

4. – Классификатора отходов. (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903);

5. РНД 211.2.02.01-97 Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Алматы, 1997 (взамен Инструкции по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и водные объекты. Госкомприрода. М., 1989);

6. РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Алматы, 1997 (взамен ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет. 1987);

7. – РНД 211.3.02.05-96. Рекомендации по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на биоресурсы (почвы, растительность, животный мир). - Алматы, Министерство экологии и биоресурсов РК, 1996г.;

8. – Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169);

9. – ГОСТ 27409-97. Межгосударственный стандарт. Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования.

9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

Расчет общего количества отходов, образующихся в результате деятельности предприятия, проведен на основании:

- Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года №100-п);

- Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. №100-п.

10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Захоронение отходов в процессе эксплуатации не предусмотрено.

11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ

При осуществлении производственной деятельности возможно возникновение аварийных ситуаций, вызванных природными и антропогенными факторами.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

К природным факторам относятся:

- проявления экстремальных погодных условий (штормы, грозы);
- наводнения;
- оседания почвы..

По антропогенным факторам понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

К ним относятся:

- аварии с автотранспортной техникой;
- аварии на участке работ.

Основные причины возникновения аварийных ситуаций:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением, или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно – технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т.д.
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах;
- стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями - землетрясения, наводнения, сели и т.д.

В качестве предотвращающих аварийную ситуацию мер рекомендуется:

- периодическое проведение инструктаж ей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться

12. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДА ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Одной из основных задач охраны окружающей среды при строительстве и эксплуатации объектов является разработка и выполнение запроектированных природоохранных мероприятий.

При проведении эксплуатации кирпичного завода, будет принят комплекс мер, обеспечивающих предотвращение и смягчение воздействия на природную среду.

Так, согласно Приложению 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК предприятием будет предусмотрено внедрение обязательных мероприятий, соответствующих данному виду деятельности по намечаемому строительству объекта:

По пункту 6.3. Проведение мероприятий по сохранению естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания, принятие мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных;

по пункту 7.2. Внедрение технологий по сбору, транспортировке, обезвреживанию, использованию и переработке любых видов отходов, в том числе бесхозяйных;

В целом, природоохранные мероприятия можно разделить на ряд общеорганизационных и специфических мероприятий, направленных на снижение воздействия на конкретный компонент природной среды. Одним из наиболее значимых и необходимых требований для контроля воздействий и разработки конкретных мероприятий по их ограничению и снижению является производственный мониторинг окружающей среды, который предусматривает регистрацию возникающих изменений. Вовремя

выявленные негативные изменения в природной среде позволят определить источник негативного воздействия и принять меры по его снижению. Из общих организационных мероприятий, позволяющих снижать воздействие на компоненты природной среды, можно выделить следующие:

- Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, а также внутренних документов и стандартов Компании;
- Все оборудование должно надлежащим образом обслуживаться и поддерживаться в хорошем рабочем состоянии. Для этого должны постоянно находиться наготове соответствующий запас запчастей и опытный квалифицированный персонал;
- Организация движения транспорта по строго определенным маршрутам;
- Выполнение мер по охране окружающей среды в соответствии с природоохранными требованиями законодательных и нормативных актов Республики Казахстан (Экологический Кодекс, Водный кодекс, Земельный кодекс, ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ и др.») нормативных документов, постановлений местных органов власти по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов в регионах.

Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу.

При организации намеченной деятельности необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды, которые должны включать предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в атмосферу.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почвы и снижения уровня шума в период эксплуатации необходимо выполнить следующие мероприятия:

- упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории предприятия;
- применение новейшего отечественного и импортного оборудования, с учетом максимального сгорания топлива и минимальными выбросами ЗВ в ОС;
- своевременный техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники;
- соблюдение нормативов допустимых выбросов

Мероприятия по охране недр и поверхностных/подземных вод.

- недопущение разлива ГСМ;
- хранение отходов осуществляется только в стальных контейнерах, размещенных на предварительно подготовленных площадках с непроницаемым покрытием;
- соблюдение санитарных и экологических норм.
- контроль за водопотреблением и водоотведением предприятия.
- отбор проб подземных вод на границе СЗЗ в одной точке (в направлении жилой зоны) раз в год

Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор отходов;
 - использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов, установленных на оборудованных площадках;
 - содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
 - сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;
 - отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;
 - содержание в чистоте производственной территории.
-

Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду

При соблюдении общих требований эксплуатации оборудования и соблюдении мер безопасности на рабочих местах, воздействие физических факторов оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительное. Физическое воздействие на окружающую среду в результате эксплуатации объекта можно оценить, как допустимые.

Мероприятия по охране земель и почвенного покрова

В качестве основных мероприятий по защите почв на рассматриваемом объекте следует предусмотреть следующее:

- не допускать захламления поверхности почвы отходами.

Для предотвращения- распространения отходов на рассматриваемом участке необходимо оснащение контейнерами для сбора мусора, а также установление урн, с последующим регулярным вывозом отходов в установленные места;

- запрещается закапывать или сжигать на площадке и прилегающих к ней территориях образующийся мусор.

- отбор почв на границе СЗЗ в одной точке (в направлении жилой зоны) раз в год

Мероприятия по охране растительного покрова.

Охрану растительного покрова обеспечивают мероприятия, направленные на охрану почв, снижающие выбросы в атмосферу, упорядочивающие обращение с отходами, а также обеспечивающие санитарно-гигиеническую безопасность. Основными функциями зеленых насаждений являются: улучшение санитарно-гигиенического состояния местной среды, создание комфортных условий для жителей прилегающих к улицам районов благодаря своим пыле, ветро- и шумозащитным качествам. При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду предприятия оказывать не будет. Реализация подобных природоохранных мероприятий позволит значительно снизить неблагоприятные последствия от намечаемой деятельности. Таким образом, планируемая деятельность предприятия не окажет негативного влияния на растительный мир и растительный покров рассматриваемой территории.

Мероприятия по охране животного мира.

Животный мир в районе площадки, несомненно, испытывает антропогенную нагрузку на данном участке. Для снижения негативного влияния на животный мир, проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- перемещение автотранспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным
- обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных;
- осуществление мероприятий, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

13 МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ П. 2 СТ. 240 И П. 2 СТ. 241 КОДЕКСА

Движение автотранспорта обеспечивается по существующим дорогам. Снос деревьев не предусмотрен.

Комплекс мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира:

- перемещение автотранспорта ограничить специально отведенными дорогами;
 - контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
-

- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным
- обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных;
- осуществление мероприятий, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду решения рабочего проекта не предусматривают. Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих за собой такие воздействия не требуется. Меры по уменьшению воздействия в период эксплуатации намечаемой деятельности приведены в Разделе 12.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

На основании ст. 78 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее по тексту – 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.

После проектный анализ должен быть 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.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

По завершению послепроектного анализ составитель настоящего отчета подготавливает заключение, 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.

Таким образом, проведение послепроектного анализа фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности не требуется.

16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

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. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Законодательные рамки экологической оценки

Намечаемая деятельность осуществляется на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса, 2021г. (далее ЭК РК) и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), согласно ЭК РК – обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий, оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК «О техническом регулировании» от 9 ноября 2004 года № 603-ІІ и иных нормативных правовых актов.

Техническое регулирование основывается на принципах равенства требований к отечественной и импортируемой продукции, услуге и процедурам подтверждения их соответствия требованиям, установленным в технических регламентах и стандартах. Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются на основе внедрения наилучших доступных технологий.

Земельное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Земельного кодекса РК» №442-ІІ от 20 июня 2003 и иных нормативных правовых актов.

Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель.

При размещении, проектировании и вводе в эксплуатацию объектов, отрицательно влияющих на состояние земель, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по охране земель.

Водное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Водного кодекса РК» №481-ІІ ЗРК от 9 июля 2003 года и иных нормативных правовых актов.

Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 7 июля 2020 года №360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» и иных нормативных правовых актов.

Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

Методическая основа проведения ОВОС

Общие положения проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о введении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяет «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280.

Контроль за соблюдением требований экологического законодательства Республики Казахстан при выполнении процедуры оценки воздействия на окружающую среду осуществляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды – Комитет экологического регулирования и контроля в составе Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК.

18. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

При выполнении отчета к проекту, трудности, связанные с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний отсутствуют.

19. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПУНКТАХ 1-17 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Вид деятельности – Завод по производству керамического кирпича путем обжига Северо-Казахстанская область, г.Петропавловск, ул. Промышленная 7П.

Мощность завода составляет до 37 млн. штук керамического кирпича в год. В сутки производит 102 777 шт кирпича (359719,5 тонн в сутки).

Расположение намечаемой деятельности Северо-Казахстанская область, г.Петропавловск, ул. Промышленная 7П. Ближайшая жилая зона на расстоянии 3 км юго-западном направлении. Водные объекты на расстоянии 3,18 км оз.Белое в северо-восточном направлении, 4,32 км р.Ишим в юго-западном направлении.

Координаты предприятия:

1 точка: 54°54'26.0"N 69°12'10.8"E;

2 точка: 54°54'31.1"N 69°11'36.9"E;

3 точка: 54°54'06.6"N 69°11'40.5"E;

4 точка: 54°54'07.3"N 69°11'12.1"E

Площадь земельного участка 8 га. Целевое назначение - для размещения объектов специальной экономической зоны. Срок использования до 20.11.2044 года.

Начала строительства завода с ноября 2023 г. по ноябрь 2024 г.

Ввод в эксплуатацию ноябрь 2024 года.

Начала производства декабрь 2024 года.

На период эксплуатации объекта изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях) не обнаружено.

Сбросы производственных, хоз-бытовых сточных вод на поверхностные, подземные объекты, на рельеф местности осуществляться не будут.

Образующиеся отходы на предприятии будут полностью передаваться по договору специализированным предприятиям.

Необратимых негативных воздействий в результате производственной деятельности предприятия не ожидается.

Инициатор намечаемой деятельности: ТОО «TFS GROUP». Адрес: Северо-Казахстанская область, г.Петропавловск, ул. Промышленная 7П.

Технологический процесс производства керамического кирпича.

Этапы производства

Схематично технология производства керамического кирпича выглядит следующим образом

11) первый этап предполагает подготовку глины;
12) полученный в результате порошок увлажняют и перемешивают;
13) далее происходит формовка единого пласта, который разрезается на нужные типоразмеры

14) полученный кирпич-сырец просушивают с целью избавления от излишков влаги. В итоге ее содержание не должно превышать 9-12%;

15) в завершение производят обжиг изделий. Они помещаются в специальную печь. Температуру поднимают постепенно. А после поддержания ее на уровне примерно в 800 – 1000 градусов также плавно снижают.

Химические процессы, происходящие в процессе производства под воздействием высокой температуры, провоцируют изменение цвета изделий: они становятся красными. Термическая обработка также способствует набору прочности материала.

Сырьем для производства керамического кирпича является глина, которая должна проходить тщательную подготовку, так как результат изготовления напрямую зависит от качества ее проведения.

Глина добывается на карьере с использованием бульдозеров и экскаваторов, далее самосвалами транспортируются до территории завода (склад).

Зона глиноподготовки и формовки. Производство продукции начинается с глинопереработки, что позволяет добиться усреднения керамической массы и дает возможность обеспечить подготовку сырья для производства керамического кирпича. После измельчения и переработки глины поступает в смеситель, затем посредством экструдера принимает форму кирпича. Оборудование глиноподготовки предусматривает применение двух типов глин. Первый тип глины- глина сформировавшееся до глубины 4 метров и глина глубже 4 метров. Чем глубже глина, тем она считается старше, то есть, более подходящей для производства керамического кирпича. В процессе глиноподготовки глины смешивают в следующих пропорциях: 1 тип не более 50% и 2 тип до 50%.

Зона резки и укладки на обжиговые вагонетки. На этом этапе материал разрезают и складывают на вагонетки. Этот процесс осуществляется автоматически с помощью различных механизмов, которые обеспечивают оптимальную загрузку вагонеток для последующей сушки и обжига.

Сушка модели Llevant. После того, как кирпичи загружены на обжиговые тележки, материал транспортируется в сушку модели LLEVANT, которая позволяет выполнять сушку прямо на обжиговых вагонетках. В сушке есть три основных элемента, которые составляют эту сушку: это туннель, вентиляторы и система управления. Туннель состоит из кирпичных стен и монолитного плоского свода, где будет установлена вся вентиляция. Воздуховоды для

подвода тепла, необходимого для сушки материала. Это тепло извлекается из рекуперации печи и газового теплогенератора. Вдоль туннеля размещены вентиляторы рециркуляции, которые смешивают горячий воздух с влажным воздухом из внутреннего пространства, создавая различные фазы сушки материала. Насыщенный воздух внутри туннеля извлекается через вытяжной вентилятор. Вагонетки двигаются вперед по туннелю с помощью гидравлического привода.

Туннельная печь. После сушки материал на обжиговых вагонетках направляется в туннельную печь. Печь разделена на две части: предпечь и обжиговую печь. В первой части туннеля размещается предварительная печь, где происходит удаление остаточной влаги и материала. Затем материал входит в печь, где происходит процесс обжига. Тепло, необходимое для обжига обеспечивают угольные горелки системы «Promatic». Вагонетки перемещаются по туннелю с помощью гидравлического привода (трансбордера).

Зона разгрузки. В этой зоне материал разгружается из обжиговых вагонеток. Здесь происходит разгрузка пакетов кирпича с вагонеток с помощью захвата, и последующей подачи на конвейер. Окончательная упаковка пакетов кирпича выполняется вручную.

Автоматизмы. Вагонетки автоматически транспортируются на протяжении всего процесса с помощью гидроприводов и тягучо-волоочильных механизмов.

Необходимое оборудование и сырье для производства кирпича.

Сырьем для производства кирпича будет служить местное сырье – глина. Глина будет добываться на собственном карьере из месторождения «Южный». Петропавловское месторождение «Южное» трепеловидных глин находится в 2 км юго-восточнее г. Петропавловска, на территории Кызылжарского района Северо-Казахстанской области.

Описание сушилki LLEVANT: Процесс сушки начинается с сушилki а точнее с загрузке сырья на тележки туннельной сушилki типа LLEVANT, в свою очередь, сушилka разделена на три зоны на протяжении сушилki. Центробежный вентилятор служит для нагнетания воздуха в туннельную сушилку. В туннеле осевой вентилятор служит для того, чтобы забирать влажный воздух из сушилki. С помощью вентиляторов рециркуляции воздух изначально нагнетаемый в туннель сушилki приводится в движение, чтобы создавать турбулентность для лучшей отдачи в процессе сушки.

Описание печи FORNTHERMIC: Туннельная печь модели FORNTHERMIC, строительство печи выполняется на месте. Эта печь предназначена для использования природного газа.

Для печи разработано оборудование для контроля и управления параметров обжига с помощью системы контроля MICROBER-I. Контуры печи выбраны усиленными во всех зонах для достижения максимального однообразия температуры за короткий отрезок времени. Всасывание газов: Осуществляется с помощью центробежного вентилятора. Этот вентилятор всасывает газы с четырех экстракторов, помещенных с каждой стороны печи и отделенных между собой модулем. Каждый короб разделен на два по высоте, что позволяет всасывать газы в дифференциальной форме в зависимости от открытия клапана каждой половины короба. Управление центробежным вентилятором осуществляется с помощью частотного преобразователя.

Нагнетание воздуха: Как мы знаем, в зоне предварительного нагрева существует тенденция расслоения теплого воздуха, при этом появляется разница температур, которая имеет большее или меньшее влияние на ритм работы печи, но, прежде всего это зависит от плотности пакета и дистанции между верхней частью пакета и сводом печи. Таким образом, для пакетов кирпичей с большой плотностью и малыми отверстиями для прохода факела, тенденция расслоения больше чем в пакетах с большими отверстиями для прохода факела-огня. Чтобы уменьшить эту проблему, после дымососа в печь устанавливается нагнетание воздуха в начале предварительного нагрева до температуры приблизительно 300°C. Вентилятор воздуха высокого давления нагнетает поток воздуха относительно пониженный по сравнению с потоком дымососа. Этот поток распределяется по системе трубопроводов на две стороны печи и нагнетается во внутрь печи по ряду инжекторов на каждую сторону печи.

Оснащение горелок. Оснащение горелок подбиралось, принимая во внимание свойства глины и размеры изделий для производства. Печь оснащена 140-ю инверторными угольными горелками, распределенными на 20 рядов по 7 горелок в ряду.

Быстрое охлаждение и рекуперация высокой температуры. Печь оснащена быстрым охлаждением с двумя линиями инжекторов, которые независимо регулируются. Нагнетание воздуха осуществляется импульсно, что позволяет получать высокие порции обмена тепла между материалом и воздухом. В зоне устанавливается два короба рекуперации воздуха высокой температуры, которые регулируются независимо от остальной зоны рекуперации.

Рекуперация тепла. Печь оснащена серией вводов и воздушными коробами рекуперации для охлаждения материала. Эти короба сгруппированы в зоны и регулируются автоматически. Рекуперация высокой температуры вместе с рекуперацией низкой температуры и рекуперация ямы будет всасываться с помощью центробежного вентилятора рекуперации и направляться в камеру смешивания сушилки и предварительной печи.

Контравек : Печь оснащена Осевым вентилятором контравек, для обеспечения работы печи под давлением.

Прямок: Яма разделена на две части. Одна часть размещена в зоне охлаждения материала. В конце этой зоны установлен осевой вентилятор для герметизации и отбора теплого воздуха через зону быстрого охлаждения и рекуперацию высокой температуры.

Другая зона - это зона обжига и предварительного нагрева. Вентилятор для герметизации размещен внизу зоны быстрого охлаждения. Он всасывает внешний воздух и герметизирует эту зону ямы. Теплый воздух подается через зону предварительного нагрева после зоны рециркуляции. Этот двойной контур более точно контролирует давления, уменьшая переход воздуха из ямы в канал обжига и наоборот.

Свод: Чтобы создать давление в верхнем своде, чтобы избежать конденсации газов на металлической конструкции печи, предусмотрен осевой вентилятор, который направляет окружающий воздух в эту область печи.

Для обжига и сушки используется уголь в количестве 10436,4 тонн в год. Уголь используется для печей которые будут находится внутри цеха по производству кирпича. Отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

В результате инвентаризации установлено:

- на период строительства 9 источников неорганизованных выбросов ЗВ.

Валовый выброс предприятия составит:

- на период строительства **4.15006521 т/год.**

В результате инвентаризации установлено:

- на период ввода в эксплуатацию – 7 источников загрязнения атмосферы, 4 из которых с неорганизованным выбросом ЗВ.

На период ввода в эксплуатацию от установленных источников в атмосферу будут выбрасываться 20 загрязняющих веществ: Азота (IV) диоксид; Азот (II) оксид; Сера диоксид; Углерод оксид; Взвешенные вещества; Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Валовый выброс предприятия составит:

- на период ввода в эксплуатацию **525.50061 т/год.**

Намечаемая деятельность: производство керамического кирпича путем обжига с производительностью 359719,5 тонн в сутки согласно п.3.6 раздела 2 Приложения № 2 к Экологическому Кодексу РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗКР относится к объектам I категории.

Водные ресурсы. В районе размещения объекта отсутствуют водные объекты, потенциально затрагиваемые намечаемой деятельностью. До ближайшего водоема – оз. Травное - расстояние составляет более 1500 м на запад и более 1600 м на юго-восток р. Ишим. Объект не входит в водоохранную зону поверхностных водных объектов.

Водоснабжение от водонапорной башни. Для пожаротушения и технологических нужд предусмотрены 2 емкости по 100 м3. Объект находится за пределами охранных зон и полос, воздействие на поверхностные и подземные воды не осуществляет. Грунтовые воды не залегают на поверхности. Сброс сточных вод в поверхностные и подземные воды объект не осуществляет.

Отходы производства и потребления. В период эксплуатации образуются следующие виды отходов: твердо-бытовые отходы, стружка черного металла, ветошь промасленная, золошлаки.

В период строительства образуются: отходы ЛКМ, твердо-бытовые отходы, огарки электродов, строительные отходы.

**Отходы, способы их образования, хранения и утилизации
Лимит накопления отходов на период строительства**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, т/год
Всего	16.74	16.74
в т.ч отходов производства	9.714	9.714
отходов потребления	7.026	7.026
Опасные отходы		
Отходы ЛКМ	7,026	7,026
Неопасные отходы		
Твердо-бытовые (коммунальные) отходы	8,044	8,044
Огарки электродов	0.07	0.07
Строительные отходы	1,6	1,6

Лимит накопления отходов на 2024-2033 гг на период эксплуатации

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, т/год
Всего	3423.725	3423.725
в т.ч отходов производства	3415.325	3415.325
отходов потребления	8,4	8,4
Опасные отходы		
Ветошь промасленная	0,011	0,011
Стружка черных металлов	0,002	0,002
Неопасные отходы		
Твердо-бытовые (коммунальные) отходы	8,4	8,4
Золошлаки	3415,312	3415,312

Комплекс мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира:

- перемещение автотранспорта ограничить специально отведенными дорогами;

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным
- обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных;
- осуществление мероприятий, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

Недра. При эксплуатации объекта воздействие на недра не осуществляется. Минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия не обнаружено. Исходя из вышеизложенного воздействий на недра не прогнозируется.

Почвы и растительный мир. Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный покров в результате производственной деятельности не ожидается. **На рассматриваемой территории реликтовая растительность, а также растительность, занесенная в Красную Книгу РК, отсутствует.**

Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют.

Аварийные ситуации. В качестве предотвращающих аварийную ситуацию мер рекомендуется:

- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться.

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.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК;
 2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 3 августа 2021 года №23809
 3. РНД 211.2.02.01-97 Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Алматы, 1997 (взамен Инструкции по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и водные объекты. Госкомприрода. М., 1989);
 4. РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Алматы, 1997 (взамен ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет. 1987);
 5. СНиП РК 2.04-01-2010 Строительная климатология;
 6. Справочник по климату СССР. Ветер. вып.18;
 7. РНД 211.3.01.06-97 Временное руководство по контролю источников загрязнения атмосферы. Алматы, 1997. (взамен ОНД-90. Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы. Часть 1,2. СПб, 1992);
 8. Инструкция о порядке рассмотрения, согласования и экспертизы воздухоохраных мероприятий и выдачи разрешений на выброс ЗВ в атмосферу по проектным решениям, ОНД 1-84, М., Гидрометеиздат, -1984;
 9. Руководство по осуществлению контроля органами охраны природы за выпуском поверхностного стока с территории населенных мест и пром. предприятий в водные объекты. Алматы, 1994;
 10. Инструкция о порядке рассмотрения, согласования и экспертизы воздухоохраных мероприятий и выдачи разрешений на выброс загрязняющих веществ в атмосферу по проектным решениям. ОНД 1-84;
 11. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г;
 12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории, п.4. От животноводческих комплексов и звероферм. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 13. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005;
 14. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г
 15. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2023 года № ҚР ДСМ-2. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»;
 16. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168 Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах;
 17. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169 Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека;
 18. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 125 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий.
 19. Правила проведения государственной экологической экспертизы №317 от 9 августа 2021 г. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23918.
-

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 Исходные данные

**Директору
ТОО «СЕВЭКОСФЕРА»
Жунусовой Т.Ж.**

Исходные данные для разработки проектной документации

ТОО «TFS GROUP». Адрес: Северо-Казахстанская область, г.Петропавловск, ул. Промышленная 7П.

Технологический процесс производства керамического кирпича.

Этапы производства

Схематично технология производства керамического кирпича выглядит следующим образом

16) первый этап предполагает подготовку глины;
17) полученный в результате порошок увлажняют и перемешивают;
18) далее происходит формовка единого пласта, который разрезается на нужные типоразмеры

19) полученный кирпич-сырец просушивают с целью избавления от излишков влаги. В итоге ее содержание не должно превышать 9-12%;

20) в завершение производят обжиг изделий. Они помещаются в специальную печь. Температуру поднимают постепенно. А после поддержания ее на уровне примерно в 800 – 1000 градусов также плавно снижают.

Химические процессы, происходящие в процессе производства под воздействием высокой температуры, провоцируют изменение цвета изделий: они становятся красными. Термическая обработка также способствует набору прочности материала.

Сырьем для производства керамического кирпича является глина, которая должна проходить тщательную подготовку, так как результат изготовления напрямую зависит от качества ее проведения.

Глина добывается на карьере с использованием бульдозеров и экскаваторов, далее самосвалами транспортируются до территории завода (склад).

Зона глиноподготовки и формовки. Производство продукции начинается с глинопереработки, что позволяет добиться усреднения керамической массы и дает возможность обеспечить подготовку сырья для производства керамического кирпича. После измельчения и переработки глины поступает в смеситель, затем посредством экструдера принимает форму кирпича. Оборудование глиноподготовки предусматривает применение двух типов глин. Первый тип глины - глина сформировавшаяся до глубины 4 метров и глина глубже 4 метров. Чем глубже глина, тем она считается старше, то есть, более подходящей для производства керамического кирпича. В процессе глиноподготовки глины смешивают в следующих пропорциях: 1 тип не более 50% и 2 тип до 50%.

Зона резки и укладки на обжиговые вагонетки. На этом этапе материал разрезают и складывают на вагонетки. Этот процесс осуществляется автоматически с помощью различных механизмов, которые обеспечивают оптимальную загрузку вагонеток для последующей сушки и обжига.

Сушка модели Llevant. После того, как кирпичи загружены на обжиговые тележки, материал транспортируется в сушку модели LLEVANT, которая позволяет выполнять сушку прямо на обжиговых вагонетках. В сушке есть три основных элемента, которые составляют эту сушку: это туннель, вентиляторы и система управления. Туннель состоит из кирпичных стен и монолитного плоского свода, где будет установлена вся вентиляция. Воздуховоды для подвода тепла, необходимого для сушки материала. Это тепло извлекается из рекуперации печи и газового теплогенератора. Вдоль туннеля размещены вентиляторы рециркуляции, которые смешивают горячий воздух с влажным воздухом из внутреннего пространства, создавая различные фазы сушки материала. Насыщенный воздух внутри туннеля извлекается через вытяжной вентилятор. Вагонетки двигаются вперед по туннелю с помощью гидравлического привода.

Туннельная печь. После сушки материал на обжиговых вагонетках направляется в туннельную печь. Печь разделена на две части: предпечь и обжиговую печь. В первой части туннеля размещается предварительная печь, где происходит удаление остаточной влаги и материала. Затем материал входит в печь, где происходит процесс обжига. Тепло, необходимое для обжига обеспечивают угольные горелки системы «Promatic». Вагонетки перемещаются по туннелю с помощью гидравлического привода (трансбордера).

Зона разгрузки. В этой зоне материал разгружается из обжиговых вагонеток. Здесь происходит разгрузка пакетов кирпича с вагонеток с помощью захвата, и последующей подачей на конвейер. Окончательная упаковка пакетов кирпича выполняется вручную.

Автоматизмы. Вагонетки автоматически транспортируются на протяжении всего процесса с помощью гидроприводов и тягучо-волоочильных механизмов.

Необходимое оборудование и сырье для производства кирпича.

Сырьем для производства кирпича будет служить местное сырье – глина. Глина будет добываться на собственном карьере из месторождения «Южный». Петропавловское месторождение «Южное» трепеловидных глин находится в 2 км юго-восточнее г.Петропавловска, на территории Кызылжарского района Северо-Казахстанской области.

Описание сушилki LLEVANT: Процесс сушки начинается с сушилki а точнее с загрузке сырья на тележки туннельной сушилki типа LLEVANT, в свою очередь, сушилka разделена на три зоны на протяжении сушилki. Центробежный вентилятор служит для нагнетания воздуха в туннельную сушилку. В туннеле осевой вентилятор служит для того, чтобы забирать влажный воздух из сушилki. С помощью вентиляторов рециркуляции воздух изначально нагнетаемый в туннель сушилki приводится в движение, чтобы создавать турбулентность для лучшей отдачи в процессе сушки.

Описание печи FORTHERMIC:Туннельная печь модели FORTHERMIC, строительство печи выполняется на месте. Эта печь предназначена для использования природного газа.

Для печи разработано оборудование для контроля и управления параметров обжига с помощью системы контроля MICROBER-I.Контуры печи выбраны усиленными во всех зонах достижение максимального однообразия температуры за короткий отрезок времени.Всасывание газов: Осуществляется с помощью центробежного вентилятора. Этот вентилятор всасывает газы с четырех экстракторов, помещенных с каждой стороны печи и отделенных между собой модулем. Каждый короб разделен на два по высоте, что позволяет всасывать газы в дифференциальной форме в зависимости от открытия клапана каждой половины короба. Управление центробежным вентилятором осуществляется с помощью частотного преобразователя.

Нагнетание воздуха: Как мы знаем, в зоне предварительного нагрева существует тенденция расслоения теплого воздуха, при этом появляется разница температур, которая имеет большее или меньшее влияние на ритм работы печи, но, прежде всего это зависит от плотности пакета и дистанции между верхней частью пакета и сводом печи. Таким образом, для пакетов кирпичей с большой плотностью и малыми отверстиями для прохода факела, тенденция расслоения больше чем в пакетах с большими отверстиями для прохода факела-огня. Чтобы уменьшить эту проблему, после дымососа в печь устанавливается нагнетание воздуха в начале предварительного нагрева до температуры приблизительно 300°C. Вентилятор воздуха высокого давления нагнетает поток воздуха относительно пониженный по сравнению с потоком дымососа. Этот поток распределяется по системе трубопроводов на две стороны печи и нагнетается во внутрь печи по ряду инжекторов на каждую сторону печи.

Оснащение горелок.Оснащение горелок подбиралось, принимая во внимание свойства глины и размеры изделий для производства. Печь оснащена 140-ю инверторными угольными горелками, распределенными на 20 рядов по 7 горелок в ряде.

Быстрое охлаждение и рекуперация высокой температуры.Печь оснащена быстрым охлаждением с двумя линиями инжекторов, которые независимо регулируются. Нагнетание воздуха осуществляется импульсно, что позволяет получать высокие порции обмена тепла

между материалом и воздухом. В зоне устанавливается два короба рекуперации воздуха высокой температуры, которые регулируются независимо от остальной зоны рекуперации.

Рекуперация тепла. Печь оснащена серией вводов и воздушными коробами рекуперации для охлаждения материала. Эти короба сгруппированы в зоны и регулируются автоматически. Рекуперация высокой температуры вместе с рекуперацией низкой температуры и рекуперация ямы будет всасываться с помощью центробежного вентилятора рекуперации и направляться в камеру смешивания сушилки и предварительной печи.

Контравек : Печь оснащена Осевым вентилятором контравек, для обеспечения работы печи под давлением.

Прямой: Яма разделена на две части. Одна часть размещена в зоне охлаждения материала. В конце этой зоны установлен осевой вентилятор для герметизации и отбора теплого воздуха через зону быстрого охлаждения и рекуперацию высокой температуры.

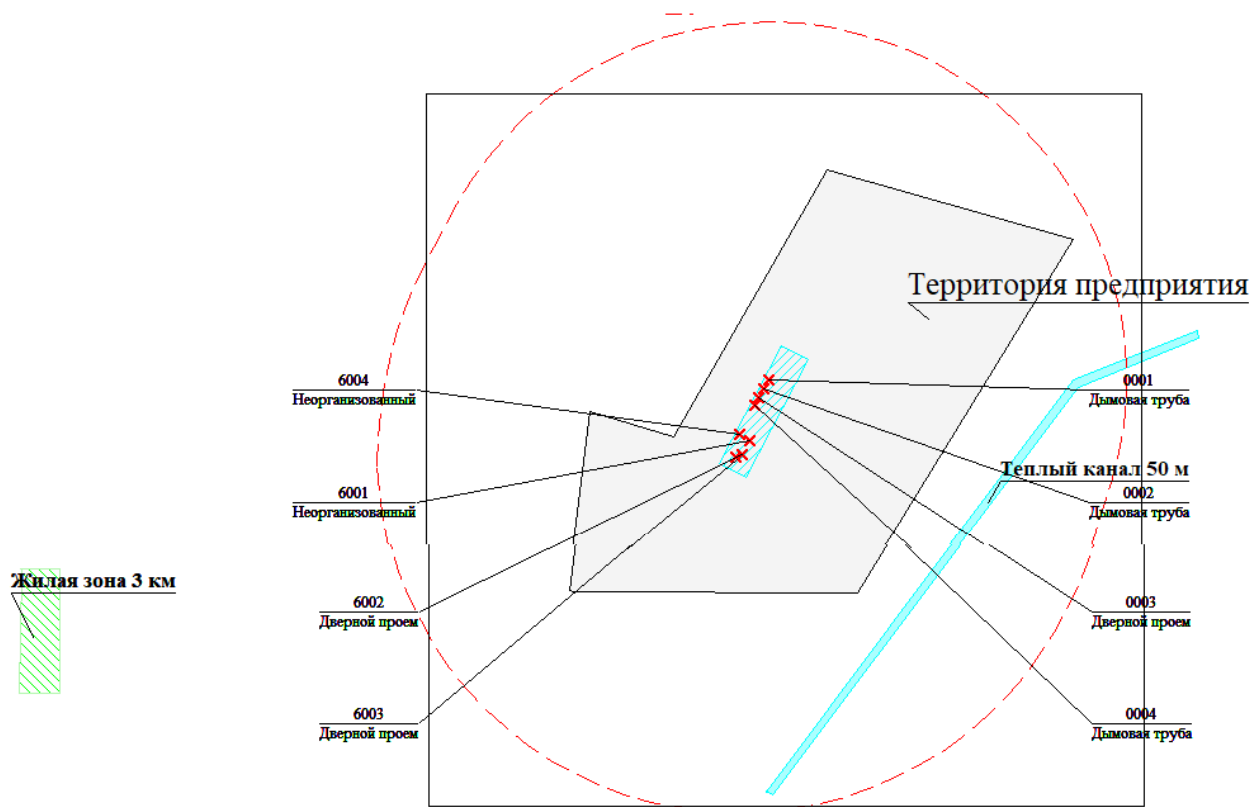
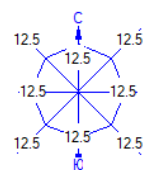
Другая зона - это зона обжига и предварительного нагрева. Вентилятор для герметизации размещен внизу зоны быстрого охлаждения. Он всасывает внешний воздух и герметизирует эту зону ямы. Теплый воздух подается через зону предварительного нагрева после зоны рециркуляции. Этот двойной контур более точно контролирует давления, уменьшая переход воздуха из ямы в канал обжига и наоборот.

Свод: Чтобы создать давление в верхнем своде, чтобы избежать конденсации газов на металлической конструкции печи, предусмотрен осевой вентилятор, который направляет окружающий воздух в эту область печи.

Для обжига и сушки используется уголь в количестве 10436,4 тонн в год. Уголь используется для печей, которые будут находиться внутри цеха по производству кирпича. Отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

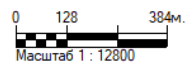
Приложение 2 Ситуационная карта-схема предприятия

Город : 004 Петропавловск
 Объект : 0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации Вар.№ 4
 ПК ЭРА v2.0



Условные обозначения:
 [Grey box] Территория предприятия
 [Cyan box] Здания и сооружения
 [Red dashed box] Санитарно-защитные зоны, групп.
 [Red X] Источники загрязнения
 [Line] Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК



Приложение 3 Карта-схема предприятия



Территория предприятия



Жилая зона 3 км юго-западном направлении



Водные объекты 3,18 км оз.Белое в северо-восточном направлении, 4,32 км р.Ишим в юго-западном направлении, 50 м искусственный водный объект Теплый канал

Приложение 4 Гос. Лицензия на проектирование



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО "СЕВЭКОСФЕРА" Г. ПЕТРОПАВЛОВСК, УЛ. СУТЮШЕВА,
полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица
58-38

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 Лицензия действительна на территории
в соответствии со статьей 4 Закона
Республики Казахстан, ежегодное представление
отчетности
Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
полное наименование органа лицензирования
РК

А.З. Таутеев

Руководитель (уполномоченное лицо) _____
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

органа, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии « 8 » июня 20 07

Номер лицензии 00970P № 0044775

Город Астана

г. Алматы, БФ



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 00970P №

Дата выдачи лицензии « 8 » июня 20 07 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности
природоохранное проектирование, нормирование

Филиалы, представительства

ТОО "СЕВЭКОСФЕРА" Г. ПЕТРОПАВЛОВСК УЛ. СУТЮШЕВА 58-38

Производственная база

местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии

полное наименование органа, выдавшего

МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК

приложение к лицензии

Руководитель (уполномоченное лицо)

А.З. Таутеев

фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)
органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии « 8 » июня 20 07 г.

Номер приложения к лицензии № 0073082

Город Астана

**Приложение 5 Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в
атмосферный воздух**

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Период строительства

**Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный
Источник выделения N 001, Битумоплавительный котел**

Список литературы:

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

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

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

Расход топлива, т/год, **BT = 3.217**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.036**

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 (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 50**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 50**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0726**

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 = 0.0726 * (50 / 50) ^ 0.25 = 0.0726**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 3.217 * 42.75 * 0.0726 * (1-0) = 0.00998**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.036 * 42.75 * 0.0726 * (1-0) = 0.0001117**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.00998 = 0.00798**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.0001117 = 0.0000894**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.00998 = 0.001297**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.0001117 = 0.00001452**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

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 * 3.217 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 3.217 = 0.0189**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **_G_ = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 0.036 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 0.036 = 0.0002117**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q4 = 0**

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5) , $CCO = Q_3 * R * QR = 0.5 * 0.65 * 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 3.217 * 13.9 * (1 - 0 / 100) = 0.0447$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 0.036 * 13.9 * (1 - 0 / 100) = 0.0005$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (593)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $_M = BT * AR * F = 3.217 * 0.025 * 0.01 = 0.000804$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $_G = BG * A1R * F = 0.036 * 0.025 * 0.01 = 0.000009$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0000894	0.00798
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00001452	0.001297
0328	Углерод (593)	0.000009	0.000804
0330	Сера диоксид (526)	0.0002117	0.0189
0337	Углерод оксид (594)	0.0005	0.0447

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный

Источник выделения N 002, Земляные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Влажность материала, % , $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) , $K_5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) , $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , $K_3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , $K_4 = 1$

Размер куска материала, мм , $G_7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) , $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G = 6.6$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) , $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.05 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.6 * 6.6 * 10^6 * 0.7 / 3600 = 0.0131$

Время работы узла переработки в год, часов , $RT2 = 2055$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.05 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.6 * 6.6 * 0.7 * 2055 = 0.0798$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.0131$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.0798$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Земляные работы

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0131	0.0798

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный
Источник выделения N 003, Земляные работы (насыпь грунта)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Влажность материала, % , $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) , $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , $K4 = 1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) , $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G = 1.6$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) , $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.05 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.6 * 1.6 * 10^6 * 0.7 / 3600 = 0.003173$

Время работы узла переработки в год, часов , $RT2 = 2055$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.05 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.6 * 1.6 * 0.7 * 2055 = 0.01933$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.00317$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.01933$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Земляные работы (насыпь грунта)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00317	0.01933

Источник загрязнения N6004, Неорганизованный

Источник выделения N 004, Земляные работы (Завоз плодородного грунта)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Влажность материала, % , $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) , $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , $K4 = 1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) , $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G = 1.6$

Высота падения материала, м , $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) , $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.05 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.6 * 1.6 * 10^6 * 0.5 / 3600 = 0.002267$

Время работы узла переработки в год, часов , $RT2 = 231$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.05 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.6 * 1.6 * 0.5 * 231 = 0.001552$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.002267$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.001552$

Итого выбросы от источника выделения: 004 Земляные работы (Завоз плодородного грунта)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.002267	0.001552

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный

Источник выделения N 005, Пересыпка и хранение инертных материалов

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)

Влажность материала, % , $VL = 2.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) , $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , $K4 = 1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , $K7 = 0.7$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) , $K2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G = 1.6$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) , $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.05 * 0.03 * 1.7 * 1 * 0.8 * 0.7 * 1.6 * 10^6 * 0.7 / 3600 = 0.444$

Время работы узла переработки в год, часов , $RT2 = 11$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.8 * 0.7 * 1.6 * 0.7 * 11 = 0.0145$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.444$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.0145$

Итого выбросы от источника выделения: 005 Пересыпка и хранение инертных материалов

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.444	0.0145

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Влажность материала, % , $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) , $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , $K4 = 1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 8$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) , $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) , $K2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G = 3.3$

Высота падения материала, м , $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) , $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.06 * 0.03 * 1.7 * 1 * 0.6 * 0.6 * 3.3 * 10^6 * 0.5 / 3600 = 0.505$

Время работы узла переработки в год, часов , $RT2 = 171$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.06 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.6 * 3.3 * 0.5 * 171 = 0.256$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.505$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.256$

Итого выбросы от источника выделения: 005 Пересыпка и хранение инертных материалов

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.444	0.0145
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.505	0.256

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Влажность материала, % , $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) , $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , $K4 = 1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 17$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) , $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) , $K2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G = 3.3$

Высота падения материала, м , $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) , $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.06 * 0.03 * 1.7 * 1 * 0.6 * 0.5 * 3.3 * 10^6 * 0.5 / 3600 = 0.421$

Время работы узла переработки в год, часов , $RT2 = 37$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.06 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.5 * 3.3 * 0.5 * 37 = 0.04615$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.421$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.04615$

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Влажность материала, % , $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) , $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , $K4 = 1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 35$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) , $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) , $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G = 3.3$

Высота падения материала, м , $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) , $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.04 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.6 * 0.5 * 3.3 * 10^6 * 0.5 / 3600 = 0.187$

Время работы узла переработки в год, часов , $RT2 = 291$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.04 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.5 * 3.3 * 0.5 * 291 = 0.1613$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.187$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.1613$

Материал: Гравий

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Влажность материала, % , $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) , $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , $K4 = 1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , $K7 = 0.8$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) , $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) , $K2 = 0.001$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G = 1.6$

Высота падения материала, м , $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) , $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.01 * 0.001 * 1.7 * 1 * 0.6 * 0.8 * 1.6 * 10^6 * 0.5 / 3600 = 0.001813$

Время работы узла переработки в год, часов , $RT2 = 400$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.01 * 0.001 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.8 * 1.6 * 0.5 * 400 = 0.00215$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.001813$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.00215$

Итого выбросы от источника выделения: 005 Пересыпка и хранение инертных материалов

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.444	0.0145
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.505	0.4656

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный
Источник выделения N 006, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $K_{\text{NO}_2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $K_{\text{NO}} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 4585.994$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{\text{MAX}} = 2.359$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), ${}_M = GIS * B / 10^6 = 9.77 * 4585.994 / 10^6 = 0.0448$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ${}_G = GIS * B_{\text{MAX}} / 3600 = 9.77 * 2.359 / 3600 = 0.0064$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), ${}_M = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 4585.994 / 10^6 = 0.00793$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ${}_G = GIS * B_{\text{MAX}} / 3600 = 1.73 * 2.359 / 3600 = 0.001134$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), ${}_M = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 4585.994 / 10^6 = 0.001834$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ${}_G = GIS * B_{\text{MAX}} / 3600 = 0.4 * 2.359 / 3600 = 0.000262$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 26.83$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 0.041$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 16.31$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 10.69$
Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M = GIS * B / 10^6 = 10.69 * 26.83 / 10^6 = 0.000287$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 10.69 * 0.041 / 3600 = 0.0001217$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.92$
Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M = GIS * B / 10^6 = 0.92 * 26.83 / 10^6 = 0.0000247$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.92 * 0.041 / 3600 = 0.00001048$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.4$
Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M = GIS * B / 10^6 = 1.4 * 26.83 / 10^6 = 0.00003756$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.4 * 0.041 / 3600 = 0.00001594$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 3.3$
Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M = GIS * B / 10^6 = 3.3 * 26.83 / 10^6 = 0.0000885$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 3.3 * 0.041 / 3600 = 0.0000376$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.75$
Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M = GIS * B / 10^6 = 0.75 * 26.83 / 10^6 = 0.00002012$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.75 * 0.041 / 3600 = 0.00000854$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = KNO_2 * GIS * B / 10^6 = 0.8 * 1.5 * 26.83 / 10^6 = 0.0000322$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = KNO_2 * GIS * BMAX / 3600 = 0.8 * 1.5 * 0.041 / 3600 = 0.00001367$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = KNO * GIS * B / 10^6 = 0.13 * 1.5 * 26.83 / 10^6 = 0.00000523$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = KNO * GIS * BMAX / 3600 = 0.13 * 1.5 * 0.041 / 3600 = 0.00000222$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 13.3 * 26.83 / 10^6 = 0.000357$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 13.3 * 0.041 / 3600 = 0.0001515$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 68.854$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 0.106$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 11$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 9.9$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 9.9 * 68.854 / 10^6 = 0.000682$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 9.9 * 0.106 / 3600 = 0.0002915$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.1$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 1.1 * 68.854 / 10^6 = 0.0000757$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 1.1 * 0.106 / 3600 = 0.0000324$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 68.854 / 10^6 = 0.00002754$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 0.4 * 0.106 / 3600 = 0.00001178$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.0064	0.045769
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.001134	0.0080304
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00001367	0.0000322
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00000222	0.00000523
0337	Углерод оксид (594)	0.0001515	0.000357
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.000262	0.00188166
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.0000376	0.0000885
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00001594	0.00003756

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный
Источник выделения N 007, Газосварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂ , $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $K_{NO} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 168.776$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 0.26$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = K_{NO2} * GIS * B / 10^6 = 0.8 * 22 * 168.776 / 10^6 = 0.00297$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = K_{NO2} * GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.8 * 22 * 0.26 / 3600 = 0.00127$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = KNO * GIS * B / 10^6 = 0.13 * 22 * 168.776 / 10^6 = 0.000483$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = KNO * GIS * BMAX / 3600 = 0.13 * 22 * 0.26 / 3600 = 0.0002066$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год , **$B = 1956.016$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , **$BMAX = 1.006$**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **$GIS = 15$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = KNO2 * GIS * B / 10^6 = 0.8 * 15 * 1956.016 / 10^6 = 0.02347$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = KNO2 * GIS * BMAX / 3600 = 0.8 * 15 * 1.006 / 3600 = 0.00335$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = KNO * GIS * B / 10^6 = 0.13 * 15 * 1956.016 / 10^6 = 0.003814$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = KNO * GIS * BMAX / 3600 = 0.13 * 15 * 1.006 / 3600 = 0.000545$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00335	0.02644
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000545	0.004297

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный

Источник выделения N 008, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , **$MS = 0.00026$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **$MS1 = 0.00013$**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , **$F2 = 53.5$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 33.7$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00026 * 53.5 * 33.7 * 100 * 10^{-6} = 0.0000469$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.00013 * 53.5 * 33.7 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00000651$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 32.78$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00026 * 53.5 * 32.78 * 100 * 10^{-6} = 0.0000456$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.00013 * 53.5 * 32.78 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00000633$

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 4.86$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00026 * 53.5 * 4.86 * 100 * 10^{-6} = 0.00000676$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.00013 * 53.5 * 4.86 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000000939$

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (1526*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 28.66$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00026 * 53.5 * 28.66 * 100 * 10^{-6} = 0.0000399$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.00013 * 53.5 * 28.66 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00000554$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00000633	0.0000456
0621	Метилбензол (353)	0.00000094	0.00000676
1119	2-Этоксизтанол (1526*)	0.00000554	0.0000399
1401	Пропан-2-он (478)	0.00000651	0.0000469

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,

$MS = 0.561$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **$MS1 = 0.289$**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.561 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.1262$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.289 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01806$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.561 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.1262$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.289 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01806$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01806	0.1262456
0621	Метилбензол (353)	0.00000094	0.00000676
1119	2-Этоксизтанол (1526*)	0.00000554	0.0000399
1401	Пропан-2-он (478)	0.00000651	0.0000469
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.01806	0.1262

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,

$MS = 0.22683$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1 = 0.116$

Марка ЛКМ: Эмаль АК-194

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , $F2 = 72$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.22683 * 72 * 20 * 100 * 10^{-6} = 0.03266$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.116 * 72 * 20 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00464$

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.22683 * 72 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.0817$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.116 * 72 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0116$

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.22683 * 72 * 20 * 100 * 10^{-6} = 0.03266$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.116 * 72 * 20 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00464$

Примесь: 1061 Этанол (678)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.22683 * 72 * 10 * 100 * 10^{-6} = 0.01633$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.116 * 72 * 10 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00232$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.01806	0.1262456
0621	Метилбензол (353)	0.00464	0.03266676
1042	Бутан-1-ол (102)	0.00464	0.03266
1061	Этанол (678)	0.00232	0.01633
1119	2-Этоксэтанол (1526*)	0.00000554	0.0000399
1210	Бутилацетат (110)	0.0116	0.0817
1401	Пропан-2-он (478)	0.00000651	0.0000469
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.01806	0.1262

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,

$MS = 0.00105$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **$MS1 = 0.105$**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , $F2 = 27$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00105 * 27 * 26 * 100 * 10^{-6} = 0.0000737$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.105 * 27 * 26 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.002048$

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00105 * 27 * 12 * 100 * 10^{-6} = 0.000034$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.105 * 27 * 12 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000945$

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00105 * 27 * 62 * 100 * 10^{-6} = 0.0001758$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.105 * 27 * 62 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00488$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.01806	0.1262456
0621	Метилбензол (353)	0.00488	0.03284256
1042	Бутан-1-ол (102)	0.00464	0.03266
1061	Этанол (678)	0.00232	0.01633
1119	2-Этоксэтанол (1526*)	0.00000554	0.0000399
1210	Бутилацетат (110)	0.0116	0.081734
1401	Пропан-2-он (478)	0.002048	0.0001206
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.01806	0.1262

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,

$MS = 0.288$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **$MS1 = 0.148$**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.288 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.1296$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.148 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0185$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0185	0.2558456
0621	Метилбензол (353)	0.00488	0.03284256
1042	Бутан-1-ол (102)	0.00464	0.03266
1061	Этанол (678)	0.00232	0.01633
1119	2-Этоксизтанол (1526*)	0.00000554	0.0000399
1210	Бутилацетат (110)	0.0116	0.081734
1401	Пропан-2-он (478)	0.002048	0.0001206
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.01806	0.1262

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,

$MS = 0.0923$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **$MS1 = 0.047$**

Марка ЛКМ: Растворитель Ацетон

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0923 * 100 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.0923$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.047 * 100 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01306$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0185	0.2558456
0621	Метилбензол (353)	0.00488	0.03284256
1042	Бутан-1-ол (102)	0.00464	0.03266
1061	Этанол (678)	0.00232	0.01633
1119	2-Этоксизэтанол (1526*)	0.00000554	0.0000399
1210	Бутилацетат (110)	0.0116	0.081734
1401	Пропан-2-он (478)	0.01306	0.0924206
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.01806	0.1262

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,

MS = 0.086

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **MS1 = 0.044**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , **F2 = 100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , **$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.086 * 100 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.086$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , **$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.044 * 100 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01222$**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0185	0.2558456
0621	Метилбензол (353)	0.00488	0.03284256
1042	Бутан-1-ол (102)	0.00464	0.03266
1061	Этанол (678)	0.00232	0.01633
1119	2-Этоксизэтанол (1526*)	0.00000554	0.0000399
1210	Бутилацетат (110)	0.0116	0.081734
1401	Пропан-2-он (478)	0.01306	0.0924206
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.01806	0.2122

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,

MS = 0.024

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **$MS1 = 0.012$**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , **$F2 = 100$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , **$FPI = 26$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , **$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.024 * 100 * 26 * 100 * 10^{-6} = 0.00624$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , **$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.012 * 100 * 26 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000867$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , **$FPI = 12$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , **$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.024 * 100 * 12 * 100 * 10^{-6} = 0.00288$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , **$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.012 * 100 * 12 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0004$**

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , **$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.024 * 100 * 62 * 100 * 10^{-6} = 0.01488$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , **$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.012 * 100 * 62 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.002067$**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0185	0.2558456
0621	Метилбензол (353)	0.00488	0.04772256
1042	Бутан-1-ол (102)	0.00464	0.03266
1061	Этанол (678)	0.00232	0.01633
1119	2-Этоксэтанол (1526*)	0.00000554	0.0000399
1210	Бутилацетат (110)	0.0116	0.084614
1401	Пропан-2-он (478)	0.01306	0.0986606
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.01806	0.2122

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,

MS = 0.021

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **MS1 = 0.011**

Марка ЛКМ: Растворитель 646

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , **F2 = 100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , **FPI = 7**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , **$_M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.021 * 100 * 7 * 100 * 10^{-6} = 0.00147$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , **$_G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.011 * 100 * 7 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000214$**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , **FPI = 15**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , **$_M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.021 * 100 * 15 * 100 * 10^{-6} = 0.00315$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , **$_G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.011 * 100 * 15 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000458$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , **FPI = 10**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , **$_M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.021 * 100 * 10 * 100 * 10^{-6} = 0.0021$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , **$_G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.011 * 100 * 10 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0003056$**

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , **$_M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.021 * 100 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.0105$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , **$_G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.011 * 100 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.001528$**

Примесь: 1061 Этанол (678)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , **FPI = 10**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , **$_M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.021 * 100 * 10 * 100 * 10^{-6} = 0.0021$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , **$_G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.011 * 100 * 10 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0003056$**

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (1526*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.021 * 100 * 8 * 100 * 10^{-6} = 0.00168$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.011 * 100 * 8 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0002444$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0185	0.2558456
0621	Метилбензол (353)	0.00488	0.05822256
1042	Бутан-1-ол (102)	0.00464	0.03581
1061	Этанол (678)	0.00232	0.01843
1119	2-Этоксиэтанол (1526*)	0.0002444	0.0017199
1210	Бутилацетат (110)	0.0116	0.086714
1401	Пропан-2-он (478)	0.01306	0.1001306
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.01806	0.2122

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,

$MS = 0.012$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1 = 0.011$

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , $F2 = 56$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.012 * 56 * 96 * 100 * 10^{-6} = 0.00645$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.011 * 56 * 96 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.001643$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.012 * 56 * 4 * 100 * 10^{-6} = 0.000269$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.011 * 56 * 4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0000684$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0185	0.2622956
0621	Метилбензол (353)	0.00488	0.05822256
1042	Бутан-1-ол (102)	0.00464	0.03581
1061	Этанол (678)	0.00232	0.01843
1119	2-Этоксипропанол (1526*)	0.0002444	0.0017199
1210	Бутилацетат (110)	0.0116	0.086714
1401	Пропан-2-он (478)	0.01306	0.1001306
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.01806	0.212469

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,

MS = 0.0192

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **MS1 = 0.009**

Марка ЛКМ: Лак КФ-965

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , **F2 = 65**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0192 * 65 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.01248$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.009 * 65 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.001625$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0185	0.2622956
0621	Метилбензол (353)	0.00488	0.05822256
1042	Бутан-1-ол (102)	0.00464	0.03581
1061	Этанол (678)	0.00232	0.01843
1119	2-Этоксипропанол (1526*)	0.0002444	0.0017199
1210	Бутилацетат (110)	0.0116	0.086714
1401	Пропан-2-он (478)	0.01306	0.1001306
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.01806	0.224949

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,

$MS = 0.06752$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **$MS1 = 0.034$**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , **$F2 = 63$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , **$FPI = 57.4$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , **$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.06752 * 63 * 57.4 * 100 * 10^{-6} = 0.0244$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , **$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.034 * 63 * 57.4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.003415$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , **$FPI = 42.6$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , **$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.06752 * 63 * 42.6 * 100 * 10^{-6} = 0.01812$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , **$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.034 * 63 * 42.6 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.002535$**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0185	0.2866956
0621	Метилбензол (353)	0.00488	0.05822256
1042	Бутан-1-ол (102)	0.00464	0.03581
1061	Этанол (678)	0.00232	0.01843
1119	2-Этоксигэтанол (1526*)	0.0002444	0.0017199
1210	Бутилацетат (110)	0.0116	0.086714
1401	Пропан-2-он (478)	0.01306	0.1001306
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.01806	0.243069

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,

$MS = 4.193$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **$MS1 = 2.156$**

Марка ЛКМ: Лак БТ-987

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , $F2 = 60$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 4.193 * 60 * 100 * 100 * 10^{-6} = 2.516$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 2.156 * 60 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.359$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0185	0.2866956
0621	Метилбензол (353)	0.00488	0.05822256
1042	Бутан-1-ол (102)	0.00464	0.03581
1061	Этанол (678)	0.00232	0.01843
1119	2-Этоксизтанол (1526*)	0.0002444	0.0017199
1210	Бутилацетат (110)	0.0116	0.086714
1401	Пропан-2-он (478)	0.01306	0.1001306
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.359	2.759069

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,

$MS = 0.059$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1 = 0.0303$

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , $F2 = 56$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.059 * 56 * 96 * 100 * 10^{-6} = 0.0317$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.0303 * 56 * 96 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.004525$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.059 * 56 * 4 * 100 * 10^{-6} = 0.001322$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.0303 * 56 * 4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0001885$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0185	0.3183956
0621	Метилбензол (353)	0.00488	0.05822256
1042	Бутан-1-ол (102)	0.00464	0.03581
1061	Этанол (678)	0.00232	0.01843
1119	2-Этоксизэтанол (1526*)	0.0002444	0.0017199
1210	Бутилацетат (110)	0.0116	0.086714
1401	Пропан-2-он (478)	0.01306	0.1001306
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.359	2.760391

Источник загрязнения N6009, Неорганизованный

Источник выделения N 009, Гидроизоляционные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АВЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год , $T = 66.67$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Объем производства битума, т/год , $MY = 28.849$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]) , $M = (1 * MY) / 1000 = (1 * 28.849) / 1000 = 0.02885$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0.02885 * 10^6 / (66.67 * 3600) = 0.1202$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.1202	0.02885

На период эксплуатации

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 001, Печь

Список литературы:

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

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

Вид топлива , $K3 = \text{Твердое (уголь, торф и др.)}$

Расход топлива, т/год , $BT = 6895.5$

Расход топлива, г/с , $BG = 729.21$

Месторождение , $M = \text{Экибастузский бассейн в целом}$

Марка угля (прил. 2.1) , $MY1 = \text{ССР}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1) , $QR = 3700$

Пересчет в МДж , $QR = QR * 0.004187 = 3700 * 0.004187 = 15.49$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , $AR = 42.3$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , $A1R = 42.3$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , $SR = 0.56$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , $S1R = 0.56$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , $QN = 260$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $QF = 260$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , $KNO = 0.17$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN) ^ {0.25} = 0.17 * (260 / 260) ^ {0.25} = 0.17$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 6895.5 * 15.49 * 0.17 * (1-0) = 18.16$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 729.21 * 15.49 * 0.17 * (1-0) = 1.92$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 18.16 = 14.53$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 1.92 = 1.536$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 18.16 = 2.36$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 1.92 = 0.2496$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

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) , $_M = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 6895.5 * 0.56 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 6895.5 = 75.7$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $_G = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 729.21 * 0.56 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 729.21 = 8$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q_4 = 7$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q_3 = 2$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5) , $CCO = Q_3 * R * QR = 2 * 1 * 15.49 = 31$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 6895.5 * 31 * (1 - 7 / 100) = 198.8$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 729.21 * 31 * (1 - 7 / 100) = 21.02$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Наименование ПГОУ: ЦОЛ-9

Фактическое КПД очистки, % , $_KPD = 95$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $_M = BT * AR * F = 6895.5 * 42.3 * 0.0023 = 670.9$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $_G = BG * A1R * F = 729.21 * 42.3 * 0.0023 = 70.9$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год , $M = _M * (1 - _KPD / 100) = 670.9 * (1 - 95 / 100) = 33.55$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с , $G = _G * (1 - _KPD / 100) = 70.9 * (1 - 95 / 100) = 3.545$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	1.536	14.53
0304	Азот (II) оксид (6)	0.2496	2.36
0330	Сера диоксид (526)	8	75.7
0337	Углерод оксид (594)	21.02	198.8
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	70.9	670.9

Итого (с учетом очистки):

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	1.536	14.53
0304	Азот (II) оксид (6)	0.2496	2.36
0330	Сера диоксид (526)	8	75.7
0337	Углерод оксид (594)	21.02	198.8
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	3.545	33.55

Источник загрязнения N0002, Дымовая труба
Источник выделения N 002, Сушилка

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , **K3 = Твердое (уголь, торф и др.)**

Расход топлива, т/год , **BT = 2290.9**

Расход топлива, г/с , **BG = 242.26**

Месторождение , **M = Экибастузский бассейн в целом**

Марка угля (прил. 2.1) , **MY1 = СССР**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1) , **QR = 3700**

Пересчет в МДж , **QR = QR * 0.004187 = 3700 * 0.004187 = 15.49**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , **AR = 42.3**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , **A1R = 42.3**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , **SR = 0.56**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , **S1R = 0.56**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , **QN = 194**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , **QF = 194**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , **KNO = 0.166**

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 = 0.166 * (194 / 194) ^ 0.25 = 0.166**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , **MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 2290.9 * 15.49 * 0.166 * (1-0) = 5.89**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , **MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 242.26 * 15.49 * 0.166 * (1-0) = 0.623**

Выброс азота диоксида (0301), т/год , **_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 5.89 = 4.71**

Выброс азота диоксида (0301), г/с , **_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.623 = 0.498**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , **_M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 5.89 = 0.766**

Выброс азота оксида (0304), г/с , **_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.623 = 0.081**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

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 * 2290.9 * 0.56 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 2290.9 = 25.14**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , **_G_ = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 242.26 * 0.56 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 242.26 = 2.66**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q_4 = 7$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q_3 = 2$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5) , $CCO = Q_3 * R * QR = 2 * 1 * 15.49 = 31$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 2290.9 * 31 * (1 - 7 / 100) = 66$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 242.26 * 31 * (1 - 7 / 100) = 6.98$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Наименование ПГОУ: ЦОЛ-9

Фактическое КПД очистки, % , $KPD = 85$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $M = BT * AR * F = 2290.9 * 42.3 * 0.0023 = 222.9$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $G = BG * A1R * F = 242.26 * 42.3 * 0.0023 = 23.57$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год , $M = M * (1 - KPD / 100) = 222.9 * (1 - 85 / 100) = 33.44$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с , $G = G * (1 - KPD / 100) = 23.57 * (1 - 85 / 100) = 3.536$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.498	4.71
0304	Азот (II) оксид (6)	0.081	0.766
0330	Сера диоксид (526)	2.66	25.14
0337	Углерод оксид (594)	6.98	66
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	23.57	222.9

Итого (с учетом очистки):

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.498	4.71
0304	Азот (II) оксид (6)	0.081	0.766
0330	Сера диоксид (526)	2.66	25.14
0337	Углерод оксид (594)	6.98	66
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	3.536	33.44

	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		
--	---	--	--

Источник загрязнения N0003 , Дымовая труба
Источник выделения N 003, Дробилка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Влажность материала, % , $VL = 18$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) , $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , $K4 = 1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 80$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , $K7 = 0.4$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) , $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G = 1.246$

Высота падения материала, м , $GB = 2.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) , $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.05 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1.246 * 10^6 * 0.7 / 3600 = 0.001647$

Время работы узла переработки в год, часов , $RT2 = 8760$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.05 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1.246 * 0.7 * 8760 = 0.0428$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.001647$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.0428$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Дробилка

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.001647	0.0428

Источник загрязнения N 0004, Дымовая труба

Источник выделения N 008, Туннельная печь

Список литературы:

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

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

Вид топлива , $K3 = \text{Твердое (уголь, торф и др.)}$

Расход топлива, т/год , $BT = 1250$

Расход топлива, г/с , $BG = 132.19$

Месторождение , $M = \text{Экибастузский бассейн в целом}$

Марка угля (прил. 2.1) , $MY1 = \text{ССР}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1) , $QR = 3700$

Пересчет в МДж , $QR = QR * 0.004187 = 3700 * 0.004187 = 15.49$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , $AR = 42.3$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , $A1R = 42.3$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , $SR = 0.56$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , $S1R = 0.56$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

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

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $QF = 200$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , $KNO = 0.1673$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.1673 * (200 / 200) ^ 0.25 = 0.1673$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 1250 * 15.49 * 0.1673 * (1-0) = 3.24$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 132.19 * 15.49 * 0.1673 * (1-0) = 0.3426$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 3.24 = 2.59$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.3426 = 0.274$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 3.24 = 0.421$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.3426 = 0.0445$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

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) , $_M = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 1250 * 0.56 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 1250 = 13.72$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $_G = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 132.19 * 0.56 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 132.19 = 1.45$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q4 = 7$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q_3 = 2$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5) , $CCO = Q_3 * R * QR = 2 * 1 * 15.49 = 31$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 1250 * 31 * (1 - 7 / 100) = 36.04$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 132.19 * 31 * (1 - 7 / 100) = 3.81$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Наименование ПГОУ: ЦОЛ-9

Фактическое КПД очистки, % , $_KPD = 90$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $_M = BT * AR * F = 1250 * 42.3 * 0.0023 = 121.6$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $_G = BG * A1R * F = 132.19 * 42.3 * 0.0023 = 12.86$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год , $M = _M * (1 - _KPD / 100) = 121.6 * (1 - 90 / 100) = 12.16$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с , $G = _G * (1 - _KPD / 100) = 12.86 * (1 - 90 / 100) = 1.286$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.274	2.59
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0445	0.421
0330	Сера диоксид (526)	1.45	13.72
0337	Углерод оксид (594)	3.81	36.04
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	12.86	121.6

Итого (с учетом очистки):

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.274	2.59
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0445	0.421
0330	Сера диоксид (526)	1.45	13.72
0337	Углерод оксид (594)	3.81	36.04
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	1.286	12.16

	месторождений) (503)		
--	----------------------	--	--

Источник загрязнения N6004 , Неорганизованный
Источник выделения N 007, Ленточный транспортер

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с , $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год , $T = 3132$

Ширина ленты конвейера, м , $B = 0.6$

Длина ленты конвейера, м , $L = 70$

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3) , $K_4 = 0.005$

Конвейер эксплуатируется в помещении, поэтому $C_5 = 1$, но дополнительно
учитывается коэффициент гравитационного оседания

твердых частиц, согласно п.2.3 [1] , $K_{OC} = 0.4$

Влажность материала, % , $VL = 0.1$

Уточненная влажность материала, не более, %(табл.3.1.4) , $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K_5 = 1$

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1) , $G = K_{OC} * Q * B * L * K_5 * C_5 * K_4 * (1 - NJ) = 0.4 * 0.003 * 0.6 * 70 * 1 * 1 * 0.005 * (1 - 0) = 0.000252$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2) , $M = K_{OC} * 3.6 * Q * B * L * T * K_5 * C_5 * K_4 * (1 - NJ) * 10^{-3} = 0.4 * 3.6 * 0.003 * 0.6 * 70 * 3132 * 1 * 1 * 0.005 * (1 - 0) * 10^{-3} = 0.00284$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.000252	0.00284

Источник загрязнения N6001 , Неорганизованный
Источник выделения N 004, Склад глины

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от
предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к

Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от
18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Влажность материала, % , **VL = 18**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) , **K5 = 0.01**

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , **G3SR = 5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) , **K3SR = 1.4**

Скорость ветра (максимальная), м/с , **G3 = 9**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , **K3 = 1.7**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , **K4 = 0.2**

Размер куска материала, мм , **G7 = 80**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , **K7 = 0.4**

Поверхность пыления в плане, м² , **F = 26866**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складировемого материала , **K6 = 1.45**

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек , **Q = 0.004**

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1) , **GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F = 1.7 * 0.2 * 0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.004 * 26866 = 0.212**

Время работы склада в году, часов , **RT = 8760**

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1) , **MC = K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * RT * 0.0036 = 1.4 * 0.2 * 0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.004 * 26866 * 8760 * 0.0036 = 5.5**

Максимальный разовый выброс , г/сек , **G = 0.212**

Валовый выброс , т/год , **M = 5.5**

Итого выбросы от источника выделения: **004** Склад глины

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.212	5.5

Источник загрязнения **N6002** , Дверной проем

Источник выделения **N 005**, Токарный цех

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД **211.2.02.06-2004**. Астана, **2005**

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год

, **_T_ = 2920**

Число станков данного типа, шт. , **_KOLIV_ = 1**

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.007 * 2920 * 1 / 10^6 = 0.01472$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $_G_ = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.007 * 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.0014	0.01472

Источник загрязнения N6003 , Дверной проем

Источник выделения N 006, Токарный цех

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Токарные станки и автоматы малых и средних размеров

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $_T_ = 2920$

Число станков данного типа, шт. , $_KOLIV_ = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0063$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0063 * 2920 * 1 / 10^6 = 0.01325$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $_G_ = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0063 * 1 = 0.00126$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.00126	0.01325

Приложение 6 Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ

Период эксплуатации

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "СевЭкоСфера"

Сертифицирована Госстандартом РФ рег.№ РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015
Согласовывается в ГТО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999
Последнее согласование: письмо ГТО N 1729/25 от 10.11.2014 на срок до 31.12.2015

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0
Название Петропавловск
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U* = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра= 5.0 м/с
Температура летняя = 25.0 град.С
Температура зимняя = -25.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :004 Петропавловск.
Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-п>-<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000401 0001	Т	3.4	0.21	2.50	0.0866	0.0	978.0	1100.0			1.0	1.00	0		1.816000
000401 0002	Т	3.4	0.21	2.50	0.0866	0.0	971.0	1086.0			1.0	1.00	0		0.498000
000401 0004	Т	3.4	0.21	2.50	0.0866	0.0	959.0	1063.0			1.0	1.00	0		0.274000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :004 Петропавловск.
Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2000007 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См (Cm`)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000401 0001	1.81600	Т	0.931	0.50	19.4
2	000401 0002	0.49800	Т	0.255	0.50	19.4
3	000401 0004	0.27400	Т	0.140	0.50	19.4

Суммарный Mq =		2.58800	г/с			
Сумма См по всем источникам =		1.326685	долей ПДК			

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50	м/с			

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :004 Петропавловск.
Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :004 Петропавловск.
Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 1000 Y= 1000
размеры: Длина(по X)= 1000, Ширина(по Y)= 1000
шаг сетки = 100.0

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
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	

-Если в строке Смax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	

y= 1500 :	Y-строка 1	Сmax= 0.053	долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=184)

x= 500 :	600:	700:	800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:

Qс :	0.032:	0.037:	0.043: 0.048: 0.052: 0.053: 0.051: 0.046: 0.041: 0.035: 0.030:
Сс :	0.643:	0.749:	0.859: 0.964: 1.047: 1.074: 1.032: 0.935: 0.822: 0.708: 0.603:

Фоп: 131 : 137 : 146 : 157 : 170 : 184 : 197 : 209 : 219 : 226 : 232 :
Уоп:12.00 :12.00 :11.65 :10.29 : 9.38 : 9.18 : 9.78 :10.95 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.027: 0.031: 0.034: 0.037: 0.038: 0.037: 0.033: 0.029: 0.025: 0.021:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= 1400 :	Y-строка 2 Смах= 0.074 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=185)									
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qc : 0.036:	0.043:	0.051:	0.061:	0.070:	0.074:	0.068:	0.058:	0.048:	0.040:	0.034:
Сс : 0.728:	0.865:	1.031:	1.230:	1.419:	1.490:	1.380:	1.171:	0.972:	0.812:	0.677:
Фоп: 123 :	129 :	138 :	150 :	166 :	185 :	202 :	216 :	227 :	234 :	240 :
Уоп:12.00 :	11.53 :	9.33 :	7.57 :	6.41 :	6.17 :	6.90 :	8.37 :	10.41 :	12.00 :	12.00 :
Ви : 0.026:	0.031:	0.037:	0.045:	0.052:	0.053:	0.049:	0.042:	0.035:	0.029:	0.024:
Ки : 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви : 0.007:	0.008:	0.010:	0.012:	0.013:	0.014:	0.013:	0.011:	0.009:	0.008:	0.006:
Ки : 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви : 0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:
Ки : 0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :

y= 1300 :	Y-строка 3 Смах= 0.123 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=187)									
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qc : 0.040:	0.049:	0.061:	0.081:	0.110:	0.123:	0.101:	0.074:	0.056:	0.045:	0.037:
Сс : 0.802:	0.982:	1.242:	1.639:	2.220:	2.479:	2.040:	1.502:	1.140:	0.906:	0.739:
Фоп: 113 :	119 :	127 :	139 :	160 :	187 :	211 :	228 :	238 :	244 :	249 :
Уоп:12.00 :	9.83 :	7.30 :	4.50 :	2.71 :	2.63 :	4.02 :	6.12 :	8.53 :	11.16 :	12.00 :
Ви : 0.029:	0.035:	0.045:	0.062:	0.082:	0.090:	0.074:	0.054:	0.041:	0.032:	0.026:
Ки : 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви : 0.008:	0.010:	0.012:	0.015:	0.021:	0.022:	0.019:	0.014:	0.011:	0.009:	0.007:
Ки : 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви : 0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.008:	0.010:	0.009:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:
Ки : 0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :

y= 1200 :	Y-строка 4 Смах= 0.338 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=193)									
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qc : 0.042:	0.054:	0.072:	0.118:	0.245:	0.338:	0.178:	0.094:	0.064:	0.048:	0.039:
Сс : 0.857:	1.084:	1.460:	2.378:	4.959:	6.821:	3.590:	1.897:	1.288:	0.977:	0.781:
Фоп: 103 :	106 :	111 :	121 :	144 :	193 :	230 :	245 :	252 :	256 :	259 :
Уоп:11.53 :	8.73 :	5.81 :	1.49 :	0.91 :	0.87 :	1.21 :	3.97 :	7.24 :	10.12 :	12.00 :
Ви : 0.030:	0.039:	0.054:	0.086:	0.186:	0.258:	0.133:	0.070:	0.047:	0.035:	0.028:
Ки : 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви : 0.008:	0.011:	0.014:	0.023:	0.045:	0.057:	0.031:	0.018:	0.012:	0.009:	0.007:
Ки : 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви : 0.004:	0.004:	0.004:	0.008:	0.014:	0.023:	0.013:	0.007:	0.005:	0.004:	0.003:
Ки : 0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :

y= 1100 :	Y-строка 5 Смах= 0.984 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=267)									
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qc : 0.044:	0.056:	0.079:	0.151:	0.467:	0.984:	0.260:	0.104:	0.066:	0.049:	0.039:
Сс : 0.884:	1.137:	1.591:	3.060:	9.437:	19.881:	5.249:	2.101:	1.338:	0.999:	0.796:
Фоп: 91 :	91 :	91 :	92 :	93 :	267 :	268 :	269 :	269 :	269 :	269 :
Уоп:11.23 :	8.27 :	4.44 :	1.10 :	0.68 :	0.50 :	0.89 :	2.78 :	6.72 :	9.78 :	12.00 :
Ви : 0.031:	0.040:	0.058:	0.108:	0.361:	0.889:	0.197:	0.078:	0.049:	0.036:	0.028:
Ки : 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви : 0.009:	0.011:	0.016:	0.031:	0.097:	0.092:	0.048:	0.020:	0.013:	0.010:	0.008:
Ки : 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви : 0.004:	0.005:	0.005:	0.013:	0.009:	0.004:	0.015:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:
Ки : 0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :

y= 1000 :	Y-строка 6 Смах= 0.362 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=344)									
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qc : 0.043:	0.055:	0.076:	0.128:	0.296:	0.362:	0.180:	0.091:	0.063:	0.048:	0.039:
Сс : 0.873:	1.114:	1.533:	2.589:	5.987:	7.306:	3.633:	1.845:	1.263:	0.965:	0.780:
Фоп: 79 :	76 :	71 :	62 :	39 :	344 :	307 :	293 :	286 :	283 :	280 :
Уоп:11.53 :	8.61 :	5.67 :	1.59 :	0.90 :	0.75 :	1.00 :	3.34 :	7.15 :	10.04 :	12.00 :
Ви : 0.030:	0.039:	0.054:	0.087:	0.187:	0.249:	0.131:	0.068:	0.046:	0.035:	0.028:
Ки : 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви : 0.009:	0.011:	0.015:	0.027:	0.062:	0.082:	0.036:	0.018:	0.012:	0.009:	0.008:
Ки : 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви : 0.004:	0.005:	0.006:	0.015:	0.047:	0.030:	0.013:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:
Ки : 0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :

y= 900 :	Y-строка 7 Смах= 0.131 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=352)									
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qc : 0.041:	0.051:	0.066:	0.091:	0.125:	0.131:	0.099:	0.072:	0.055:	0.044:	0.036:
Сс : 0.826:	1.024:	1.331:	1.833:	2.516:	2.652:	2.001:	1.449:	1.118:	0.894:	0.736:
Фоп: 68 :	63 :	55 :	42 :	21 :	352 :	327 :	311 :	301 :	295 :	290 :
Уоп:12.00 :	9.68 :	7.06 :	4.54 :	2.68 :	1.48 :	2.81 :	5.88 :	8.37 :	11.03 :	12.00 :
Ви : 0.029:	0.035:	0.046:	0.062:	0.083:	0.089:	0.071:	0.053:	0.041:	0.032:	0.026:
Ки : 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви : 0.008:	0.010:	0.013:	0.018:	0.025:	0.027:	0.020:	0.014:	0.011:	0.009:	0.007:
Ки : 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви : 0.004:	0.005:	0.007:	0.011:	0.017:	0.015:	0.007:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y=	800	Y-строка 8 Cmax= 0.076 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=355)									
x=	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Qc	: 0.037:	0.045:	0.054:	0.066:	0.076:	0.076:	0.068:	0.057:	0.047:	0.040:	0.033:
Cc	: 0.752:	0.904:	1.097:	1.331:	1.528:	1.538:	1.369:	1.149:	0.959:	0.804:	0.674:
Фоп:	58	52	43	31	14	355	337	323	312	305	299
Uоп:	12.00	11.25	9.05	7.21	6.02	5.79	6.57	8.13	10.13	12.00	12.00
Ви	: 0.026:	0.031:	0.037:	0.045:	0.052:	0.053:	0.049:	0.042:	0.034:	0.029:	0.024:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	: 0.007:	0.009:	0.011:	0.013:	0.015:	0.015:	0.014:	0.011:	0.009:	0.008:	0.007:
Ки	: 0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:
Ви	: 0.004:	0.005:	0.006:	0.008:	0.009:	0.007:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:
Ки	: 0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:

y=	700	Y-строка 9 Cmax= 0.055 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=356)									
x=	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Qc	: 0.033:	0.039:	0.045:	0.050:	0.054:	0.055:	0.051:	0.046:	0.040:	0.035:	0.030:
Cc	: 0.666:	0.780:	0.902:	1.020:	1.100:	1.107:	1.039:	0.932:	0.817:	0.707:	0.604:
Фоп:	50	44	35	24	11	356	342	330	320	313	307
Uоп:	12.00	12.00	11.34	9.89	9.01	8.81	9.38	10.59	12.00	12.00	12.00
Ви	: 0.023:	0.027:	0.031:	0.035:	0.038:	0.038:	0.036:	0.033:	0.028:	0.025:	0.021:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	: 0.006:	0.008:	0.009:	0.010:	0.011:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:
Ки	: 0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:
Ви	: 0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:
Ки	: 0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:

y=	600	Y-строка 10 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=357)									
x=	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Qc	: 0.029:	0.033:	0.037:	0.040:	0.043:	0.043:	0.041:	0.038:	0.034:	0.030:	0.026:
Cc	: 0.580:	0.664:	0.748:	0.816:	0.859:	0.865:	0.831:	0.768:	0.692:	0.611:	0.531:

y=	500	Y-строка 11 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=358)									
x=	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Qc	: 0.025:	0.028:	0.031:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.031:	0.029:	0.026:	0.023:
Cc	: 0.499:	0.561:	0.619:	0.665:	0.694:	0.696:	0.677:	0.636:	0.582:	0.522:	0.462:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1000.0 м Y= 1100.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.98421 доли ПДК
	19.88107 мг/м3

Достигается при опасном направлении 267 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000401	0001	Т 1.8160	0.889073	90.3	90.3	0.489577889
2	000401	0002	Т 0.4980	0.091515	9.3	99.6	0.183764562
В сумме =				0.980588	99.6		
Суммарный вклад остальных =				0.003623	0.4		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Петропавловск.
Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)

Параметры расчетного прямоугольника_No 1			
Координаты центра	: X= 1000 м; Y= 1000 м		
Длина и ширина	: L= 1000 м; B= 1000 м		
Шаг сетки (dx=dy)	: D= 100 м		

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*	0.032	0.037	0.043	0.048	0.052	0.053	0.051	0.046	0.041	0.035	0.030	- 1
1-	0.036	0.043	0.051	0.061	0.070	0.074	0.068	0.058	0.048	0.040	0.034	- 2
3-	0.040	0.049	0.061	0.081	0.110	0.123	0.101	0.074	0.056	0.045	0.037	- 3
4-	0.042	0.054	0.072	0.118	0.245	0.338	0.178	0.094	0.064	0.048	0.039	- 4
5-	0.044	0.056	0.079	0.151	0.467	0.984	0.260	0.104	0.066	0.049	0.039	- 5
6-C	0.043	0.055	0.076	0.128	0.296	0.362	0.180	0.091	0.063	0.048	0.039	- 6
7-	0.041	0.051	0.066	0.091	0.125	0.131	0.099	0.072	0.055	0.044	0.036	- 7
8-	0.037	0.045	0.054	0.066	0.076	0.076	0.068	0.057	0.047	0.040	0.033	- 8
9-	0.033	0.039	0.045	0.050	0.054	0.055	0.051	0.046	0.040	0.035	0.030	- 9
10-	0.029	0.033	0.037	0.040	0.043	0.043	0.041	0.038	0.034	0.030	0.026	-10

11-| 0.025 0.028 0.031 0.033 0.034 0.034 0.034 0.031 0.029 0.026 0.023 |-11
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.98421$ долей ПДК
=19.88107 мг/м3
Достигается в точке с координатами: $X_m = 1000.0$ м
(X-столбец 6, Y-строка 5) $Y_m = 1100.0$ м
При опасном направлении ветра : 267 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :004 Петропавловск.
Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви
-Если в строке Smax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

y= 830: 832: 832: 832: 788: 745: 702: 658: 658: 658: 701: 744: 787: 830: 788:

x= -68: -70: -42: -15: -15: -15: -15: -15: -43: -71: -70: -70: -69: -68: -42:

Qc : 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.286: 0.285: 0.297: 0.310: 0.305: 0.297: 0.290: 0.283: 0.272: 0.261: 0.267: 0.274: 0.280: 0.286: 0.292:

y= 745: 702:

x= -42: -42:

Qc : 0.014: 0.014:
Cc : 0.286: 0.279:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -14.6 м Y= 831.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01536 доли ПДК |
0.31030 мг/м3

Достигается при опасном направлении 75 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. 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>	---	--M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M
1	000401 0001	T	1.8160	0.010747	70.0	70.0	0.005917683	
2	000401 0002	T	0.4980	0.002985	19.4	89.4	0.005994249	
3	000401 0004	T	0.2740	0.001630	10.6	100.0	0.005948822	
			В сумме =	0.015362	100.0			
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	-0.0			

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Петропавловск.
Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви
-Если в строке Smax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

y= 979: 1018: 1056: 1094: 1126: 1163: 1199: 1234: 1260: 1285: 1319: 1345: 1378: 1409: 1438:

x= 432: 433: 436: 443: 449: 458: 470: 485: 498: 511: 528: 542: 562: 585: 610:

Qc : 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Cc : 0.751: 0.762: 0.772: 0.784: 0.789: 0.798: 0.808: 0.818: 0.825: 0.829: 0.833: 0.834: 0.831: 0.833: 0.833:

y= 1465: 1490: 1513: 1534: 1551: 1566: 1579: 1588: 1595: 1599: 1600: 1598: 1593: 1585: 1574:

x= 637: 666: 696: 729: 763: 798: 834: 871: 909: 947: 985: 1024: 1062: 1099: 1136:

Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
Cc : 0.833: 0.835: 0.834: 0.836: 0.838: 0.836: 0.840: 0.841: 0.840: 0.844: 0.845: 0.843: 0.847: 0.847: 0.845:

y= 1561: 1545: 1526: 1505: 1481: 1455: 1427: 1397: 1365: 1332: 1298: 1262: 1225: 1188: 1150:

x= 1172: 1207: 1240: 1272: 1302: 1330: 1356: 1380: 1402: 1421: 1437: 1451: 1462: 1470: 1476:

Qc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.042: 0.041: 0.041:
Cc : 0.848: 0.848: 0.846: 0.848: 0.847: 0.844: 0.846: 0.844: 0.841: 0.842: 0.841: 0.838: 0.839: 0.837: 0.835:

y=	1112:	1073:	1035:	997:	960:	918:	875:	839:	804:	770:	749:	716:	685:	656:	629:
x=	1478:	1477:	1474:	1467:	1458:	1445:	1432:	1420:	1405:	1388:	1377:	1357:	1334:	1309:	1282:
Qc :	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.040:	0.040:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.037:	0.037:
Cc :	0.836:	0.833:	0.833:	0.834:	0.831:	0.829:	0.821:	0.812:	0.802:	0.792:	0.784:	0.772:	0.762:	0.751:	0.741:

y=	604:	581:	560:	543:	528:	515:	512:	503:	496:	492:	491:	493:	498:	506:	517:
x=	1253:	1223:	1190:	1156:	1121:	1085:	1076:	1039:	1001:	963:	925:	886:	848:	811:	774:
Qc :	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.034:
Cc :	0.734:	0.727:	0.720:	0.713:	0.706:	0.703:	0.701:	0.696:	0.690:	0.688:	0.684:	0.681:	0.680:	0.677:	0.677:

y=	530:	546:	565:	586:	610:	636:	664:	694:	726:	759:	793:	829:	866:	903:	941:
x=	738:	703:	670:	638:	608:	580:	554:	530:	508:	489:	473:	459:	448:	440:	435:
Qc :	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:
Cc :	0.677:	0.677:	0.679:	0.679:	0.683:	0.686:	0.688:	0.694:	0.699:	0.703:	0.711:	0.718:	0.724:	0.731:	0.741:

y=	979:
x=	432:
Qc :	0.037:
Cc :	0.751:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1171.8 м Y= 1560.9 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.04199 доли ПДК
	0.84815 мг/м3

Достигается при опасном направлении 203 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. 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-(Mq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M---
1	000401 0001	Т	1.8160	0.029931	71.3	71.3	0.016481893
2	000401 0002	Т	0.4980	0.007933	18.9	90.2	0.015930412
3	000401 0004	Т	0.2740	0.004123	9.8	100.0	0.015047663
			В сумме =	0.041988	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Петропавловск.
Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-п>	<Ис>	---м---	---м---	---м/с---	---м3/с---	градС	---м---	---м---	---м---	---м---	гр.	---	---	---	---г/с---
000401 0001	Т	3.4	0.21	2.50	0.0866	0.0	978.0	1100.0				1.0	1.00	0	0.2950000
000401 0002	Т	3.4	0.21	2.50	0.0866	0.0	971.0	1086.0				1.0	1.00	0	0.0810000
000401 0004	Т	3.4	0.21	2.50	0.0866	0.0	959.0	1063.0				1.0	1.00	0	0.0445000

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Петропавловск.
Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)
ПДКр для примеси 0304 = 0.4000001 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm ³)	Um	Xm
-п/п-	<Об-п>	<Ис>	-----	[доли ПДК]	-[м/с]---	---[м]---
1	000401 0001	0.29500	Т	0.566	0.50	19.4
2	000401 0002	0.08100	Т	0.155	0.50	19.4
3	000401 0004	0.04450	Т	0.085	0.50	19.4
Суммарный Mq =				0.42050 г/с		
Сумма Cm по всем источникам =				0.806357 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Петропавловск.
Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Петропавловск.
 Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 1000 Y= 1000
 размеры: Длина (по X)= 1000, Ширина (по Y)= 1000
 шаг сетки = 100.0

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 1500 :	Y-строка 1 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=184)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qc :	0.019:	0.023:	0.026:	0.029:	0.032:	0.032:	0.031:	0.028:	0.025:	0.021:	0.018:
Cc :	0.104:	0.122:	0.140:	0.157:	0.170:	0.175:	0.168:	0.152:	0.134:	0.115:	0.098:

y= 1400 :	Y-строка 2 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=185)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qc :	0.022:	0.026:	0.031:	0.037:	0.043:	0.045:	0.042:	0.035:	0.029:	0.024:	0.020:
Cc :	0.118:	0.140:	0.168:	0.200:	0.231:	0.242:	0.224:	0.190:	0.158:	0.132:	0.110:

y= 1300 :	Y-строка 3 Cmax= 0.075 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=187)									
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qc : 0.024:	0.030:	0.037:	0.049:	0.067:	0.075:	0.061:	0.045:	0.034:	0.027:	0.022:
Cc : 0.130:	0.160:	0.202:	0.266:	0.361:	0.403:	0.331:	0.244:	0.185:	0.147:	0.120:
Фоп: 113 :	119 :	127 :	139 :	160 :	187 :	211 :	228 :	238 :	244 :	249 :
Uоп:12.00 :	9.83 :	7.30 :	4.50 :	2.71 :	2.63 :	4.02 :	6.12 :	8.56 :	11.16 :	12.00 :
Ви : 0.017:	0.021:	0.027:	0.037:	0.050:	0.055:	0.045:	0.033:	0.025:	0.020:	0.016:
Ки : 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви : 0.005:	0.006:	0.007:	0.009:	0.013:	0.014:	0.011:	0.008:	0.006:	0.005:	0.004:
Ки : 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви : 0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.005:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:
Ки : 0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :

y= 1200 :	Y-строка 4 Cmax= 0.205 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=193)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qc :	0.026:	0.033:	0.044:	0.072:	0.149:	0.205:	0.108:	0.057:	0.039:	0.029:	0.024:
Cc :	0.139:	0.176:	0.237:	0.386:	0.806:	1.108:	0.583:	0.308:	0.209:	0.159:	0.127:
Фоп:	103 :	106 :	111 :	121 :	144 :	193 :	230 :	245 :	252 :	256 :	259 :
Uоп:	11.53 :	8.73 :	5.81 :	1.49 :	0.91 :	0.87 :	1.21 :	3.97 :	7.24 :	10.12 :	12.00 :
Ви :	0.018:	0.024:	0.033:	0.053:	0.113:	0.157:	0.081:	0.042:	0.028:	0.021:	0.017:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.005:	0.007:	0.009:	0.014:	0.027:	0.035:	0.019:	0.011:	0.007:	0.006:	0.004:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.002:	0.003:	0.002:	0.005:	0.009:	0.014:	0.008:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:
Ки :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :

y= 1100 : Y-строка 5 Cmax= 0.598 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=267)											
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qc : 0.027:	0.034:	0.048:	0.092:	0.284:	0.598:	0.158:	0.063:	0.040:	0.030:	0.024:	
Cc : 0.144:	0.185:	0.259:	0.497:	1.533:	3.230:	0.853:	0.341:	0.217:	0.162:	0.129:	
Фоп: 91 :	91 :	91 :	92 :	93 :	267 :	268 :	269 :	269 :	269 :	269 :	
Uоп:11.23:	8.27 :	4.44 :	1.10 :	0.68 :	0.50 :	0.89 :	2.78 :	6.72 :	9.78 :	12.00 :	
Ви : 0.019:	0.025:	0.035:	0.065:	0.219:	0.540:	0.120:	0.048:	0.030:	0.022:	0.017:	
Ки : 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	
Ви : 0.005:	0.007:	0.010:	0.019:	0.059:	0.056:	0.029:	0.012:	0.008:	0.006:	0.005:	
Ки : 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	
Ви : 0.002:	0.003:	0.003:	0.008:	0.005:	0.002:	0.009:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	
Ки : 0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	

y= 1000 :	Y-строка 6 Cmax= 0.220 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=344)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qc :	0.026:	0.034:	0.046:	0.078:	0.180:	0.220:	0.109:	0.056:	0.038:	0.029:	0.023:
Cc :	0.142:	0.181:	0.249:	0.421:	0.973:	1.187:	0.590:	0.300:	0.205:	0.157:	0.127:
Фоп:	79 :	76 :	71 :	62 :	39 :	344 :	307 :	293 :	286 :	283 :	280 :
Uоп:	11.53 :	8.61 :	5.67 :	1.59 :	0.90 :	0.75 :	1.00 :	3.34 :	7.15 :	10.04 :	12.00 :
Ви :	0.018:	0.024:	0.033:	0.053:	0.114:	0.152:	0.079:	0.042:	0.028:	0.021:	0.017:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.005:	0.007:	0.009:	0.016:	0.038:	0.050:	0.022:	0.011:	0.008:	0.006:	0.005:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.004:	0.009:	0.028:	0.018:	0.008:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
Ки :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :

y= 900 :	Y-строка 7	Cmax= 0.080	долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=352)
----------	------------	-------------	---------------------------------------

y= 500 :	Y-строка 11 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=358)									
x= 500 :	600 :	700 :	800 :	900 :	1000 :	1100 :	1200 :	1300 :	1400 :	1500 :
Qc : 0.015 :	0.017 :	0.019 :	0.020 :	0.021 :	0.021 :	0.020 :	0.019 :	0.018 :	0.016 :	0.014 :
Cc : 0.081 :	0.091 :	0.101 :	0.108 :	0.113 :	0.113 :	0.110 :	0.103 :	0.095 :	0.085 :	0.075 :

Вклады истинщиков							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коеф. влияния
<Об-П>-<Ис>			-M-(Mq)	-C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 0001	Т	0.2950	0.540258	90.3	90.3	1.8313839
	000401 0002	Т	0.0810	0.055681	9.3	99.6	0.687415609
			В сумме =	0.595939	99.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.002261	0.4		

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	0.019	0.023	0.026	0.029	0.032	0.032	0.031	0.028	0.025	0.021	0.018	-1
2-	0.022	0.026	0.031	0.037	0.043	0.045	0.042	0.035	0.029	0.024	0.020	-2
3-	0.024	0.030	0.037	0.049	0.067	0.075	0.061	0.045	0.034	0.027	0.022	-3
4-	0.026	0.033	0.044	0.072	0.149	0.205	0.108	0.057	0.039	0.029	0.024	-4
5-	0.027	0.034	0.048	0.092	0.284	0.598	0.158	0.063	0.040	0.030	0.024	-5
6-C	0.026	0.034	0.046	0.078	0.180	0.220	0.109	0.056	0.038	0.029	0.023	-6
7-	0.025	0.031	0.040	0.055	0.076	0.080	0.060	0.044	0.034	0.027	0.022	-7
8-	0.023	0.027	0.033	0.040	0.046	0.046	0.041	0.035	0.029	0.024	0.020	-8
9-	0.020	0.023	0.027	0.031	0.033	0.033	0.031	0.028	0.025	0.021	0.018	-9
10-	0.017	0.020	0.023	0.025	0.026	0.026	0.025	0.023	0.021	0.018	0.016	-10
11-	0.015	0.017	0.019	0.020	0.021	0.021	0.020	0.019	0.018	0.016	0.014	-11

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> **См = 0.59814** долей ПДК
= **3.22996** мг/м3
Достигается в точке с координатами: **Хм = 1000.0** м
(**Х-столбец 6, Y-строка 5**) **Ум = 1100.0** м
При опасном направлении ветра : **267** град.
и "опасной" скорости ветра : **0.50** м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :004 Петропавловск.
Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

Расшифровка обозначений															
	Qc	-	суммарная	концентрация	[	доли	ПДК]								
	Cc	-	суммарная	концентрация	[	мг/м.куб]									
	Фоп	-	опасное	направл.	ветра	[	угл. град.]								
	Uоп	-	опасная	скорость	ветра	[	м/с								
	Ви	-	вклад	ИСТОЧНИКА	в	Qc	[	доли	ПДК]						
	Ки	-	код	источника	для	верхней	строки	Ви							

	-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются														

y=	830:	832:	832:	832:	788:	745:	702:	658:	658:	658:	701:	744:	787:	830:	788:
x=	-68:	-70:	-42:	-15:	-15:	-15:	-15:	-15:	-43:	-71:	-70:	-70:	-69:	-68:	-42:

Qc	:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:
Cc	:	0.046:	0.046:	0.048:	0.050:	0.049:	0.048:	0.047:	0.046:	0.044:	0.042:	0.043:	0.044:	0.045:	0.047:

y=	745:	702:													
x=	-42:	-42:													

Qc	:	0.009:	0.008:												
Cc	:	0.046:	0.045:												

Результаты расчета в точке максимума										УПРЗА ЭРА v2.0									
Координаты точки : X=										-14.6 м Y= 831.8 м									
Максимальная суммарная концентрация										Cs= 0.00934 доли ПДК 0.05042 мг/м3									
Достигается при опасном направлении										75 град.									
										и скорости ветра 12.00 м/с									
Всего источников: 3. 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>		---		M-(Mq)---		C[доли ПДК]		-----		-----		b=C/M					
1		000401 0001		T		0.2950		0.006530		69.9		69.9		0.022136517					
2		000401 0002		T		0.0810		0.001816		19.5		89.4		0.022422930					
3		000401 0004		T		0.0445		0.000990		10.6		100.0		0.022253001					
						В сумме =		0.009337		100.0									
						Суммарный вклад остальных =		0.000000		0.0									

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :004 Петропавловск.
Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

Расшифровка обозначений															
	Qc	-	суммарная	концентрация	[	доли	ПДК]								
	Cc	-	суммарная	концентрация	[	мг/м.куб]									
	Фоп	-	опасное	направл.	ветра	[	угл. град.]								
	Uоп	-	опасная	скорость	ветра	[	м/с								
	Ви	-	вклад	ИСТОЧНИКА	в	Qc	[	доли	ПДК]						
	Ки	-	код	источника	для	верхней	строки	Ви							

	-Если в строке Cmax < 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются														

y=	979:	1018:	1056:	1094:	1126:	1163:	1199:	1234:	1260:	1285:	1319:	1345:	1378:	1409:	1438:
x=	432:	433:	436:	443:	449:	458:	470:	485:	498:	511:	528:	542:	562:	585:	610:
Qc	:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Cc	:	0.122:	0.124:	0.125:	0.127:	0.128:	0.130:	0.131:	0.133:	0.134:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:

y=	1465:	1490:	1513:	1534:	1551:	1566:	1579:	1588:	1595:	1599:	1600:	1598:	1593:	1585:	1574:
x=	637:	666:	696:	729:	763:	798:	834:	871:	909:	947:	985:	1024:	1062:	1099:	1136:
Qc	:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Cc	:	0.135:	0.136:	0.135:	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:	0.137:	0.136:	0.137:	0.137:	0.137:	0.138:	0.137:

y=	1561:	1545:	1526:	1505:	1481:	1455:	1427:	1397:	1365:	1332:	1298:	1262:	1225:	1188:	1150:
x=	1172:	1207:	1240:	1272:	1302:	1330:	1356:	1380:	1402:	1421:	1437:	1451:	1462:	1470:	1476:
Qc	:	0.026:	0.026:	0.025:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Cc	:	0.138:	0.138:	0.137:	0.138:	0.138:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:

y=	1112:	1073:	1035:	997:	960:	918:	875:	839:	804:	770:	749:	716:	685:	656:	629:
x=	1478:	1477:	1474:	1467:	1458:	1445:	1432:	1420:	1405:	1388:	1377:	1357:	1334:	1309:	1282:

Город : 004 Петропавловск.

Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
Примесь :0330 - Сера диоксид (526)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 1000 Y= 1000
размеры: Длина(по X)= 1000, Ширина(по Y)= 1000
шаг сетки = 100.0

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное напралв. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки	Ви

-Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются	
---	--

y= 1500 :	Y-строка 1 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=184)									
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qc :	0.026:	0.030:	0.035:	0.039:	0.042:	0.043:	0.042:	0.038:	0.033:	0.028:
Cc :	3.367:	3.925:	4.498:	5.051:	5.484:	5.628:	5.406:	4.900:	4.304:	3.710:

y= 1400 :	Y-строка 2 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=185)									
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qc :	0.029:	0.035:	0.041:	0.049:	0.057:	0.060:	0.055:	0.047:	0.039:	0.033:
Cc :	3.815:	4.529:	5.402:	6.441:	7.433:	7.803:	7.226:	6.133:	5.092:	4.253:
Фоп:	123 :	129 :	138 :	150 :	166 :	185 :	202 :	216 :	227 :	234 :
Уоп:	12.00 :	11.53 :	9.33 :	7.57 :	6.41 :	6.17 :	6.90 :	8.44 :	10.41 :	12.00 :
Ви :	0.021:	0.025:	0.030:	0.036:	0.042:	0.043:	0.040:	0.034:	0.028:	0.023:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.006:	0.007:	0.008:	0.010:	0.011:	0.012:	0.011:	0.009:	0.008:	0.006:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:
Ки :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :

y= 1300 :	Y-строка 3 Cmax= 0.100 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=187)									
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qc :	0.032:	0.039:	0.050:	0.066:	0.089:	0.100:	0.082:	0.060:	0.046:	0.030:
Cc :	4.199:	5.143:	6.503:	8.577:	11.624:	12.979:	10.681:	7.867:	5.973:	4.746:
Фоп:	113 :	119 :	127 :	139 :	160 :	187 :	211 :	228 :	238 :	244 :
Уоп:	12.00 :	9.83 :	7.30 :	4.50 :	2.71 :	2.63 :	4.02 :	6.11 :	8.56 :	11.17 :
Ви :	0.023:	0.028:	0.036:	0.050:	0.066:	0.073:	0.059:	0.044:	0.033:	0.026:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.006:	0.008:	0.010:	0.013:	0.017:	0.019:	0.015:	0.011:	0.009:	0.007:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.006:	0.008:	0.007:	0.005:	0.004:	0.003:
Ки :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :

y= 1200 :	Y-строка 4 Cmax= 0.274 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=193)									
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qc :	0.034:	0.044:	0.059:	0.096:	0.199:	0.274:	0.144:	0.076:	0.052:	0.039:
Cc :	4.492:	5.677:	7.644:	12.456:	25.954:	35.697:	18.794:	9.933:	6.746:	5.115:
Фоп:	103 :	106 :	111 :	121 :	144 :	193 :	230 :	245 :	252 :	256 :
Уоп:	11.53 :	8.73 :	5.81 :	1.48 :	0.91 :	0.87 :	1.21 :	3.97 :	7.24 :	10.12 :
Ви :	0.024:	0.031:	0.043:	0.070:	0.150:	0.208:	0.107:	0.056:	0.038:	0.028:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.007:	0.009:	0.012:	0.019:	0.037:	0.048:	0.026:	0.015:	0.010:	0.008:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.007:	0.012:	0.019:	0.011:	0.006:	0.004:	0.003:
Ки :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :

y= 1100 :	Y-строка 5 Cmax= 0.796 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=267)									
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qc :	0.036:	0.046:	0.064:	0.123:	0.379:	0.796:	0.211:	0.084:	0.054:	0.040:
Cc :	4.634:	5.955:	8.333:	16.031:	49.392:	103.72:	27.471:	10.996:	7.007:	5.234:
Фоп:	91 :	91 :	91 :	92 :	93 :	267 :	268 :	269 :	269 :	269 :
Уоп:	11.23 :	8.27 :	4.43 :	1.10 :	0.68 :	0.50 :	0.89 :	2.78 :	6.72 :	9.78 :
Ви :	0.025:	0.033:	0.047:	0.087:	0.291:	0.718:	0.159:	0.063:	0.039:	0.029:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.007:	0.009:	0.013:	0.026:	0.080:	0.076:	0.039:	0.016:	0.011:	0.008:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.003:	0.004:	0.004:	0.011:	0.007:	0.003:	0.012:	0.005:	0.004:	0.003:
Ки :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :

y= 1000 :	Y-строка 6 Cmax= 0.294 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=344)									
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qc :	0.035:	0.045:	0.062:	0.104:	0.294:	0.146:	0.074:	0.051:	0.039:	0.031:
Cc :	4.573:	5.837:	8.030:	13.570:	31.410:	38.299:	19.028:	9.662:	6.615:	5.055:
Фоп:	79 :	76 :	71 :	62 :	39 :	344 :	307 :	293 :	286 :	283 :
Уоп:	11.53 :	8.61 :	5.67 :	1.58 :	0.90 :	0.75 :	0.99 :	3.33 :	7.14 :	10.04 :
Ви :	0.025:	0.032:	0.044:	0.070:	0.151:	0.201:	0.105:	0.055:	0.037:	0.028:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.007:	0.009:	0.013:	0.022:	0.052:	0.068:	0.030:	0.015:	0.010:	0.008:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.003:	0.004:	0.005:	0.012:	0.038:	0.025:	0.011:	0.004:	0.004:	0.003:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= 900 :	Y-строка 7 Cmax= 0.107 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=352)									
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qс :	0.033:	0.041:	0.054:	0.074:	0.101:	0.107:	0.080:	0.058:	0.045:	0.030:
Сс :	4.327:	5.364:	6.977:	9.609:	13.191:	13.907:	10.482:	7.588:	5.853:	4.680:
Фоп:	68 :	63 :	55 :	42 :	21 :	352 :	327 :	311 :	301 :	295 :
Uоп:	12.00 :	9.68 :	7.06 :	4.53 :	2.67 :	1.48 :	2.80 :	5.88 :	8.37 :	11.03 :
12.00 :										
Ви :	0.023:	0.028:	0.037:	0.050:	0.067:	0.071:	0.057:	0.043:	0.033:	0.026:
Ки :	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви :	0.007:	0.008:	0.011:	0.015:	0.021:	0.023:	0.017:	0.012:	0.009:	0.007:
Ки :	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:
Ви :	0.003:	0.004:	0.006:	0.009:	0.014:	0.013:	0.006:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:

y= 800 :	Y-строка 8 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=355)									
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qс :	0.030:	0.036:	0.044:	0.054:	0.062:	0.062:	0.055:	0.046:	0.039:	0.032:
Сс :	3.940:	4.739:	5.750:	6.977:	8.011:	8.062:	7.170:	6.019:	5.024:	4.213:
Фоп:	58 :	52 :	43 :	31 :	14 :	355 :	337 :	323 :	312 :	305 :
Uоп:	12.00 :	11.24 :	9.04 :	7.21 :	6.02 :	5.78 :	6.57 :	8.13 :	10.13 :	12.00 :
12.00 :										
Ви :	0.021:	0.025:	0.030:	0.036:	0.042:	0.043:	0.039:	0.034:	0.027:	0.023:
Ки :	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви :	0.006:	0.007:	0.009:	0.011:	0.013:	0.013:	0.011:	0.009:	0.008:	0.006:
Ки :	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:
Ви :	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.006:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:

y= 700 :	Y-строка 9 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=356)									
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qс :	0.027:	0.031:	0.036:	0.041:	0.044:	0.045:	0.042:	0.037:	0.033:	0.028:
Сс :	3.489:	4.090:	4.729:	5.345:	5.767:	5.802:	5.442:	4.883:	4.278:	3.705:

y= 600 :	Y-строка 10 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=357)									
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qс :	0.023:	0.027:	0.030:	0.033:	0.035:	0.035:	0.033:	0.031:	0.028:	0.025:
Сс :	3.040:	3.482:	3.922:	4.275:	4.499:	4.534:	4.354:	4.025:	3.624:	3.199:

y= 500 :	Y-строка 11 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=358)									
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qс :	0.020:	0.023:	0.025:	0.027:	0.028:	0.028:	0.027:	0.026:	0.023:	0.021:
Сс :	2.615:	2.938:	3.244:	3.484:	3.637:	3.646:	3.548:	3.332:	3.049:	2.736:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1000.0 м Y= 1100.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.79629 доли ПДК
	103.71687 мг/м3

Достигается при опасном направлении 267 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
			--M-(Mq)--	-C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401	0001	Т 9.4500	0.717509	90.1	90.1	0.075926855
2	000401	0002	Т 2.6600	0.075808	9.5	99.6	0.028499380
			В сумме =	0.793317	99.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.002974	0.4		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Петропавловск.
Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
Примесь :0330 - Сера диоксид (526)

Параметры расчетного прямоугольника_No 1			
Координаты центра	: X= 1000 м;	Y= 1000 м	
Длина и ширина	: L= 1000 м;	B= 1000 м	
Шаг сетки (dx=dy)	: D= 100 м		

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1-	0.026	0.030	0.035	0.039	0.042	0.043	0.042	0.038	0.033	0.028	0.024	- 1
2-	0.029	0.035	0.041	0.049	0.057	0.060	0.055	0.047	0.039	0.033	0.027	- 2
3-	0.032	0.039	0.050	0.066	0.089	0.100	0.082	0.060	0.046	0.036	0.030	- 3
4-	0.034	0.044	0.059	0.096	0.199	0.274	0.144	0.076	0.052	0.039	0.031	- 4
5-	0.036	0.046	0.064	0.123	0.379	0.796	0.211	0.084	0.054	0.040	0.032	- 5
6-С	0.035	0.045	0.062	0.104	0.241	0.294	0.146	0.074	0.051	0.039	0.031	С- 6

7-	0.033	0.041	0.054	0.074	0.101	0.107	0.080	0.058	0.045	0.036	0.030	-	7
8-	0.030	0.036	0.044	0.054	0.062	0.062	0.055	0.046	0.039	0.032	0.027	-	8
9-	0.027	0.031	0.036	0.041	0.044	0.045	0.042	0.037	0.033	0.028	0.024	-	9
10-	0.023	0.027	0.030	0.033	0.035	0.035	0.033	0.031	0.028	0.025	0.021	-	10
11-	0.020	0.023	0.025	0.027	0.028	0.028	0.027	0.026	0.023	0.021	0.019	-	11
----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.79629$ долей ПДК
 $= 103.71686$ мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 1000.0$ м
(X-столбец 6, Y-строка 5) $Y_m = 1100.0$ м
При опасном направлении ветра : 267 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :004 Петропавловск.
Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
Примесь :0330 - Сера диоксид (526)

Расшифровка обозначений													
	Qc	-	суммарная	концентрация	[доли ПДК]								
	Cc	-	суммарная	концентрация	[мг/м.куб]								
	Фоп	-	опасное	направл.	ветра [угл. град.]								
	Uоп	-	опасная	скорость	ветра [м/с]								
	Ви	-	вклад	ИСТОЧНИКА	в Qc [доли ПДК]								
	Ки	-	код	источника	для верхней строки	Ви							

-Если в строке $S_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются													

y=	830:	832:	832:	832:	788:	745:	702:	658:	658:	658:	701:	744:	787:	830:	788:
x=	-68:	-70:	-42:	-15:	-15:	-15:	-15:	-15:	-43:	-71:	-70:	-70:	-69:	-68:	-42:
Qc	: 0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:
Cc	: 1.496:	1.494:	1.554:	1.626:	1.596:	1.559:	1.521:	1.484:	1.426:	1.367:	1.402:	1.434:	1.466:	1.496:	1.529:

y=	745:	702:
x=	-42:	-42:
Qc	: 0.012:	0.011:
Cc	: 1.499:	1.464:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -14.6 м Y= 831.8 м

Максимальная суммарная концентрация	CS=	0.01248	доли ПДК
		1.62595	мг/м ³

Достигается при опасном направлении 75 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. 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>	---	---M-(Mq)---	-C [доли ПДК]	-----	-----	----	b=C/M	----
1	000401	0001	T	9.4500	0.008673	69.5	69.5	0.000917752	
2	000401	0002	T	2.6600	0.002473	19.8	89.3	0.000929626	
3	000401	0004	T	1.4500	0.001338	10.7	100.0	0.000922581	
В сумме =				0.012483	100.0				
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0				

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :004 Петропавловск.
Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
Примесь :0330 - Сера диоксид (526)

Расшифровка обозначений													
	Qc	-	суммарная	концентрация	[доли ПДК]								
	Cc	-	суммарная	концентрация	[мг/м.куб]								
	Фоп	-	опасное	направл.	ветра [угл. град.]								
	Uоп	-	опасная	скорость	ветра [м/с]								
	Ви	-	вклад	ИСТОЧНИКА	в Qc [доли ПДК]								
	Ки	-	код	источника	для верхней строки	Ви							

-Если в строке $S_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются													

y=	979:	1018:	1056:	1094:	1126:	1163:	1199:	1234:	1260:	1285:	1319:	1345:	1378:	1409:	1438:
x=	432:	433:	436:	443:	449:	458:	470:	485:	498:	511:	528:	542:	562:	585:	610:
Qc	: 0.030:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.033:	0.034:	0.033:
Cc	: 3.936:	3.990:	4.046:	4.106:	4.131:	4.179:	4.232:	4.284:	4.323:	4.342:	4.365:	4.367:	4.353:	4.366:	4.362:

y=	1465:	1490:	1513:	1534:	1551:	1566:	1579:	1588:	1595:	1599:	1600:	1598:	1593:	1585:	1574:
x=	637:	666:	696:	729:	763:	798:	834:	871:	909:	947:	985:	1024:	1062:	1099:	1136:
Qc	: 0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:
Cc	: 4.362:	4.373:	4.367:	4.378:	4.387:	4.380:	4.399:	4.406:	4.398:	4.419:	4.424:	4.417:	4.435:	4.437:	4.428:

y=	1561:	1545:	1526:	1505:	1481:	1455:	1427:	1397:	1365:	1332:	1298:	1262:	1225:	1188:	1150:
x=	1172:	1207:	1240:	1272:	1302:	1330:	1356:	1380:	1402:	1421:	1437:	1451:	1462:	1470:	1476:
Qc :	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:
Cc :	4.443:	4.442:	4.429:	4.441:	4.437:	4.421:	4.430:	4.424:	4.406:	4.413:	4.404:	4.389:	4.394:	4.383:	4.374:
y=	1112:	1073:	1035:	997:	960:	918:	875:	839:	804:	770:	749:	716:	685:	656:	629:
x=	1478:	1477:	1474:	1467:	1458:	1445:	1432:	1420:	1405:	1388:	1377:	1357:	1334:	1309:	1282:
Qc :	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:
Cc :	4.377:	4.365:	4.365:	4.367:	4.353:	4.342:	4.298:	4.251:	4.201:	4.150:	4.104:	4.046:	3.990:	3.936:	3.883:
y=	604:	581:	560:	543:	528:	515:	512:	503:	496:	492:	491:	493:	498:	506:	517:
x=	1253:	1223:	1190:	1156:	1121:	1085:	1076:	1039:	1001:	963:	925:	886:	848:	811:	774:
Qc :	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:
Cc :	3.845:	3.810:	3.775:	3.738:	3.699:	3.683:	3.676:	3.646:	3.614:	3.604:	3.583:	3.567:	3.563:	3.546:	3.550:
y=	530:	546:	565:	586:	610:	636:	664:	694:	726:	759:	793:	829:	866:	903:	941:
x=	738:	703:	670:	638:	608:	580:	554:	530:	508:	489:	473:	459:	448:	440:	435:
Qc :	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:
Cc :	3.548:	3.547:	3.560:	3.560:	3.580:	3.596:	3.606:	3.638:	3.661:	3.683:	3.724:	3.760:	3.793:	3.831:	3.884:
y=	979:														
x=	432:														
Qc :	0.030:														
Cc :	3.936:														

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1171.8 м Y= 1560.9 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.03411 доли ПДК
	4.44295 мг/м3

Достигается при опасном направлении 203 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния
<Об-п>-<Ис>			M-(Mq)	-C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 0001	Т	9.4500	0.024155	70.8	70.8	0.002556117
2	000401 0002	Т	2.6600	0.006572	19.3	90.1	0.002470590
3	000401 0004	Т	1.4500	0.003384	9.9	100.0	0.002333687
В сумме =				0.034111	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	-0.0		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Петропавловск.
Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
Примесь :0337 - Углерод оксид (594)
Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-п>-<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000401 0001	Т	3.4	0.21	2.50	0.0866	0.0	978.0	1100.0			1.0	1.00	0		24.8300
000401 0002	Т	3.4	0.21	2.50	0.0866	0.0	971.0	1086.0			1.0	1.00	0		6.980000
000401 0004	Т	3.4	0.21	2.50	0.0866	0.0	959.0	1063.0			1.0	1.00	0		3.810000

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Петропавловск.
Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0337 - Углерод оксид (594)
ПДКр для примеси 0337 = 1.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm')	Um	Xm
-п/п-	<Об-п>-<Ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000401 0001	24.83000	Т	0.857	0.50	19.4
2	000401 0002	6.98000	Т	0.241	0.50	19.4
3	000401 0004	3.81000	Т	0.132	0.50	19.4
Суммарный Mq =				35.62000	г/с	
Сумма Cm по всем источникам =				1.229498	долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50	м/с	

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Петропавловск.
Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0337 - Углерод оксид (594)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Петропавловск.
Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
Примесь :0337 - Углерод оксид (594)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 1000 Y= 1000
размеры: Длина (по X)= 1000, Ширина (по Y)= 1000
шаг сетки = 100.0

Расшифровка_обозначений

Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
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

-Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 1500 : Y-строка 1 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=184)
x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :
Qс : 0.029 : 0.034 : 0.039 : 0.044 : 0.048 : 0.049 : 0.047 : 0.043 : 0.038 : 0.032 : 0.028 :
Сс : 8.844 : 10.310 : 11.815 : 13.268 : 14.406 : 14.783 : 14.200 : 12.871 : 11.307 : 9.747 : 8.301 :

y= 1400 : Y-строка 2 Cmax= 0.068 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=185)
x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :
Qс : 0.033 : 0.040 : 0.047 : 0.056 : 0.065 : 0.068 : 0.063 : 0.054 : 0.045 : 0.037 : 0.031 :
Сс : 10.022 : 11.897 : 14.191 : 16.920 : 19.525 : 20.497 : 18.981 : 16.109 : 13.376 : 11.171 : 9.312 :
Фоп : 123 : 129 : 138 : 150 : 166 : 185 : 202 : 216 : 227 : 234 : 240 :
Uоп : 12.00 : 11.53 : 9.33 : 7.57 : 6.41 : 6.17 : 6.90 : 8.44 : 10.41 : 12.00 : 12.00 :
Ви : 0.024 : 0.029 : 0.034 : 0.041 : 0.048 : 0.049 : 0.045 : 0.038 : 0.032 : 0.026 : 0.022 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.013 : 0.012 : 0.010 : 0.009 : 0.007 : 0.006 :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= 1300 : Y-строка 3 Cmax= 0.114 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=187)
x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :
Qс : 0.037 : 0.045 : 0.057 : 0.075 : 0.102 : 0.114 : 0.094 : 0.069 : 0.052 : 0.042 : 0.034 :
Сс : 11.029 : 13.510 : 17.081 : 22.531 : 30.536 : 34.093 : 28.058 : 20.666 : 15.689 : 12.467 : 10.163 :
Фоп : 113 : 119 : 127 : 139 : 160 : 187 : 211 : 228 : 238 : 244 : 249 :
Uоп : 12.00 : 9.83 : 7.30 : 4.50 : 2.71 : 2.63 : 4.02 : 6.11 : 8.56 : 11.17 : 12.00 :
Ви : 0.026 : 0.032 : 0.041 : 0.057 : 0.075 : 0.083 : 0.068 : 0.050 : 0.038 : 0.030 : 0.024 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007 : 0.009 : 0.012 : 0.014 : 0.019 : 0.021 : 0.018 : 0.013 : 0.010 : 0.008 : 0.007 :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.007 : 0.009 : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= 1200 : Y-строка 4 Cmax= 0.313 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=193)
x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :
Qс : 0.039 : 0.050 : 0.067 : 0.109 : 0.227 : 0.313 : 0.165 : 0.087 : 0.059 : 0.045 : 0.036 :
Сс : 11.799 : 14.912 : 20.080 : 32.719 : 68.178 : 93.773 : 49.369 : 26.094 : 17.720 : 13.436 : 10.751 :
Фоп : 103 : 106 : 111 : 121 : 144 : 193 : 230 : 245 : 252 : 256 : 259 :
Uоп : 11.53 : 8.73 : 5.81 : 1.48 : 0.91 : 0.87 : 1.21 : 3.97 : 7.24 : 10.12 : 12.00 :
Ви : 0.028 : 0.036 : 0.049 : 0.080 : 0.171 : 0.237 : 0.123 : 0.064 : 0.043 : 0.032 : 0.026 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008 : 0.010 : 0.014 : 0.022 : 0.043 : 0.054 : 0.030 : 0.017 : 0.011 : 0.009 : 0.007 :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.008 : 0.013 : 0.021 : 0.012 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= 1100 : Y-строка 5 Cmax= 0.908 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=267)
x= 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 : 1400 : 1500 :
Qс : 0.041 : 0.052 : 0.073 : 0.140 : 0.432 : 0.908 : 0.241 : 0.096 : 0.061 : 0.046 : 0.037 :
Сс : 12.172 : 15.642 : 21.890 : 42.110 : 129.74 : 272.48 : 72.163 : 28.886 : 18.407 : 13.748 : 10.951 :
Фоп : 91 : 91 : 91 : 92 : 93 : 267 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 :
Uоп : 11.23 : 8.27 : 4.43 : 1.10 : 0.68 : 0.50 : 0.89 : 2.78 : 6.72 : 9.78 : 12.00 :
Ви : 0.029 : 0.037 : 0.053 : 0.099 : 0.332 : 0.819 : 0.182 : 0.072 : 0.045 : 0.033 : 0.026 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008 : 0.011 : 0.015 : 0.029 : 0.092 : 0.086 : 0.045 : 0.018 : 0.012 : 0.009 : 0.007 :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.012 : 0.008 : 0.003 : 0.014 : 0.006 : 0.004 : 0.004 : 0.003 :
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= 1000 : Y-строка 6 Cmax= 0.335 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=344)

x=	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Qc	: 0.040:	0.051:	0.070:	0.119:	0.275:	0.335:	0.167:	0.085:	0.058:	0.044:	0.036:
Cc	:12.014:	15.333:	21.094:	35.646:	82.507:	100.60:	49.982:	25.380:	17.377:	13.278:	10.734:
Фоп:	79	76	71	62	39	344	307	293	286	283	280
Uоп:	11.53	8.61	5.67	1.58	0.90	0.75	0.99	3.33	7.15	10.04	12.00
Ви	: 0.028:	0.036:	0.050:	0.080:	0.172:	0.230:	0.120:	0.063:	0.042:	0.032:	0.025:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	: 0.008:	0.010:	0.014:	0.025:	0.059:	0.077:	0.034:	0.017:	0.012:	0.009:	0.007:
Ки	: 0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:
Ви	: 0.004:	0.005:	0.006:	0.014:	0.044:	0.028:	0.012:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:
Ки	: 0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:

y=	900	Y-строка 7 Cmax= 0.122 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=352)									
x=	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Qc	: 0.038:	0.047:	0.061:	0.084:	0.115:	0.122:	0.092:	0.066:	0.051:	0.041:	0.034:
Cc	:11.366:	14.091:	18.327:	25.242:	34.650:	36.529:	27.535:	19.932:	15.376:	12.293:	10.129:
Фоп:	68	63	55	42	21	352	327	311	301	295	290
Uоп:	12.00	9.68	7.06	4.53	2.67	1.48	2.80	5.88	8.37	11.03	12.00
Ви	: 0.026:	0.032:	0.042:	0.057:	0.076:	0.081:	0.066:	0.049:	0.037:	0.030:	0.024:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	: 0.008:	0.010:	0.012:	0.017:	0.024:	0.026:	0.019:	0.013:	0.010:	0.008:	0.007:
Ки	: 0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:
Ви	: 0.004:	0.005:	0.007:	0.010:	0.016:	0.014:	0.007:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:
Ки	: 0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:

y=	800	Y-строка 8 Cmax= 0.071 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=355)									
x=	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Qc	: 0.035:	0.041:	0.050:	0.061:	0.070:	0.071:	0.063:	0.053:	0.044:	0.037:	0.031:
Cc	:10.351:	12.447:	15.104:	18.328:	21.044:	21.176:	18.834:	15.811:	13.198:	11.067:	9.282:
Фоп:	58	52	43	31	14	355	337	323	312	305	299
Uоп:	12.00	11.24	9.04	7.21	6.02	5.78	6.57	8.13	10.13	12.00	12.00
Ви	: 0.024:	0.029:	0.035:	0.041:	0.047:	0.049:	0.045:	0.038:	0.031:	0.026:	0.022:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	: 0.007:	0.008:	0.010:	0.012:	0.014:	0.015:	0.013:	0.011:	0.009:	0.007:	0.006:
Ки	: 0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:
Ви	: 0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.007:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:
Ки	: 0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:

y=	700	Y-строка 9 Cmax= 0.051 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=356)									
x=	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Qc	: 0.031:	0.036:	0.041:	0.047:	0.050:	0.051:	0.048:	0.043:	0.037:	0.032:	0.028:
Cc	: 9.164:	10.744:	12.421:	14.041:	15.149:	15.242:	14.295:	12.826:	11.238:	9.732:	8.309:
Фоп:	50	44	35	24	11	356	342	330	320	313	307
Uоп:	12.00	12.00	11.34	9.89	9.01	8.80	9.38	10.59	12.00	12.00	12.00
Ви	: 0.021:	0.025:	0.028:	0.032:	0.035:	0.035:	0.033:	0.030:	0.026:	0.023:	0.020:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	: 0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.006:	0.005:
Ки	: 0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:
Ви	: 0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:
Ки	: 0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:

y=	600	Y-строка 10 Cmax= 0.040 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=357)									
x=	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Qc	: 0.027:	0.030:	0.034:	0.037:	0.039:	0.040:	0.038:	0.035:	0.032:	0.028:	0.024:
Cc	: 7.986:	9.148:	10.302:	11.231:	11.819:	11.910:	11.437:	10.574:	9.519:	8.403:	7.314:

y=	500	Y-строка 11 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=358)									
x=	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Qc	: 0.023:	0.026:	0.028:	0.031:	0.032:	0.032:	0.031:	0.029:	0.027:	0.024:	0.021:
Cc	: 6.869:	7.718:	8.521:	9.151:	9.555:	9.576:	9.319:	8.752:	8.010:	7.187:	6.361:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1000.0 м Y= 1100.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.90828 доли ПДК 272.48337 мг/м3
-------------------------------------	---

Достигается при опасном направлении 267 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000401	0001	Т 24.8300	0.818519	90.1	90.1	0.032964911
2	000401	0002	Т 6.9800	0.086367	9.5	99.6	0.012373481
			В сумме =	0.904886	99.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.003392	0.4		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Петропавловск.
Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
Примесь :0337 - Углерод оксид (594)

Параметры расчетного прямоугольника № 1			
Координаты центра	: X=	1000 м;	Y= 1000 м
Длина и ширина	: L=	1000 м;	B= 1000 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	100 м	

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1-	0.029	0.034	0.039	0.044	0.048	0.049	0.047	0.043	0.038	0.032	0.028	- 1
2-	0.033	0.040	0.047	0.056	0.065	0.068	0.063	0.054	0.045	0.037	0.031	- 2
3-	0.037	0.045	0.057	0.075	0.102	0.114	0.094	0.069	0.052	0.042	0.034	- 3
4-	0.039	0.050	0.067	0.109	0.227	0.313	0.165	0.087	0.059	0.045	0.036	- 4
5-	0.041	0.052	0.073	0.140	0.432	0.908	0.241	0.096	0.061	0.046	0.037	- 5
6-С	0.040	0.051	0.070	0.119	0.275	0.335	0.167	0.085	0.058	0.044	0.036	С- 6
7-	0.038	0.047	0.061	0.084	0.115	0.122	0.092	0.066	0.051	0.041	0.034	- 7
8-	0.035	0.041	0.050	0.061	0.070	0.071	0.063	0.053	0.044	0.037	0.031	- 8
9-	0.031	0.036	0.041	0.047	0.050	0.051	0.048	0.043	0.037	0.032	0.028	- 9
10-	0.027	0.030	0.034	0.037	0.039	0.040	0.038	0.035	0.032	0.028	0.024	-10
11-	0.023	0.026	0.028	0.031	0.032	0.032	0.031	0.029	0.027	0.024	0.021	-11
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = **0.90828** долей ПДК
= **272.48336** мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = **1000.0** м
(X-столбец 6, Y-строка 5) Y_м = **1100.0** м

При опасном направлении ветра : **267** град.
и "опасной" скорости ветра : **0.50** м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : **004** Петропавловск.
Объект : **0004** ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. : **4** Расч.год: **2023** Расчет проводился **02.11.2023 12:02**
Примесь : **0337** - Углерод оксид (**594**)

Расшифровка обозначений			
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]		
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]		
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		

-Если в строке Smax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются			

y=	830:	832:	832:	832:	788:	745:	702:	658:	658:	658:	701:	744:	787:	830:	788:
x=	-68:	-70:	-42:	-15:	-15:	-15:	-15:	-15:	-43:	-71:	-70:	-70:	-69:	-68:	-42:
Qс :	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Сс :	3.931:	3.924:	4.083:	4.271:	4.192:	4.095:	3.997:	3.899:	3.747:	3.591:	3.682:	3.766:	3.852:	3.931:	4.017:

y=	745:	702:
x=	-42:	-42:
Qс :	0.013:	0.013:
Сс :	3.937:	3.846:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= **-14.6** м Y= **831.8** м

Максимальная суммарная концентрация | С_с = **0.01424** доли ПДК
| **4.27111** мг/м³ |

Достигается при опасном направлении **75** град.
и скорости ветра **12.00** м/с

Всего источников: **3**. В таблице заказано вкладчиков не более чем с **95%** вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
1	000401	0001	Т	24.8300	0.009894	69.5	69.5
2	000401	0002	Т	6.9800	0.002817	19.8	89.3
3	000401	0004	Т	3.8100	0.001526	10.7	100.0
в сумме =				0.014237	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : **004** Петропавловск.
Объект : **0004** ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. : **4** Расч.год: **2023** Расчет проводился **02.11.2023 12:02**
Примесь : **0337** - Углерод оксид (**594**)

Расшифровка обозначений	
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]

	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 Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются		

y=	979:	1018:	1056:	1094:	1126:	1163:	1199:	1234:	1260:	1285:	1319:	1345:	1378:	1409:	1438:
x=	432:	433:	436:	443:	449:	458:	470:	485:	498:	511:	528:	542:	562:	585:	610:
Qс :	0.034:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:
Сс :	10.340:	10.481:	10.629:	10.785:	10.851:	10.977:	11.117:	11.254:	11.355:	11.405:	11.466:	11.471:	11.436:	11.468:	11.457:

y=	1465:	1490:	1513:	1534:	1551:	1566:	1579:	1588:	1595:	1599:	1600:	1598:	1593:	1585:	1574:
x=	637:	666:	696:	729:	763:	798:	834:	871:	909:	947:	985:	1024:	1062:	1099:	1136:
Qс :	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:
Сс :	11.459:	11.486:	11.471:	11.501:	11.524:	11.506:	11.555:	11.573:	11.554:	11.608:	11.621:	11.603:	11.650:	11.656:	11.631:

y=	1561:	1545:	1526:	1505:	1481:	1455:	1427:	1397:	1365:	1332:	1298:	1262:	1225:	1188:	1150:
x=	1172:	1207:	1240:	1272:	1302:	1330:	1356:	1380:	1402:	1421:	1437:	1451:	1462:	1470:	1476:
Qс :	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:
Сс :	11.671:	11.669:	11.635:	11.666:	11.656:	11.613:	11.638:	11.620:	11.574:	11.592:	11.569:	11.529:	11.542:	11.514:	11.489:

y=	1112:	1073:	1035:	997:	960:	918:	875:	839:	804:	770:	749:	716:	685:	656:	629:
x=	1478:	1477:	1474:	1467:	1458:	1445:	1432:	1420:	1405:	1388:	1377:	1357:	1334:	1309:	1282:
Qс :	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.037:	0.037:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:
Сс :	11.498:	11.465:	11.466:	11.471:	11.433:	11.406:	11.290:	11.168:	11.035:	10.901:	10.782:	10.629:	10.481:	10.338:	10.199:

y=	604:	581:	560:	543:	528:	515:	512:	503:	496:	492:	491:	493:	498:	506:	517:
x=	1253:	1223:	1190:	1156:	1121:	1085:	1076:	1039:	1001:	963:	925:	886:	848:	811:	774:
Qс :	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:
Сс :	10.100:	10.007:	9.935:	9.818:	9.716:	9.675:	9.655:	9.579:	9.492:	9.466:	9.413:	9.369:	9.359:	9.314:	9.326:

y=	530:	546:	565:	586:	610:	636:	664:	694:	726:	759:	793:	829:	866:	903:	941:
x=	738:	703:	670:	638:	608:	580:	554:	530:	508:	489:	473:	459:	448:	440:	435:
Qс :	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:
Сс :	9.321:	9.317:	9.352:	9.350:	9.404:	9.445:	9.473:	9.558:	9.617:	9.674:	9.783:	9.878:	9.964:	10.064:	10.203:

y=	979:
x=	432:
Qс :	0.034:
Сс :	10.340:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1171.8 м Y= 1560.9 м

Максимальная суммарная концентрация	Сs= 0.03890 доли ПДК
	11.67098 мг/м3

Достигается при опасном направлении 203 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. 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-(Mq)	-C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 0001	Т	24.8300	0.027556	70.8	70.8	0.001109781
2	000401 0002	Т	6.9800	0.007487	19.2	90.1	0.001072648
3	000401 0004	Т	3.8100	0.003860	9.9	100.0	0.001013209
			В сумме =	0.038903	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	-0.0		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Петропавловск.
Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
Примесь :2902 - Взвешенные вещества
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000401 6002	Т	2.0	2.0	1.20	3.77	0.0	941.0	994.0				3.0	1.00	0	0.0014000
000401 6003	Т	2.0	2.0	1.20	3.77	0.0	932.0	991.0				3.0	1.00	0	0.0012600

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Петропавловск.
Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2902 - Взвешенные вещества
ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См (См')	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	-[м/с]-	[м]-
1	000401 6002	0.00140	Т	0.049	1.56	17.8
2	000401 6003	0.00126	Т	0.044	1.56	17.8
Суммарный Мq =		0.00266 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.092562 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				1.56 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :0004 Петропавловск.
 Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2902 - Взвешенные вещества
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.56 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :0004 Петропавловск.
 Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
 Примесь :2902 - Взвешенные вещества
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 1000 Y= 1000
 размеры: Длина (по X)= 1000, Ширина (по Y)= 1000
 шаг сетки = 100.0

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
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	

-Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
--	--

y= 1500 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 900.0; напр.ветра=176)	
x= 500 : 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:	
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:	
y= 1400 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 900.0; напр.ветра=175)	
x= 500 : 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:	
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:	
Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:	
y= 1300 : Y-строка 3 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 900.0; напр.ветра=173)	
x= 500 : 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:	
Qс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:	
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:	
y= 1200 : Y-строка 4 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 900.0; напр.ветра=170)	
x= 500 : 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:	
Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001:	
Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:	
y= 1100 : Y-строка 5 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 900.0; напр.ветра=161)	
x= 500 : 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:	
Qс : 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.018: 0.016: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:	
Сс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:	
y= 1000 : Y-строка 6 Cmax= 0.063 долей ПДК (x= 900.0; напр.ветра=102)	
x= 500 : 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:	
Qс : 0.002: 0.004: 0.006: 0.014: 0.063: 0.042: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:	
Сс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.031: 0.021: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:	
Фоп: 91 : 91 : 92 : 93 : 102 : 263 : 267 : 268 : 269 : 269 : 269 :	
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 3.39 : 1.76 : 2.21 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :	
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.032: 0.024: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:	
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :	
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.031: 0.018: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:	
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :	
y= 900 : Y-строка 7 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 900.0; напр.ветра= 21)	

x=	500 :	600 :	700 :	800 :	900 :	1000 :	1100 :	1200 :	1300 :	1400 :	1500 :
Qc :	0.002 :	0.004 :	0.006 :	0.011 :	0.023 :	0.019 :	0.009 :	0.005 :	0.003 :	0.002 :	0.001 :
Cc :	0.001 :	0.002 :	0.003 :	0.005 :	0.011 :	0.009 :	0.005 :	0.003 :	0.002 :	0.001 :	0.001 :

y= 800 : Y-строка 8 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 900.0; напр.ветра= 11)

x=	500 :	600 :	700 :	800 :	900 :	1000 :	1100 :	1200 :	1300 :	1400 :	1500 :
Qc :	0.002 :	0.003 :	0.004 :	0.006 :	0.008 :	0.008 :	0.006 :	0.004 :	0.003 :	0.002 :	0.001 :
Cc :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.003 :	0.004 :	0.004 :	0.003 :	0.002 :	0.001 :	0.001 :	0.000 :

y= 700 : Y-строка 9 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 900.0; напр.ветра= 7)

x=	500 :	600 :	700 :	800 :	900 :	1000 :	1100 :	1200 :	1300 :	1400 :	1500 :
Qc :	0.001 :	0.002 :	0.003 :	0.004 :	0.005 :	0.004 :	0.004 :	0.003 :	0.002 :	0.001 :	0.001 :
Cc :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.000 :

y= 600 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 900.0; напр.ветра= 5)

x=	500 :	600 :	700 :	800 :	900 :	1000 :	1100 :	1200 :	1300 :	1400 :	1500 :
Qc :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.003 :	0.003 :	0.003 :	0.002 :	0.002 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :
Cc :	0.000 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.000 :	0.000 :

y= 500 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 900.0; напр.ветра= 4)

x=	500 :	600 :	700 :	800 :	900 :	1000 :	1100 :	1200 :	1300 :	1400 :	1500 :
Qc :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.002 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :
Cc :	0.000 :	0.000 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.000 :	0.000 :	0.000 :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 900.0 м Y= 1000.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.06291 доли ПДК
		0.03145 мг/м3

Достигается при опасном направлении 102 град.

и скорости ветра 1.76 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
	<Об-п>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6003	T	0.0013	0.032151	51.1	51.1	25.5167599
2	000401 6002	T	0.0014	0.030755	48.9	100.0	21.9681740
			В сумме =	0.062907	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Петропавловск.

Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Параметры расчетного прямоугольника_№ 1

Координаты центра	: X=	1000 м;	Y=	1000 м
Длина и ширина	: L=	1000 м;	B=	1000 м
Шаг сетки (dx=dy)	: D=	100 м		

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
1-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
2-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
3-	0.001	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001
4-	0.002	0.003	0.004	0.006	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003	0.001	0.001
5-	0.002	0.003	0.006	0.010	0.018	0.016	0.009	0.005	0.003	0.002	0.001
6-С	0.002	0.004	0.006	0.014	0.063	0.042	0.011	0.005	0.003	0.002	0.001
7-	0.002	0.004	0.006	0.011	0.023	0.019	0.009	0.005	0.003	0.002	0.001
8-	0.002	0.003	0.004	0.006	0.008	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001
9-	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001
10-	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
11-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
1-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
2-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
3-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
4-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
5-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
6-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
7-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
8-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
9-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
10-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
11-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =0.06291 долей ПДК
=0.03145 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 900.0м
(X-столбец 5, Y-строка 6) Ym = 1000.0 м

При опасном направлении ветра : 102 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.76 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

Город :004 Петропавловск.
 Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
 Примесь :2902 - Взвешенные вещества

```
~~~~~
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются
```

y=	745:	702:
x=	-42:	-42:
Qc :	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:

Вклады источников							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коеф. влияния
----	<Об-П>-<И>----	----	М-(М _г)----	-С[доли ПДК]-----	-----	-----	-----b=C/M-----
1	000401 6002	Т	0.0014	0.000181	52.2	52.2	0.128995717
2	000401 6003	Т	0.0013	0.000165	47.8	100.0	0.131223872
			в сумме =	0.000346	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

Город :004 Петропавловск.
Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
Примесь :2902 - Взвешенные вещества

-Если в строке $C_{\max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются

[illegible]

y=	530:	546:	565:	586:	610:	636:	664:	694:	726:	759:	793:	829:	866:	903:	941:
x=	738:	703:	670:	638:	608:	580:	554:	530:	508:	489:	473:	459:	448:	440:	435:
Qc :	0.002:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	979:														
x=	432:														
Qc :	0.001:														
Cc :	0.001:														

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1084.7 м Y= 515.1 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.00153 доли ПДК
	0.00077 мг/м3

Достигается при опасном направлении 343 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. 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>		M-(Mq)	-C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 0002	Т	0.0014	0.000809	52.8	52.8	0.578112960
2	000401 0003	Т	0.0013	0.000724	47.2	100.0	0.574222982
			В сумме =	0.001533	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Петропавловск.
Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-п>-<ис>				м/с	м3/с	градС									г/с
000401 0001	Т	3.4	0.21	2.50	0.0866	0.0	978.0	1100.0				2.5	1.00	0	8.380000
000401 0002	Т	3.4	0.21	2.50	0.0866	0.0	971.0	1086.0				2.5	1.00	0	3.536000
000401 0003	Т	3.4	0.21	2.50	0.0866	0.0	964.0	1074.0				3.0	1.00	0	0.0016470
000401 0004	Т	3.4	0.21	2.50	0.0866	0.0	959.0	1063.0				2.0	1.00	0	1.286000

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Петропавловск.
Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
ПДКр для примеси 2908 = 1.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm ³)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000401 0001	8.38000	Т	1.085	0.50	12.1
2	000401 0002	3.53600	Т	0.458	0.50	12.1
3	000401 0003	0.00165	Т	0.000256	0.50	9.7
4	000401 0004	1.28600	Т	0.133	0.50	14.5
Суммарный Mq =				13.20365	г/с	
Сумма Cm по всем источникам =				1.675817	долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50	м/с	

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Петропавловск.
Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Петропавловск.
Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 1000 Y= 1000
размеры: Длина(по X)= 1000, Ширина(по Y)= 1000
шаг сетки = 100.0

Расшифровка_обозначений

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки	- код источника для верхней строки Ви	

-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются		

y= 1500 :	Y-строка 1 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=184)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qc :	0.020:	0.025:	0.030:	0.035:	0.038:	0.039:	0.037:	0.033:	0.028:	0.023:	0.019:
Cc :	4.073:	4.949:	5.946:	6.915:	7.636:	7.854:	7.464:	6.594:	5.549:	4.572:	3.740:

y= 1400 :	Y-строка 2 Cmax= 0.055 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=185)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qc :	0.024:	0.030:	0.038:	0.046:	0.053:	0.055:	0.051:	0.043:	0.035:	0.027:	0.022:
Cc :	4.780:	6.015:	7.531:	9.153:	10.524:	11.023:	10.252:	8.649:	6.937:	5.472:	4.316:
Фоп:	123 :	129 :	138 :	150 :	166 :	185 :	202 :	216 :	227 :	234 :	240 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	11.53 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :											
Ки :	0.015:	0.020:	0.025:	0.030:	0.035:	0.036:	0.034:	0.028:	0.023:	0.018:	0.014:
Ки :	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви :	0.006:	0.008:	0.010:	0.012:	0.014:	0.015:	0.013:	0.011:	0.009:	0.007:	0.006:
Ки :	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:
Ви :	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:
Ки :	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:

y= 1300 :	Y-строка 3 Cmax= 0.086 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=187)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qc :	0.027:	0.036:	0.046:	0.060:	0.077:	0.086:	0.073:	0.055:	0.042:	0.032:	0.024:
Cc :	5.441:	7.116:	9.275:	11.923:	15.323:	17.166:	14.635:	11.091:	8.407:	6.355:	4.837:
Фоп:	114 :	119 :	127 :	140 :	160 :	187 :	211 :	228 :	238 :	244 :	249 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	9.84 :	7.39 :	6.82 :	8.44 :	11.41 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :											
Ки :	0.017:	0.023:	0.031:	0.040:	0.052:	0.057:	0.048:	0.037:	0.028:	0.021:	0.016:
Ки :	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви :	0.007:	0.010:	0.013:	0.017:	0.020:	0.022:	0.019:	0.014:	0.011:	0.008:	0.006:
Ки :	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y= 1200 :	Y-строка 4 Cmax= 0.208 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=193)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qc :	0.030:	0.040:	0.054:	0.078:	0.145:	0.208:	0.113:	0.068:	0.048:	0.035:	0.026:
Cc :	5.971:	8.012:	10.804:	15.530:	28.919:	41.606:	22.637:	13.604:	9.592:	7.015:	5.218:
Фоп:	103 :	106 :	111 :	121 :	144 :	193 :	230 :	245 :	252 :	256 :	259 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	11.03 :	6.75 :	1.30 :	1.30 :	4.36 :	8.78 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :											
Ки :	0.019:	0.026:	0.036:	0.054:	0.101:	0.146:	0.077:	0.046:	0.032:	0.023:	0.017:
Ки :	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви :	0.008:	0.011:	0.015:	0.021:	0.037:	0.049:	0.028:	0.018:	0.013:	0.009:	0.007:
Ки :	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.007:	0.013:	0.007:	0.004:	0.003:	0.002:
Ки :	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:

y= 1100 :	Y-строка 5 Cmax= 0.973 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=266)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qc :	0.031:	0.042:	0.058:	0.092:	0.314:	0.973:	0.154:	0.072:	0.050:	0.036:	0.027:
Cc :	6.214:	8.446:	11.664:	18.376:	62.753:	194.60:	30.782:	14.495:	9.964:	7.243:	5.368:
Фоп:	91 :	91 :	91 :	92 :	94 :	266 :	268 :	269 :	269 :	269 :	269 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	10.07 :	4.05 :	0.80 :	0.53 :	1.23 :	7.73 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :											
Ки :	0.020:	0.027:	0.039:	0.063:	0.215:	0.845:	0.108:	0.051:	0.033:	0.024:	0.017:
Ки :	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви :	0.009:	0.012:	0.016:	0.027:	0.094:	0.126:	0.039:	0.019:	0.013:	0.010:	0.007:
Ки :	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.005:	0.003:	0.008:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:
Ки :	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:

y= 1000 :	Y-строка 6 Cmax= 0.230 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=344)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qc :	0.030:	0.041:	0.057:	0.086:	0.184:	0.230:	0.105:	0.065:	0.047:	0.035:	0.026:
Cc :	6.090:	8.244:	11.324:	17.185:	36.769:	45.926:	21.024:	13.047:	9.435:	6.962:	5.229:
Фоп:	79 :	76 :	71 :	62 :	39 :	344 :	307 :	293 :	286 :	282 :	280 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	10.72 :	6.35 :	1.30 :	0.90 :	2.82 :	8.65 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :											
Ки :	0.019:	0.026:	0.037:	0.055:	0.102:	0.139:	0.072:	0.045:	0.031:	0.022:	0.017:
Ки :	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви :	0.008:	0.011:	0.016:	0.025:	0.054:	0.073:	0.030:	0.018:	0.013:	0.010:	0.007:
Ки :	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:
Ви :	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.028:	0.017:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:
Ки :	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:	0004:

y= 900 :	Y-строка 7 Cmax= 0.088 долей ПДК (x= 900.0; напр.ветра= 21)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qc :	0.028:	0.037:	0.050:	0.067:	0.088:	0.087:	0.070:	0.054:	0.041:	0.032:	0.024:
Cc :	5.634:	7.451:	9.933:	13.326:	17.552:	17.435:	13.952:	10.729:	8.283:	6.304:	4.849:
Фоп:	68 :	63 :	55 :	42 :	21 :	352 :	327 :	311 :	301 :	294 :	290 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 9.19 : 6.62 : 6.21 : 8.02 :11.13 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.018 : 0.023 : 0.031 : 0.041 : 0.053 : 0.055 : 0.046 : 0.036 : 0.027 : 0.020 : 0.016 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008 : 0.010 : 0.014 : 0.019 : 0.025 : 0.026 : 0.020 : 0.015 : 0.011 : 0.009 : 0.007 :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.010 : 0.006 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= 800 :	Y-строка 8 Cmax= 0.057 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=355)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qс :	0.025:	0.032:	0.040:	0.050:	0.057:	0.057:	0.051:	0.043:	0.035:	0.027:	0.022:
Сс :	4.964:	6.347:	8.057:	9.918:	11.303:	11.375:	10.203:	8.548:	6.908:	5.455:	4.330:
Фоп:	58 :	52 :	43 :	31 :	14 :	355 :	337 :	322 :	312 :	305 :	299 :
Уоп:12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	11.18 :	10.90 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
: :	: :	: :	: :	: :	: :	: :	: :	: :	: :	: :	: :
Ви : 0.015 :	0.020 :	0.025 :	0.031 :	0.035 :	0.036 :	0.033 :	0.027 :	0.022 :	0.018 :	0.014 :	
Ки : 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	
Ви : 0.007 :	0.009 :	0.011 :	0.014 :	0.016 :	0.016 :	0.014 :	0.012 :	0.010 :	0.007 :	0.006 :	
Ки : 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	
Ви : 0.003 :	0.003 :	0.004 :	0.005 :	0.006 :	0.005 :	0.004 :	0.003 :	0.003 :	0.002 :	0.002 :	
Ки : 0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	

y= 700 :	Y-строка 9 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=356)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qс :	0.021:	0.026:	0.032:	0.037:	0.040:	0.041:	0.038:	0.033:	0.028:	0.023:	0.019:
Сс :	4.243:	5.209:	6.315:	7.379:	8.086:	8.168:	7.598:	6.649:	5.582:	4.598:	3.763:

y= 600 :	Y-строка 10 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=357)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qс :	0.018:	0.021:	0.025:	0.028:	0.030:	0.030:	0.028:	0.026:	0.022:	0.019:	0.016:
Сс :	3.577:	4.230:	4.922:	5.522:	5.918:	5.989:	5.680:	5.131:	4.466:	3.820:	3.223:

y= 500 :	Y-строка 11 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=357)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qс :	0.015:	0.017:	0.019:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.020:	0.018:	0.016:	0.014:
Сс :	2.987:	3.431:	3.872:	4.235:	4.473:	4.493:	4.340:	4.014:	3.599:	3.158:	2.734:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1000.0 м Y= 1100.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Сs= 0.97300 доли ПДК
	194.60016 мг/м3

Достигается при опасном направлении 266 град.
и скорости ветра 0.53 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
1	000401	0001	Т 8.3800	0.844632	86.8	86.8	0.100791425
2	000401	0002	Т 3.5360	0.125594	12.9	99.7	0.035518739
В сумме =				0.970226	99.7		
Суммарный вклад остальных =				0.002774	0.3		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Петропавловск.
Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X= 1000 м;	Y= 1000 м	
Длина и ширина	L= 1000 м;	B= 1000 м	
Шаг сетки (dX=dY)	D= 100 м		

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
* -	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1 -	0.020	0.025	0.030	0.035	0.038	0.039	0.037	0.033	0.028	0.023	0.019
2 -	0.024	0.030	0.038	0.046	0.053	0.055	0.051	0.043	0.035	0.027	0.022
3 -	0.027	0.036	0.046	0.060	0.077	0.086	0.073	0.055	0.042	0.032	0.024
4 -	0.030	0.040	0.054	0.078	0.145	0.208	0.113	0.068	0.048	0.035	0.026
5 -	0.031	0.042	0.058	0.092	0.314	0.973	0.154	0.072	0.050	0.036	0.027
6 -	0.030	0.041	0.057	0.086	0.184	0.230	0.105	0.065	0.047	0.035	0.026
7 -	0.028	0.037	0.050	0.067	0.088	0.087	0.070	0.054	0.041	0.032	0.024
8 -	0.025	0.032	0.040	0.050	0.057	0.057	0.051	0.043	0.035	0.027	0.022
9 -	0.021	0.026	0.032	0.037	0.040	0.041	0.038	0.033	0.028	0.023	0.019
10 -	0.018	0.021	0.025	0.028	0.030	0.030	0.028	0.026	0.022	0.019	0.016
11 -	0.015	0.017	0.019	0.021	0.022	0.022	0.022	0.020	0.018	0.016	0.014

y=	1561:	1545:	1526:	1505:	1481:	1455:	1427:	1397:	1365:	1332:	1298:	1262:	1225:	1188:	1150:
x=	1172:	1207:	1240:	1272:	1302:	1330:	1356:	1380:	1402:	1421:	1437:	1451:	1462:	1470:	1476:
Qc :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
Cc :	5.788:	5.786:	5.769:	5.785:	5.782:	5.760:	5.774:	5.769:	5.745:	5.756:	5.750:	5.725:	5.738:	5.732:	5.713:

y=	1112:	1073:	1035:	997:	960:	918:	875:	839:	804:	770:	749:	716:	685:	656:	629:
x=	1478:	1477:	1474:	1467:	1458:	1445:	1432:	1420:	1405:	1388:	1377:	1357:	1334:	1309:	1282:
Qc :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.024:
Cc :	5.726:	5.718:	5.711:	5.723:	5.715:	5.693:	5.613:	5.523:	5.436:	5.350:	5.265:	5.164:	5.068:	4.975:	4.898:
y=	604:	581:	560:	543:	528:	515:	512:	503:	496:	492:	491:	493:	498:	506:	517:
x=	1253:	1223:	1190:	1156:	1121:	1085:	1076:	1039:	1001:	963:	925:	886:	848:	811:	774:
Qc :	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
Cc :	4.830:	4.766:	4.704:	4.641:	4.588:	4.554:	4.541:	4.491:	4.445:	4.422:	4.388:	4.365:	4.354:	4.330:	4.335:
y=	530:	546:	565:	586:	610:	636:	664:	694:	726:	759:	793:	829:	866:	903:	941:
x=	738:	703:	670:	638:	608:	580:	554:	530:	508:	489:	473:	459:	448:	440:	435:
Qc :	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:
Cc :	4.331:	4.330:	4.348:	4.352:	4.380:	4.406:	4.424:	4.473:	4.513:	4.547:	4.613:	4.675:	4.734:	4.795:	4.880:
y=	979:														
x=	432:														
Qc :	0.025:														
Cc :	4.969:														

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1171.8 м Y= 1560.9 м

Максимальная суммарная концентрация	CS=	0.02894 доли ПДК
		5.78761 мг/м3

Достигается при опасном направлении 203 град.
и скорости ветра 12.00 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. %	Коэф.влияния
	<Об-п>-<ис>		M-(Mq)	-C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 0001	Т	8.3800	0.018720	64.7	64.7	0.002233878
2	000401 0002	Т	3.5360	0.007539	26.1	90.7	0.002132077
3	000401 0004	Т	1.2860	0.002676	9.2	100.0	0.002081102
			В сумме =	0.028935	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000003	0.0		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Петропавловск.
Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
Группа суммации :_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
0330 Сера диоксид (526)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-п>-<ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
----- Примесь 0301 -----															
000401 0001	Т	3.4	0.21	2.50	0.0866	0.0	978.0	1100.0				1.0	1.00	0	1.816000
000401 0002	Т	3.4	0.21	2.50	0.0866	0.0	971.0	1086.0				1.0	1.00	0	0.4980000
000401 0004	Т	3.4	0.21	2.50	0.0866	0.0	959.0	1063.0				1.0	1.00	0	0.2740000
----- Примесь 0330 -----															
000401 0001	Т	3.4	0.21	2.50	0.0866	0.0	978.0	1100.0				1.0	1.00	0	9.450000
000401 0002	Т	3.4	0.21	2.50	0.0866	0.0	971.0	1086.0				1.0	1.00	0	2.660000
000401 0004	Т	3.4	0.21	2.50	0.0866	0.0	959.0	1063.0				1.0	1.00	0	1.450000

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Петропавловск.
Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
0330 Сера диоксид (526)

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКп, а суммарная концентрация Cm = Cm1/ПДК1 +...+ Cmp/ПДКп (подробнее см. стр.36 ОНД-86)															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	Mq	Тип	Cm (Cm')	Um	Xm									
п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	000401 0001	9.17426	Т	95.001	0.50	19.4									
2	000401 0002	2.51653	Т	26.059	0.50	19.4									
3	000401 0004	1.38446	Т	14.336	0.50	19.4									
Суммарный Mq = 13.07526 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)															
Сумма Cm по всем источникам = 135.395859 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Петропавловск.
Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Петропавловск.
 Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
 Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
 0330 Сера диоксид (526)

Расчет проводился на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра X= 1000 Y= 1000
размеры: Длина (по X)= 1000, Ширина (по Y)= 1000
шаг сетки = 100.0

Расшифровка обозначений

Qс	- суммарная 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

-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается
-Если в строке $C_{max} < 0.05$ ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются

$y = 1500$: Y-строка 1 $\sigma_{max} = 5.428$ долей ПДК ($x = 1000.0$; напр.ветра=184)

[illegible]

y= 1400 : Y-строка 2 Cmax= 7.527 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=185)

[illegible]

y= 1300 : Y-строка 3 Cmax= 12.523 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=187)

[illegible]

y= 1200 : Y-строка 4 Cmax= 34.463 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=193)

[illegible]

y= 1100 : Y-строка 5 Cmax= 100.440 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=267)

[illegible]

Ви : 0.889: 1.150: 1.618: 3.173: 9.916: 9.341: 4.851: 1.995: 1.309: 0.983: 0.783:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.415: 0.464: 0.495: 1.309: 0.912: 0.370: 1.530: 0.640: 0.470: 0.425: 0.370:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= 1000 :	Y-строка 6 Cmax= 36.911 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=344)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qc :	4.410:	5.629:	7.744:	13.078:	30.247:	36.911:	18.354:	9.324:	6.382:	4.877:	3.941:
Фоп:	79 :	76 :	71 :	62 :	39 :	344 :	307 :	293 :	286 :	283 :	280 :
Uоп:	11.53 :	8.61 :	5.67 :	1.59 :	0.90 :	0.75 :	1.00 :	3.34 :	7.15 :	10.04 :	12.00 :
Ви :	3.106:	3.991:	5.557:	8.881:	19.109:	25.446:	13.341:	6.987:	4.677:	3.577:	2.821:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.874:	1.124:	1.566:	2.710:	6.379:	8.376:	3.709:	1.824:	1.265:	0.933:	0.768:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.430:	0.514:	0.622:	1.488:	4.759:	3.089:	1.304:	0.512:	0.439:	0.366:	0.353:
Ки :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :

y= 900 :	Y-строка 7 Cmax= 13.401 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=352)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qc :	4.172:	5.172:	6.726:	9.262:	12.710:	13.401:	10.109:	7.321:	5.647:	4.514:	3.719:
Фоп:	68 :	63 :	55 :	42 :	21 :	352 :	327 :	311 :	301 :	295 :	290 :
Uоп:	12.00 :	9.68 :	7.06 :	4.54 :	2.68 :	1.48 :	2.81 :	5.88 :	8.37 :	11.03 :	12.00 :
Ви :	2.914:	3.597:	4.663:	6.315:	8.434:	9.032:	7.266:	5.447:	4.133:	3.291:	2.648:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.824:	1.031:	1.348:	1.861:	2.581:	2.794:	2.091:	1.458:	1.111:	0.871:	0.729:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.434:	0.543:	0.716:	1.086:	1.695:	1.575:	0.752:	0.415:	0.403:	0.353:	0.342:
Ки :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :

y= 800 :	Y-строка 8 Cmax= 7.772 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=355)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qc :	3.799:	4.568:	5.543:	6.725:	7.772:	6.915:	5.806:	4.846:	4.064:	3.408:	
Фоп:	58 :	52 :	43 :	31 :	14 :	355 :	337 :	323 :	312 :	305 :	299 :
Uоп:	12.00 :	11.25 :	9.05 :	7.21 :	6.02 :	5.79 :	6.57 :	8.13 :	10.13 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	2.653:	3.169:	3.827:	4.593:	5.264:	5.433:	4.965:	4.237:	3.474:	2.931:	2.418:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.743:	0.899:	1.092:	1.331:	1.543:	1.576:	1.396:	1.142:	0.963:	0.789:	0.669:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.403:	0.500:	0.624:	0.802:	0.914:	0.764:	0.554:	0.427:	0.409:	0.343:	0.321:
Ки :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :

y= 700 :	Y-строка 9 Cmax= 5.594 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=356)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qc :	3.363:	3.943:	4.558:	5.153:	5.560:	5.594:	5.247:	4.708:	4.125:	3.573:	3.051:
Фоп:	50 :	44 :	35 :	24 :	11 :	356 :	342 :	330 :	320 :	313 :	307 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	11.34 :	9.89 :	9.01 :	8.81 :	9.38 :	10.59 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	2.339:	2.720:	3.143:	3.544:	3.844:	3.878:	3.673:	3.327:	2.906:	2.549:	2.170:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.657:	0.775:	0.894:	1.013:	1.095:	1.117:	1.053:	0.939:	0.823:	0.697:	0.594:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.367:	0.447:	0.521:	0.596:	0.620:	0.599:	0.521:	0.443:	0.396:	0.327:	0.287:
Ки :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :

y= 600 :	Y-строка 10 Cmax= 4.371 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=357)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qc :	2.931:	3.357:	3.781:	4.122:	4.338:	4.371:	4.198:	3.881:	3.495:	3.085:	2.685:
Фоп:	44 :	37 :	29 :	19 :	9 :	357 :	346 :	335 :	327 :	319 :	313 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	11.82 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	2.027:	2.322:	2.610:	2.841:	3.015:	3.042:	2.955:	2.710:	2.484:	2.169:	1.890:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.574:	0.657:	0.740:	0.809:	0.849:	0.861:	0.824:	0.772:	0.681:	0.607:	0.526:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.330:	0.379:	0.431:	0.472:	0.474:	0.468:	0.419:	0.400:	0.330:	0.308:	0.269:
Ки :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :

y= 500 :	Y-строка 11 Cmax= 3.515 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=358)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qc :	2.521:	2.832:	3.127:	3.358:	3.507:	3.515:	3.421:	3.212:	2.940:	2.638:	2.335:
Фоп:	39 :	32 :	25 :	16 :	7 :	358 :	348 :	339 :	331 :	324 :	318 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	1.742:	1.958:	2.160:	2.317:	2.426:	2.455:	2.385:	2.243:	2.056:	1.845:	1.632:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.494:	0.554:	0.612:	0.659:	0.688:	0.686:	0.672:	0.633:	0.579:	0.519:	0.459:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.286:	0.320:	0.355:	0.383:	0.393:	0.373:	0.363:	0.336:	0.305:	0.274:	0.244:
Ки :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1000.0 м Y= 1100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 100.43992 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 267 град.

и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000401 0001	Т	9.1743	90.728638	90.3	90.3	9.8894777
2	000401 0002	Т	2.5165	9.341484	9.3	99.6	3.7120495
В сумме =				100.070122	99.6		
Суммарный вклад остальных =				0.369797	0.4		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Петропавловск.
Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
Группа суммации :_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
0330 Сера диоксид (526)

Параметры расчетного прямоугольника_Но 1	
Координаты центра : X=	1000 м; Y= 1000 м
Длина и ширина : L=	1000 м; B= 1000 м
Шаг сетки (dx=dy) : D=	100 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	3.247	3.786	4.338	4.872	5.289	5.428	5.214	4.726	4.151	3.578	3.048	- 1
2-	3.679	4.369	5.211	6.215	7.171	7.527	6.970	5.915	4.911	4.102	3.419	- 2
3-	4.050	4.961	6.273	8.279	11.217	12.523	10.305	7.590	5.762	4.577	3.732	- 3
4-	4.331	5.475	7.376	12.017	25.052	34.463	18.139	9.585	6.508	4.934	3.948	- 4
5-	4.468	5.743	8.039	15.458	47.676	100.442	6.517	10.612	6.761	5.048	4.020	- 5
6-C	4.410	5.629	7.744	13.078	30.247	36.911	18.354	9.324	6.382	4.877	3.941	C- 6
7-	4.172	5.172	6.726	9.262	12.710	13.401	10.109	7.321	5.647	4.514	3.719	- 7
8-	3.799	4.568	5.543	6.725	7.722	7.772	6.915	5.806	4.846	4.064	3.408	- 8
9-	3.363	3.943	4.558	5.153	5.560	5.594	5.247	4.708	4.125	3.573	3.051	- 9
10-	2.931	3.357	3.781	4.122	4.338	4.371	4.198	3.881	3.495	3.085	2.685	-10
11-	2.521	2.832	3.127	3.358	3.507	3.515	3.421	3.212	2.940	2.638	2.335	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =100.43992
Достигается в точке с координатами: Xм = 1000.0м
(X-столбец 6, Y-строка 5) Yм = 1100.0 м
При опасном направлении ветра : 267 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Петропавловск.
Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
Группа суммации :_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
0330 Сера диоксид (526)

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная 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	
-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается	
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	

у=	830:	832:	832:	832:	788:	745:	702:	658:	658:	658:	701:	744:	787:	830:	788:
х=	-68:	-70:	-42:	-15:	-15:	-15:	-15:	-15:	-43:	-71:	-70:	-70:	-69:	-68:	-42:
Qс :	1.443:	1.440:	1.499:	1.568:	1.539:	1.503:	1.467:	1.431:	1.375:	1.318:	1.351:	1.382:	1.414:	1.443:	1.475:
Фоп:	76 :	76 :	76 :	75 :	73 :	71 :	68 :	66 :	67 :	67 :	69 :	72 :	74 :	76 :	73 :
Uоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви :	1.006:	1.005:	1.042:	1.097:	1.072:	1.045:	1.026:	0.999:	0.957:	0.922:	0.946:	0.960:	0.984:	1.006:	1.032:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.281:	0.280:	0.293:	0.305:	0.300:	0.294:	0.285:	0.278:	0.268:	0.256:	0.262:	0.270:	0.276:	0.281:	0.286:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.156:	0.155:	0.163:	0.166:	0.166:	0.165:	0.156:	0.154:	0.150:	0.141:	0.144:	0.152:	0.154:	0.156:	0.156:
Ки :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :

у=	745:	702:
х=	-42:	-42:
Qс :	1.445:	1.411:
Фоп:	71 :	69 :
Uоп:	12.00	12.00
Ви :	1.009:	0.984:
Ки :	0001 :	0001 :
Ви :	0.281:	0.275:
Ки :	0002 :	0002 :
Ви :	0.155:	0.153:

Ки : 0004 : 0004 :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -14.6 м Y= 831.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.56774 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 75 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. 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-(Mq)	-С[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 0001	Т	9.1743	1.096666	70.0	70.0	0.119537242
2	000401 0002	Т	2.5165	0.304712	19.4	89.4	0.121083997
3	000401 0004	Т	1.3845	0.166366	10.6	100.0	0.120166533
			В сумме =	1.567743	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :0004 Петропавловск.
Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
0330 Сера диоксид (526)

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается

-Если в строке Smax<= 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются

y=	979:	1018:	1056:	1094:	1126:	1163:	1199:	1234:	1260:	1285:	1319:	1345:	1378:	1409:	1438:
x=	432:	433:	436:	443:	449:	458:	470:	485:	498:	511:	528:	542:	562:	585:	610:
Qc	: 3.796:	3.847:	3.902:	3.959:	3.984:	4.029:	4.081:	4.132:	4.169:	4.188:	4.210:	4.212:	4.198:	4.211:	4.207:
Фоп:	78 :	82 :	86 :	90 :	93 :	98 :	102 :	106 :	109 :	112 :	117 :	120 :	125 :	129 :	133 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви	: 2.676:	2.715:	2.758:	2.806:	2.858:	2.844:	2.899:	2.956:	3.000:	3.033:	3.009:	3.039:	2.989:	3.025:	3.047:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.745:	0.757:	0.768:	0.780:	0.774:	0.801:	0.807:	0.812:	0.814:	0.811:	0.830:	0.819:	0.830:	0.822:	0.810:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви	: 0.375:	0.376:	0.376:	0.373:	0.352:	0.384:	0.375:	0.365:	0.356:	0.344:	0.371:	0.354:	0.379:	0.364:	0.350:
Ки	: 0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :

y=	1465:	1490:	1513:	1534:	1551:	1566:	1579:	1588:	1595:	1599:	1600:	1598:	1593:	1585:	1574:
x=	637:	666:	696:	729:	763:	798:	834:	871:	909:	947:	985:	1024:	1062:	1099:	1136:
Qc	: 4.207:	4.218:	4.213:	4.223:	4.232:	4.225:	4.242:	4.250:	4.242:	4.262:	4.267:	4.260:	4.277:	4.280:	4.270:
Фоп:	138 :	142 :	146 :	151 :	155 :	159 :	164 :	168 :	173 :	177 :	181 :	186 :	190 :	194 :	199 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви	: 3.006:	3.036:	3.053:	3.021:	3.045:	3.056:	3.033:	3.052:	3.017:	3.043:	3.055:	3.030:	3.050:	3.056:	3.041:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.823:	0.815:	0.804:	0.818:	0.810:	0.801:	0.814:	0.808:	0.815:	0.812:	0.808:	0.811:	0.811:	0.808:	0.809:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви	: 0.378:	0.366:	0.356:	0.384:	0.376:	0.368:	0.395:	0.390:	0.410:	0.407:	0.404:	0.418:	0.417:	0.415:	0.421:
Ки	: 0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :

y=	1561:	1545:	1526:	1505:	1481:	1455:	1427:	1397:	1365:	1332:	1298:	1262:	1225:	1188:	1150:
x=	1172:	1207:	1240:	1272:	1302:	1330:	1356:	1380:	1402:	1421:	1437:	1451:	1462:	1470:	1476:
Qc	: 4.285:	4.284:	4.272:	4.283:	4.280:	4.264:	4.273:	4.267:	4.250:	4.256:	4.248:	4.233:	4.238:	4.227:	4.219:
Фоп:	203 :	207 :	212 :	216 :	220 :	225 :	229 :	233 :	238 :	242 :	246 :	251 :	255 :	259 :	264 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви	: 3.054:	3.054:	3.048:	3.056:	3.050:	3.053:	3.055:	3.043:	3.056:	3.052:	3.033:	3.056:	3.045:	3.021:	3.053:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.810:	0.809:	0.806:	0.809:	0.811:	0.804:	0.809:	0.812:	0.802:	0.809:	0.814:	0.802:	0.811:	0.817:	0.804:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви	: 0.421:	0.421:	0.417:	0.418:	0.419:	0.407:	0.409:	0.412:	0.392:	0.396:	0.400:	0.376:	0.382:	0.389:	0.362:
Ки	: 0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :

y=	1112:	1073:	1035:	997:	960:	918:	875:	839:	804:	770:	749:	716:	685:	656:	629:
x=	1478:	1477:	1474:	1467:	1458:	1445:	1432:	1420:	1405:	1388:	1377:	1357:	1334:	1309:	1282:
Qc	: 4.222:	4.209:	4.210:	4.212:	4.198:	4.189:	4.146:	4.101:	4.051:	4.002:	3.959:	3.902:	3.848:	3.796:	3.744:
Фоп:	268 :	272 :	277 :	281 :	285 :	291 :	296 :	300 :	304 :	308 :	311 :	315 :	319 :	323 :	327 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви	: 3.036:	3.006:	3.047:	3.024:	2.988:	3.043:	3.007:	2.953:	2.900:	2.850:	2.845:	2.796:	2.751:	2.710:	2.672:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.814:	0.822:	0.810:	0.821:	0.829:	0.806:	0.800:	0.799:	0.795:	0.789:	0.770:	0.761:	0.751:	0.740:	0.729:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви	: 0.371:	0.381:	0.353:	0.366:	0.380:	0.340:	0.339:	0.349:	0.357:	0.363:	0.343:	0.345:	0.346:	0.346:	0.344:
Ки	: 0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :

y=	604:	581:	560:	543:	528:	515:	512:	503:	496:	492:	491:	493:	498:	506:	517:
x=	1253:	1223:	1190:	1156:	1121:	1085:	1076:	1039:	1001:	963:	925:	886:	848:	811:	774:

[illegible]

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1171.8 м Y= 1560.9 м

Достигается при опасном направлении 203 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Петропавловск.

Объект : 0004 ТОО "TES GROUP" период эксплуатации.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02

Группа суммации : 41=0337 Углерод оксид (594)

2908 Пыль неорганическая: 70-20%

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Петропавловск.

Объект : 0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Група суммации : 41=0337 Углерод оксид (594)

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/пдк1 + ... + Mn/пдкn$, а суммарная концентрация $Cm = Cм1/пдк1 + ... + Cмn/пдкn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86) - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания								
Источники				Их расчетные параметры				
Номер	Код	Mq	Тип	Cm (пдк)	Um	Xm	F	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	-----	[г/м ³]	[м/с]	[м]	-----	

у= 1200 :	Y-строка 4 Сmax= 0.784 долей ПДК (х= 1000.0; напр. ветра=193)									
х= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qс : 0.105:	0.134:	0.178:	0.270:	0.559:	0.784:	0.404:	0.227:	0.158:	0.120:	0.094:
Фс: 103 :	106 :	111 :	121 :	144 :	193 :	230 :	245 :	252 :	256 :	259 :

Уоп:12.00 :11.27 : 7.80 : 2.99 : 1.10 : 0.96 : 1.78 : 5.97 : 9.47 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.071: 0.092: 0.126: 0.195: 0.410: 0.577: 0.291: 0.161: 0.110: 0.083: 0.065:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.025: 0.032: 0.042: 0.062: 0.120: 0.155: 0.084: 0.050: 0.036: 0.027: 0.021:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.010: 0.013: 0.030: 0.052: 0.030: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= 1100 :	Y-строка 5 Cmax= 2.857 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=266)									
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qc : 0.109:	0.140:	0.193:	0.340:	1.128:	2.857:	0.594:	0.245:	0.164:	0.123:	0.096:
Фоп: 91 :	91 :	91 :	92 :	94 :	266 :	268 :	269 :	269 :	269 :	269 :
Уоп:12.00 :	10.70 :	7.03 :	1.81 :	0.72 :	0.51 :	1.03 :	4.16 :	8.89 :	12.00 :	12.00 :
Ви : 0.073:	0.096:	0.136:	0.236:	0.819:	2.510:	0.436:	0.179:	0.115:	0.085:	0.065:
Ки : 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви : 0.025:	0.033:	0.046:	0.082:	0.286:	0.336:	0.126:	0.054:	0.038:	0.028:	0.022:
Ки : 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви : 0.010:	0.011:	0.011:	0.022:	0.023:	0.011:	0.032:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:
Ки : 0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :

y= 1000 :	Y-строка 6 Cmax= 0.854 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=344)									
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qc : 0.107:	0.137:	0.187:	0.298:	0.692:	0.854:	0.403:	0.217:	0.155:	0.119:	0.094:
Фоп: 79 :	76 :	71 :	62 :	39 :	344 :	307 :	293 :	286 :	282 :	280 :
Уоп:12.00 :	11.14 :	7.59 :	3.09 :	0.99 :	0.80 :	1.48 :	5.84 :	9.38 :	12.00 :	12.00 :
Ви : 0.072:	0.093:	0.128:	0.197:	0.412:	0.557:	0.285:	0.159:	0.108:	0.081:	0.064:
Ки : 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви : 0.025:	0.033:	0.045:	0.073:	0.170:	0.227:	0.095:	0.050:	0.036:	0.028:	0.021:
Ки : 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви : 0.010:	0.012:	0.014:	0.028:	0.110:	0.070:	0.023:	0.008:	0.010:	0.010:	0.008:
Ки : 0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :

y= 900 :	Y-строка 7 Cmax= 0.304 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=352)									
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qc : 0.100:	0.127:	0.163:	0.222:	0.298:	0.304:	0.234:	0.177:	0.138:	0.110:	0.088:
Фоп: 68 :	63 :	55 :	42 :	21 :	352 :	327 :	311 :	301 :	294 :	290 :
Уоп:12.00 :	12.00 :	9.21 :	6.35 :	4.14 :	2.88 :	4.22 :	7.89 :	10.90 :	12.00 :	12.00 :
Ви : 0.067:	0.084:	0.108:	0.144:	0.189:	0.199:	0.163:	0.125:	0.096:	0.074:	0.060:
Ки : 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви : 0.023:	0.030:	0.039:	0.053:	0.071:	0.075:	0.057:	0.042:	0.032:	0.026:	0.020:
Ки : 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви : 0.010:	0.013:	0.017:	0.025:	0.038:	0.030:	0.013:	0.010:	0.010:	0.010:	0.008:
Ки : 0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :

y= 800 :	Y-строка 8 Cmax= 0.188 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=355)									
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qc : 0.090:	0.111:	0.135:	0.163:	0.187:	0.188:	0.168:	0.141:	0.118:	0.097:	0.080:
Фоп: 58 :	52 :	43 :	31 :	14 :	355 :	337 :	323 :	312 :	305 :	299 :
Уоп:12.00 :	12.00 :	11.65 :	9.38 :	7.98 :	7.73 :	8.69 :	10.55 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви : 0.060:	0.073:	0.089:	0.106:	0.121:	0.125:	0.115:	0.098:	0.081:	0.067:	0.054:
Ки : 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви : 0.021:	0.026:	0.032:	0.038:	0.044:	0.045:	0.040:	0.033:	0.028:	0.022:	0.018:
Ки : 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви : 0.010:	0.012:	0.015:	0.019:	0.021:	0.018:	0.013:	0.010:	0.010:	0.008:	0.007:
Ки : 0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :

y= 700 :	Y-строка 9 Cmax= 0.137 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=356)									
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qc : 0.078:	0.094:	0.111:	0.126:	0.136:	0.137:	0.128:	0.115:	0.099:	0.084:	0.070:
Фоп: 50 :	44 :	35 :	24 :	11 :	356 :	342 :	330 :	320 :	313 :	307 :
Уоп:12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	11.65 :	11.36 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви : 0.052:	0.061:	0.072:	0.083:	0.089:	0.090:	0.086:	0.077:	0.066:	0.057:	0.048:
Ки : 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви : 0.018:	0.022:	0.026:	0.029:	0.032:	0.032:	0.031:	0.027:	0.023:	0.019:	0.016:
Ки : 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви : 0.009:	0.011:	0.012:	0.014:	0.015:	0.014:	0.012:	0.011:	0.009:	0.008:	0.007:
Ки : 0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :

y= 600 :	Y-строка 10 Cmax= 0.106 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=357)									
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:
Qc : 0.067:	0.078:	0.089:	0.099:	0.105:	0.106:	0.101:	0.092:	0.082:	0.071:	0.061:
Фоп: 44 :	37 :	29 :	19 :	9 :	357 :	346 :	335 :	327 :	319 :	313 :
Уоп:12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви : 0.044:	0.052:	0.059:	0.065:	0.069:	0.070:	0.068:	0.061:	0.056:	0.048:	0.041:
Ки : 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви : 0.015:	0.018:	0.021:	0.023:	0.024:	0.025:	0.023:	0.022:	0.019:	0.016:	0.014:
Ки : 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви : 0.008:	0.009:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:
Ки : 0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :

y= 500 :	Y-строка 11 Cmax= 0.082 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=358)									
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:

Qc : 0.057: 0.065: 0.072: 0.078: 0.082: 0.082: 0.080: 0.075: 0.068: 0.060: 0.053:
 Фоп: 39 : 32 : 25 : 16 : 7 : 358 : 348 : 339 : 331 : 324 : 318 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 Би : 0.038: 0.043: 0.048: 0.051: 0.054: 0.055: 0.053: 0.050: 0.045: 0.040: 0.035:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Би : 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Би : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1000.0 м Y= 1100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.85695 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 266 град.

и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 7. 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-(Mq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	000401 0001	Т	0.1886	2.510017	87.9	87.9	13.3078671
2	000401 0002	Т	0.0621	0.336216	11.8	99.6	5.4140987
			В сумме =	2.846232	99.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.010718	0.4		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Петропавловск.

Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02

Группа суммации :_41=0337 Углерод оксид (594)

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Параметры расчетного прямоугольника_No 1			
Координаты центра	X=	1000 м;	Y= 1000 м
Длина и ширина	L=	1000 м;	B= 1000 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	100 м	

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.076	0.090	0.105	0.119	0.129	0.133	0.127	0.115	0.099	0.084	0.070	- 1
2-	0.087	0.106	0.127	0.151	0.173	0.182	0.169	0.144	0.120	0.098	0.080	- 2
3-	0.097	0.121	0.152	0.197	0.259	0.291	0.245	0.183	0.140	0.111	0.088	- 3
4-	0.105	0.134	0.178	0.270	0.559	0.784	0.404	0.227	0.158	0.120	0.094	- 4
5-	0.109	0.140	0.193	0.340	1.128	2.857	0.594	0.245	0.164	0.123	0.096	- 5
6-С	0.107	0.137	0.187	0.298	0.692	0.854	0.403	0.217	0.155	0.119	0.094	С- 6
7-	0.100	0.127	0.163	0.222	0.298	0.304	0.234	0.177	0.138	0.110	0.088	- 7
8-	0.090	0.111	0.135	0.163	0.187	0.188	0.168	0.141	0.118	0.097	0.080	- 8
9-	0.078	0.094	0.111	0.126	0.136	0.137	0.128	0.115	0.099	0.084	0.070	- 9
10-	0.067	0.078	0.089	0.099	0.105	0.106	0.101	0.092	0.082	0.071	0.061	-10
11-	0.057	0.065	0.072	0.078	0.082	0.082	0.080	0.075	0.068	0.060	0.053	-11
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> Cm =2.85695

Достигается в точке с координатами: Хм = 1000.0м

(X-столбец 6, Y-строка 5) Yм = 1100.0 м

При опасном направлении ветра : 266 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Петропавловск.

Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02

Группа суммации :_41=0337 Углерод оксид (594)

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Расшифровка обозначений			
Qc - суммарная концентрация	[доли ПДК]		
Фоп- опасное направл. ветра	[угл. град.]		
Уоп- опасная скорость ветра	[м/с]		
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc	[доли ПДК]		
Ки - код источника для верхней строки	Ви		

-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается			
-Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются			

y=	830:	832:	832:	832:	788:	745:	702:	658:	658:	658:	701:	744:	787:	830:	788:
x=	-68:	-70:	-42:	-15:	-15:	-15:	-15:	-15:	-43:	-71:	-70:	-70:	-69:	-68:	-42:
Qc	: 0.028:	0.028:	0.030:	0.031:	0.031:	0.030:	0.029:	0.028:	0.027:	0.026:	0.026:	0.027:	0.028:	0.028:	0.029:

y= 745: 702:

x= -42: -42:

Qc : 0.028: 0.028:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -14.6 м Y= 831.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03135 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 75 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000401 0001	Т	0.1886	0.020884	66.6	66.6	0.110723704
2	000401 0002	Т	0.0621	0.006833	21.8	88.4	0.110039972
3	000401 0004	Т	0.0289	0.003635	11.6	100.0	0.125598565
			В сумме =	0.031352	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000001	0.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1). УПРЗА ЭРА v2.0

Город :0004 Петропавловск.
Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
Группа суммации :_41=0337 Углерод оксид (594)
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается
-Если в строке Smax<= 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

y=	979:	1018:	1056:	1094:	1126:	1163:	1199:	1234:	1260:	1285:	1319:	1345:	1378:	1409:	1438:
x=	432:	433:	436:	443:	449:	458:	470:	485:	498:	511:	528:	542:	562:	585:	610:
Qc	: 0.090:	: 0.091:	: 0.093:	: 0.094:	: 0.095:	: 0.096:	: 0.098:	: 0.099:	: 0.100:	: 0.101:	: 0.101:	: 0.101:	: 0.101:	: 0.101:	: 0.101:
Фоп:	78 :	82 :	86 :	90 :	94 :	98 :	102 :	106 :	109 :	112 :	117 :	120 :	125 :	129 :	133 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви	: 0.060:	: 0.061:	: 0.062:	: 0.064:	: 0.064:	: 0.065:	: 0.066:	: 0.068:	: 0.069:	: 0.070:	: 0.069:	: 0.070:	: 0.069:	: 0.069:	: 0.070:
Ки	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :
Ви	: 0.021:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.023:	: 0.023:	: 0.023:	: 0.023:	: 0.023:	: 0.024:	: 0.023:	: 0.024:	: 0.023:	: 0.023:
Ки	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :
Ви	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.009:	: 0.008:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.008:
Ки	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :

y=	1465:	1490:	1513:	1534:	1551:	1566:	1579:	1588:	1595:	1599:	1600:	1598:	1593:	1585:	1574:
x=	637:	666:	696:	729:	763:	798:	834:	871:	909:	947:	985:	1024:	1062:	1099:	1136:
Qc	: 0.101:	: 0.101:	: 0.101:	: 0.102:	: 0.102:	: 0.101:	: 0.102:	: 0.102:	: 0.102:	: 0.102:	: 0.102:	: 0.102:	: 0.103:	: 0.103:	: 0.103:
Фоп:	138 :	142 :	146 :	151 :	155 :	159 :	164 :	168 :	173 :	177 :	181 :	186 :	190 :	194 :	199 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви	: 0.069:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.069:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.069:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:
Ки	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :
Ви	: 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:
Ки	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :
Ви	: 0.009:	: 0.009:	: 0.008:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:
Ки	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :

y=	1561:	1545:	1526:	1505:	1481:	1455:	1427:	1397:	1365:	1332:	1298:	1262:	1225:	1188:	1150:
x=	1172:	1207:	1240:	1272:	1302:	1330:	1356:	1380:	1402:	1421:	1437:	1451:	1462:	1470:	1476:
Qc	: 0.103:	: 0.103:	: 0.103:	: 0.103:	: 0.103:	: 0.102:	: 0.103:	: 0.102:	: 0.102:	: 0.102:	: 0.102:	: 0.102:	: 0.102:	: 0.102:	: 0.101:
Фоп:	203 :	207 :	212 :	216 :	220 :	225 :	229 :	233 :	238 :	242 :	246 :	251 :	255 :	259 :	264 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.069:	: 0.070:
Ки	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :
Ви	: 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:
Ки	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :
Ви	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:
Ки	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :

y=	1112:	1073:	1035:	997:	960:	918:	875:	839:	804:	770:	749:	716:	685:	656:	629:
x=	1478:	1477:	1474:	1467:	1458:	1445:	1432:	1420:	1405:	1388:	1377:	1357:	1334:	1309:	1282:
Qc	: 0.102:	: 0.101:	: 0.101:	: 0.101:	: 0.101:	: 0.101:	: 0.100:	: 0.098:	: 0.097:	: 0.096:	: 0.094:	: 0.093:	: 0.091:	: 0.090:	: 0.089:
Фоп:	268 :	272 :	277 :	281 :	285 :	290 :	296 :	300 :	304 :	308 :	311 :	315 :	319 :	323 :	326 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви	: 0.070:	: 0.069:	: 0.070:	: 0.069:	: 0.069:	: 0.068:	: 0.069:	: 0.068:	: 0.066:	: 0.065:	: 0.065:	: 0.063:	: 0.062:	: 0.061:	: 0.059:
Ки	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :
Ви	: 0.023:	: 0.023:	: 0.023:	: 0.023:	: 0.023:	: 0.024:	: 0.023:	: 0.023:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.022:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.021:
Ки	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :
Ви	: 0.009:	: 0.009:	: 0.008:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.009:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.009:
Ки	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :

y=	604:	581:	560:	543:	528:	515:	512:	503:	496:	492:	491:	493:	498:	506:	517:
----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

x=	1253:	1223:	1190:	1156:	1121:	1085:	1076:	1039:	1001:	963:	925:	886:	848:	811:	774:
Qc :	0.088:	0.087:	0.086:	0.085:	0.084:	0.083:	0.083:	0.082:	0.082:	0.081:	0.081:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:
Фоп:	330 :	334 :	338 :	342 :	345 :	349 :	350 :	354 :	357 :	1 :	5 :	8 :	12 :	16 :	19 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.058:	0.058:	0.057:	0.057:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Ки :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :

y=	530:	546:	565:	586:	610:	636:	664:	694:	726:	759:	793:	829:	866:	903:	941:
x=	738:	703:	670:	638:	608:	580:	554:	530:	508:	489:	473:	459:	448:	440:	435:
Qc :	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.081:	0.081:	0.081:	0.082:	0.083:	0.083:	0.084:	0.085:	0.086:	0.087:	0.089:
Фоп:	23 :	26 :	30 :	34 :	37 :	41 :	44 :	48 :	52 :	55 :	59 :	63 :	67 :	70 :	74 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.053:	0.052:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.054:	0.055:	0.056:	0.057:	0.057:	0.059:	0.059:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Ки :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :

y= 979:
-----:
x= 432:
-----:
Qc : 0.090:
Фоп: 78 :
Uоп:12.00 :
: :
Ви : 0.060:
Ки : 0001 :
Ви : 0.021:
Ки : 0002 :
Ви : 0.009:
Ки : 0004 :
-----:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1171.8 м Y= 1560.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.10287 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 203 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
<Об-п>-<Ис>			М-(Mq)-	-С[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 0001	Т	0.1886	0.070134	68.2	68.2	0.371841669
2	000401 0002	Т	0.0621	0.022829	22.2	90.4	0.367618740
3	000401 0004	Т	0.0289	0.009908	9.6	100.0	0.342331737
			В сумме =	0.102871	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000004	0.0		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Петропавловск.
Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные вещества
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-п>-<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.			м	г/с
----- Примесь 2902 -----															
000401 6002	Т	2.0	2.0	1.20	3.77	0.0	941.0	994.0				3.0	1.00	0	0.0014000
000401 6003	Т	2.0	2.0	1.20	3.77	0.0	932.0	991.0				3.0	1.00	0	0.0012600
----- Примесь 2908 -----															
000401 0001	Т	3.4	0.21	2.50	0.0866	0.0	978.0	1100.0				2.5	1.00	0	8.380000
000401 0002	Т	3.4	0.21	2.50	0.0866	0.0	971.0	1086.0				2.5	1.00	0	3.536000
000401 0003	Т	3.4	0.21	2.50	0.0866	0.0	964.0	1074.0				3.0	1.00	0	0.0016470
000401 0004	Т	3.4	0.21	2.50	0.0866	0.0	959.0	1063.0				2.0	1.00	0	1.286000

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Петропавловск.
Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные вещества
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cm = Cm1/ПДК1 +...+ Cmн/ПДКн (подробнее см. стр.36 ОНД-86) - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	Mq	Тип	Cm (Cm')	Um	Xm	F								

-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]---	----[м]---	----
1	000401 6002	0.00280	Т	0.049	1.56	17.8	3.0
2	000401 6003	0.00252	Т	0.044	1.56	17.8	3.0
3	000401 0001	16.76000	Т	433.879	0.50	12.1	2.5
4	000401 0002	7.07200	Т	183.078	0.50	12.1	2.5
5	000401 0003	0.00329	Т	0.102	0.50	9.7	3.0
6	000401 0004	2.57200	Т	53.267	0.50	14.5	2.0

Суммарный Мq = 26.41261 (сумма Мq/ПДК по всем примесям)							
Сумма См по всем источникам = 670.419556 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Петропавловск.
 Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Группа суммации :_ПЛ=2902 Взвешенные вещества
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0
 Город :004 Петропавловск.
 Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02
 Группа суммации :_ПЛ=2902 Взвешенные вещества
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 1000 Y= 1000
 размеры: Длина(по X)= 1000, Ширина(по Y)= 1000
 шаг сетки = 100.0

Расшифровка_обозначений	
Qс - суммарная 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	

-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается	
-Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	

y= 1500 :	Y-строка 1 Cmax= 15.709 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=184)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qс :	8.146:	9.898:	11.893:	13.831:	15.274:	15.709:	14.929:	13.188:	11.098:	9.145:	7.480:
Фоп:	131 :	137 :	146 :	157 :	170 :	184 :	197 :	209 :	219 :	226 :	232 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	5.181:	6.440:	7.719:	8.974:	9.898:	10.182:	9.710:	8.551:	7.190:	5.884:	4.798:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	2.199:	2.629:	3.182:	3.702:	4.068:	4.140:	3.890:	3.434:	2.888:	2.394:	1.961:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.764:	0.827:	0.990:	1.153:	1.305:	1.383:	1.327:	1.201:	1.019:	0.866:	0.720:
Ки :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :

y= 1400 :	Y-строка 2 Cmax= 22.047 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=185)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qс :	9.560:	12.030:	15.062:	18.307:	21.048:	22.047:	20.507:	17.299:	13.874:	10.944:	8.633:
Фоп:	123 :	129 :	138 :	150 :	166 :	185 :	202 :	216 :	227 :	234 :	240 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	11.53 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	6.128:	7.866:	9.909:	12.200:	14.013:	14.420:	13.405:	11.252:	9.040:	7.065:	5.582:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	2.585:	3.224:	4.054:	4.878:	5.562:	5.819:	5.347:	4.521:	3.615:	2.874:	2.257:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.846:	0.939:	1.096:	1.228:	1.470:	1.804:	1.750:	1.523:	1.217:	1.004:	0.793:
Ки :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :

y= 1300 :	Y-строка 3 Cmax= 34.334 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=187)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qс :	10.881:	14.231:	18.549:	23.847:	30.645:	34.334:	29.273:	22.183:	16.814:	12.711:	9.674:
Фоп:	114 :	119 :	127 :	140 :	160 :	187 :	211 :	228 :	238 :	244 :	249 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	9.84 :	7.39 :	6.82 :	8.44 :	11.41 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	6.917:	9.239:	12.261:	15.911:	20.856:	22.918:	19.283:	14.670:	11.067:	8.246:	6.296:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	2.992:	3.907:	5.117:	6.630:	8.177:	8.882:	7.563:	5.766:	4.392:	3.355:	2.530:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.971:	1.084:	1.170:	1.303:	1.609:	2.528:	2.422:	1.744:	1.353:	1.108:	0.847:
Ки :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :

y= 1200 :	Y-строка 4 Cmax= 83.214 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=193)										
x= 500 :	600:	700:	800:	900:	1000:	1100:	1200:	1300:	1400:	1500:	
Qс :	11.942:	16.025:	21.608:	31.061:	57.838:	83.214:	45.275:	27.209:	19.185:	14.030:	10.436:
Фоп:	103 :	106 :	111 :	121 :	144 :	193 :	230 :	245 :	252 :	256 :	259 :

Уоп:12.00 :12.00 :11.03 : 6.75 : 1.30 : 1.30 : 4.36 : 8.78 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 7.602:10.411:14.529:21.768:40.343:58.380:30.994:18.332:12.689: 9.168: 6.816:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 3.296: 4.451: 5.998: 8.523:14.692:19.511:11.381: 7.132: 5.100: 3.725: 2.741:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 1.042: 1.161: 1.079: 0.768: 2.801: 5.316: 2.896: 1.743: 1.394: 1.136: 0.878:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= 1100 : Y-строка 5 Cmax= 389.200 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=266)

x= 500 : 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:

Qc :12.427:16.893:23.327:36.752:125.51:389.20:61.564:28.991:19.929:14.487:10.735:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 94 : 266 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 :
Уоп:12.00 :12.00 :10.07 : 4.05 : 0.80 : 0.53 : 1.23 : 7.73 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 7.897:10.945:15.663:25.042:85.847:337.85:43.002:20.267:13.295: 9.446: 6.908:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 3.430: 4.701: 6.509:10.715:37.620:50.238:15.549: 7.602: 5.381: 3.907: 2.885:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 1.099: 1.244: 1.153: 0.993: 2.031: 1.105: 3.009: 1.120: 1.251: 1.133: 0.941:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= 1000 : Y-строка 6 Cmax= 91.851 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=344)

x= 500 : 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:

Qc :12.180:16.488:22.648:34.369:73.537:91.851:42.049:26.093:18.870:13.923:10.458:
Фоп: 79 : 76 : 71 : 62 : 39 : 344 : 307 : 293 : 286 : 282 : 280 :
Уоп:12.00 :12.00 :10.72 : 6.35 : 1.30 : 0.90 : 2.82 : 8.65 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 7.687:10.525:14.711:22.084:40.752:55.715:28.901:18.059:12.497: 8.987: 6.746:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 3.353: 4.581: 6.355:10.087:21.435:29.212:11.966: 7.106: 5.200: 3.821: 2.815:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 1.139: 1.380: 1.579: 2.195:11.341: 6.913: 1.179: 0.926: 1.170: 1.114: 0.896:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= 900 : Y-строка 7 Cmax= 35.123 долей ПДК (x= 900.0; напр.ветра= 21)

x= 500 : 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:

Qc :11.268:14.902:19.866:26.653:35.123:34.870:27.904:21.458:16.566:12.608: 9.698:
Фоп: 68 : 63 : 55 : 42 : 21 : 352 : 327 : 311 : 301 : 294 : 290 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 9.19 : 6.62 : 6.21 : 8.02 :11.13 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 7.041: 9.304:12.460:16.539:21.310:22.066:18.577:14.443:10.953: 8.071: 6.209:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 3.091: 4.132: 5.538: 7.439: 9.870:10.440: 8.107: 5.941: 4.530: 3.478: 2.628:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 1.134: 1.464: 1.864: 2.671: 3.919: 2.360: 1.218: 1.073: 1.082: 1.057: 0.860:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= 800 : Y-строка 8 Cmax= 22.750 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=355)

x= 500 : 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:

Qc : 9.928:12.695:16.116:19.841:22.613:22.750:20.406:17.096:13.816:10.911: 8.661:
Фоп: 58 : 52 : 43 : 31 : 14 : 355 : 337 : 322 : 312 : 305 : 299 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.18 :10.90 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 6.200: 7.881:10.005:12.267:13.997:14.409:13.257:10.919: 8.912: 7.084: 5.517:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 2.696: 3.478: 4.427: 5.473: 6.287: 6.403: 5.721: 4.844: 3.809: 2.939: 2.347:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 1.030: 1.333: 1.681: 2.093: 2.320: 1.935: 1.426: 1.331: 1.093: 0.886: 0.795:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= 700 : Y-строка 9 Cmax= 16.337 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=356)

x= 500 : 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:

Qc : 8.486:10.420:12.632:14.762:16.176:16.337:15.197:13.299:11.165: 9.196: 7.526:
Фоп: 50 : 44 : 35 : 24 : 11 : 356 : 342 : 330 : 320 : 313 : 307 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 5.272: 6.417: 7.789: 9.107:10.059:10.182: 9.554: 8.431: 7.048: 5.890: 4.803:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 2.297: 2.844: 3.450: 4.043: 4.442: 4.540: 4.237: 3.683: 3.084: 2.485: 2.024:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.916: 1.156: 1.389: 1.607: 1.670: 1.611: 1.403: 1.183: 1.031: 0.820: 0.698:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= 600 : Y-строка 10 Cmax= 11.980 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=357)

x= 500 : 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:

Qc : 7.155: 8.461: 9.846:11.047:11.839:11.980:11.360:10.263: 8.932: 7.641: 6.447:
Фоп: 44 : 37 : 29 : 19 : 9 : 357 : 346 : 335 : 327 : 319 : 313 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 4.415: 5.222: 6.066: 6.798: 7.354: 7.455: 7.159: 6.407: 5.692: 4.810: 4.061:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 1.936: 2.292: 2.675: 3.013: 3.225: 3.283: 3.099: 2.827: 2.412: 2.077: 1.743:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.802: 0.945: 1.102: 1.233: 1.256: 1.240: 1.100: 1.027: 0.826: 0.753: 0.642:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= 500 : Y-строка 11 Cmax= 8.986 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=357)

x= 500 : 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500:

Qc : 5.974: 6.863: 7.745: 8.472: 8.947: 8.986: 8.681: 8.029: 7.199: 6.316: 5.468:
 Фоп: 39 : 32 : 25 : 16 : 7 : 357 : 348 : 339 : 331 : 324 : 318 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 Би : 3.681: 4.233: 4.772: 5.215: 5.524: 5.540: 5.409: 5.011: 4.500: 3.948: 3.415:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Би : 1.613: 1.854: 2.096: 2.300: 2.433: 2.456: 2.363: 2.186: 1.957: 1.714: 1.481:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Би : 0.679: 0.775: 0.874: 0.955: 0.988: 0.987: 0.907: 0.830: 0.741: 0.653: 0.572:
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1000.0 м Y= 1100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 389.20032 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 266 град.

и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 6. 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-(Mq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000401 0001	Т	16.7600	337.852844	86.8	86.8	20.1582832
2	000401 0002	Т	7.0720	50.237701	12.9	99.7	7.1037474
			В сумме = 388.090546		99.7		
			Суммарный вклад остальных = 1.109772		0.3		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Петропавловск.

Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02

Группа суммации :_ПЛ=2902 Взвешенные вещества

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Параметры расчетного прямоугольника_Но 1	
Координаты центра	X= 1000 м; Y= 1000 м
Длина и ширина	L= 1000 м; B= 1000 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 100 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										
1- 8.146 9.89811.89313.83115.27415.70914.92913.18811.098 9.145 7.480	- 1									
2- 9.56012.03015.06218.30721.04822.04720.50717.29913.87410.944 8.633	- 2									
3- 10.88114.23118.54923.84730.64534.33429.27322.18316.81412.711 9.674	- 3									
4- 11.94216.02521.60831.06157.83883.21445.27527.20919.18514.03010.436	- 4									
5- 12.42716.89323.32736.752125.51389.2061.56428.99119.92914.48710.735	- 5									
6- 12.18016.48822.64834.36973.53791.85142.04926.09318.87013.92310.458	- 6									
7- 11.26814.90219.86626.65335.12334.87027.90421.45816.56612.608 9.698	- 7									
8- 9.92812.69516.11619.84122.61322.75020.40617.09613.81610.911 8.661	- 8									
9- 8.48610.42012.63214.76216.17616.33715.19713.29911.165 9.196 7.526	- 9									
10- 7.155 8.461 9.84611.04711.83911.98011.36010.263 8.932 7.641 6.447	-10									
11- 5.974 6.863 7.745 8.472 8.947 8.986 8.681 8.029 7.199 6.316 5.468	-11									
1- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> Cm =389.20032

Достигается в точке с координатами: Xm = 1000.0м

(X-столбец 6, Y-строка 5) Ym = 1100.0 м

При опасном направлении ветра : 266 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Петропавловск.

Объект :0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 Расчет проводился 02.11.2023 12:02

Группа суммации :_ПЛ=2902 Взвешенные вещества

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Би - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Би	

-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается	
-Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Би,Ки не печатаются	

y=	830:	832:	832:	832:	788:	745:	702:	658:	658:	658:	701:	744:	787:	830:	788:
x=	-68:	-70:	-42:	-15:	-15:	-15:	-15:	-15:	-43:	-71:	-70:	-70:	-69:	-68:	-42:
Qc :	2.282:	2.275:	2.425:	2.600:	2.524:	2.435:	2.341:	2.254:	2.125:	2.000:	2.072:	2.145:	2.216:	2.282:	2.358:
Фоп:	76 :	76 :	76 :	75 :	73 :	71 :	68 :	66 :	67 :	67 :	70 :	72 :	74 :	76 :	73 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Би :	1.383:	1.381:	1.461:	1.571:	1.520:	1.464:	1.421:	1.368:	1.289:	1.222:	1.254:	1.298:	1.341:	1.383:	1.433:

y=	745:	702:
x=	-42:	-42:
Qс :	2.286:	2.207:
Фоп:	71 :	69 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :
Ви :	1.387:	1.338:
Ки :	0001 :	0001 :
Ви :	0.599:	0.580:
Ки :	0002 :	0002 :
Ви :	0.299:	0.289:
Ки :	0004 :	0004 :

Номер	Код	Тип	Выброс --M- (Mg)	Вклад --C[доли ПДК]	Вклад %	Сум. %	Коеф. влияния --БС/М
1	000401 0001	Т	16.7600	1.571239	60.4	60.4	0.093749337
2	000401 0002	Т	7.0720	0.677991	26.1	86.5	0.095869742
3	000401 0004	Т	2.5720	0.349946	13.5	100.0	0.136059880
			В сумме =	2.599176	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000449	0.0		

-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается
-Если в строке $C_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются

[illegible][illegible][illegible]

y=	1112:	1073:	1035:	997:	960:	918:	875:	839:	804:	770:	749:	716:	685:	656:	629:
x=	1478:	1477:	1474:	1467:	1458:	1445:	1432:	1420:	1405:	1388:	1377:	1357:	1334:	1309:	1282:
Qс	:11.452:	:11.437:	:11.423:	:11.447:	:11.430:	:11.385:	:11.226:	:11.046:	:10.872:	:10.700:	:10.530:	:10.329:	:10.136:	:9.950:	:9.797:
Фоп:	268 :	272 :	277 :	281 :	285 :	290 :	295 :	300 :	304 :	308 :	311 :	315 :	319 :	323 :	326 :
Uоп:	:12.00 :	:12.00 :	:12.00 :	:12.00 :	:12.00 :	:12.00 :	:12.00 :	:12.00 :	:12.00 :	:12.00 :	:12.00 :	:12.00 :	:12.00 :	:12.00 :	:12.00 :
Ви	: 7.443:	: 7.369:	: 7.470:	: 7.415:	: 7.326:	: 7.272:	: 7.152:	: 7.163:	: 6.998:	: 6.843:	: 6.805:	: 6.649:	: 6.507:	: 6.377:	: 6.134:
Ки	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :
Ви	: 3.053:	: 3.085:	: 3.040:	: 3.084:	: 3.119:	: 3.122:	: 3.086:	: 2.981:	: 2.954:	: 2.922:	: 2.843:	: 2.794:	: 2.743:	: 2.691:	: 2.698:
Ки	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :
Ви	: 0.954:	: 0.981:	: 0.911:	: 0.946:	: 0.983:	: 0.990:	: 0.986:	: 0.900:	: 0.919:	: 0.934:	: 0.882:	: 0.885:	: 0.885:	: 0.881:	: 0.963:
Ки	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :

y=	604:	581:	560:	543:	528:	515:	512:	503:	496:	492:	491:	493:	498:	506:	517:
x=	1253:	1223:	1190:	1156:	1121:	1085:	1076:	1039:	1001:	963:	925:	886:	848:	811:	774:
Qс	: 9.660:	: 9.532:	: 9.409:	: 9.283:	: 9.176:	: 9.109:	: 9.082:	: 8.983:	: 8.891:	: 8.845:	: 8.778:	: 8.731:	: 8.710:	: 8.661:	: 8.671:
Фоп:	330 :	334 :	338 :	342 :	345 :	349 :	350 :	354 :	357 :	1 :	5 :	8 :	12 :	16 :	19 :
Uоп:	:12.00 :	:12.00 :	:12.00 :	:12.00 :	:12.00 :	:12.00 :	:12.00 :	:12.00 :	:12.00 :	:12.00 :	:12.00 :	:12.00 :	:12.00 :	:12.00 :	:12.00 :
Ви	: 6.053:	: 5.980:	: 5.912:	: 5.843:	: 5.687:	: 5.662:	: 5.650:	: 5.602:	: 5.487:	: 5.475:	: 5.445:	: 5.379:	: 5.377:	: 5.353:	: 5.341:
Ки	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :
Ви	: 2.652:	: 2.608:	: 2.564:	: 2.521:	: 2.516:	: 2.486:	: 2.476:	: 2.439:	: 2.428:	: 2.406:	: 2.380:	: 2.375:	: 2.363:	: 2.346:	: 2.353:
Ки	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :
Ви	: 0.953:	: 0.943:	: 0.931:	: 0.919:	: 0.971:	: 0.959:	: 0.955:	: 0.940:	: 0.974:	: 0.963:	: 0.951:	: 0.974:	: 0.967:	: 0.959:	: 0.975:
Ки	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :

y=	530:	546:	565:	586:	610:	636:	664:	694:	726:	759:	793:	829:	866:	903:	941:
x=	738:	703:	670:	638:	608:	580:	554:	530:	508:	489:	473:	459:	448:	440:	435:
Qс	: 8.664:	: 8.662:	: 8.698:	: 8.705:	: 8.761:	: 8.813:	: 8.849:	: 8.948:	: 9.027:	: 9.095:	: 9.227:	: 9.351:	: 9.469:	: 9.590:	: 9.761:
Фоп:	23 :	26 :	30 :	34 :	37 :	41 :	44 :	48 :	52 :	55 :	59 :	63 :	67 :	71 :	74 :
Uоп:	:12.00 :	:12.00 :	:12.00 :	:12.00 :	:12.00 :	:12.00 :	:12.00 :	:12.00 :	:12.00 :	:12.00 :	:12.00 :	:12.00 :	:12.00 :	:12.00 :	:12.00 :
Ви	: 5.340:	: 5.336:	: 5.358:	: 5.357:	: 5.407:	: 5.432:	: 5.485:	: 5.539:	: 5.577:	: 5.674:	: 5.748:	: 5.815:	: 5.878:	: 5.943:	: 6.159:
Ки	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :
Ви	: 2.349:	: 2.349:	: 2.359:	: 2.363:	: 2.375:	: 2.394:	: 2.396:	: 2.429:	: 2.458:	: 2.462:	: 2.506:	: 2.549:	: 2.592:	: 2.635:	: 2.650:
Ки	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :
Ви	: 0.972:	: 0.976:	: 0.979:	: 0.982:	: 0.977:	: 0.986:	: 0.966:	: 0.979:	: 0.991:	: 0.957:	: 0.971:	: 0.985:	: 0.998:	: 1.010:	: 0.950:
Ки	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :	: 0004 :

y=	979:
x=	432:
Qс	: 9.939:
Фоп:	78 :
Uоп:	:12.00 :
Ви	: 6.275:
Ки	: 0001 :
Ви	: 2.705:
Ки	: 0002 :
Ви	: 0.958:
Ки	: 0004 :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

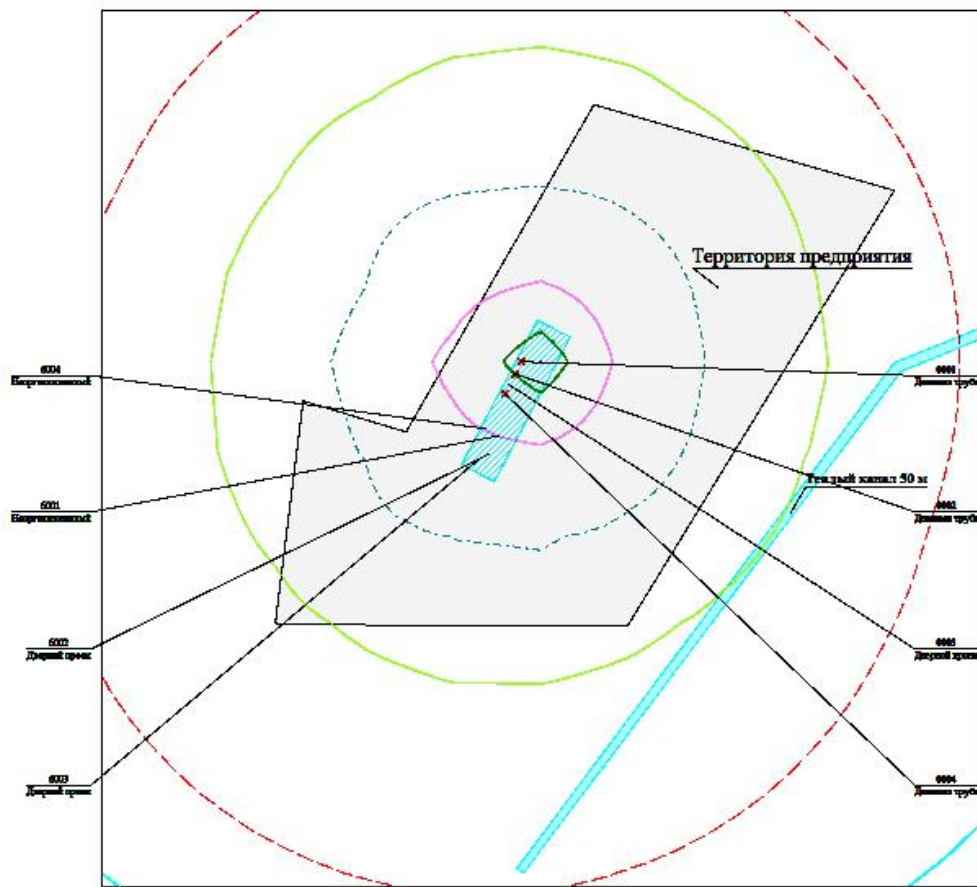
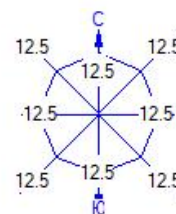
Координаты точки : X= 1171.8 м Y= 1560.9 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 11.57609 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 203 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

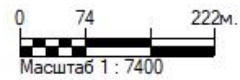
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		М-(Mq)	-С[доли ПДК]			b=С/М
1	000401 0001	Т	16.7600	7.487961	64.7	64.7	0.446775705
2	000401 0002	Т	7.0720	3.015611	26.1	90.7	0.426415533
3	000401 0004	Т	2.5720	1.070519	9.2	100.0	0.416220427
			В сумме =	11.574091	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.002001	0.0		

Город : 004 Петропавловск
 Объект : 0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации Вар.№ 4
 ПК ЭРА v2.0
 0330 Сера диоксид (526)



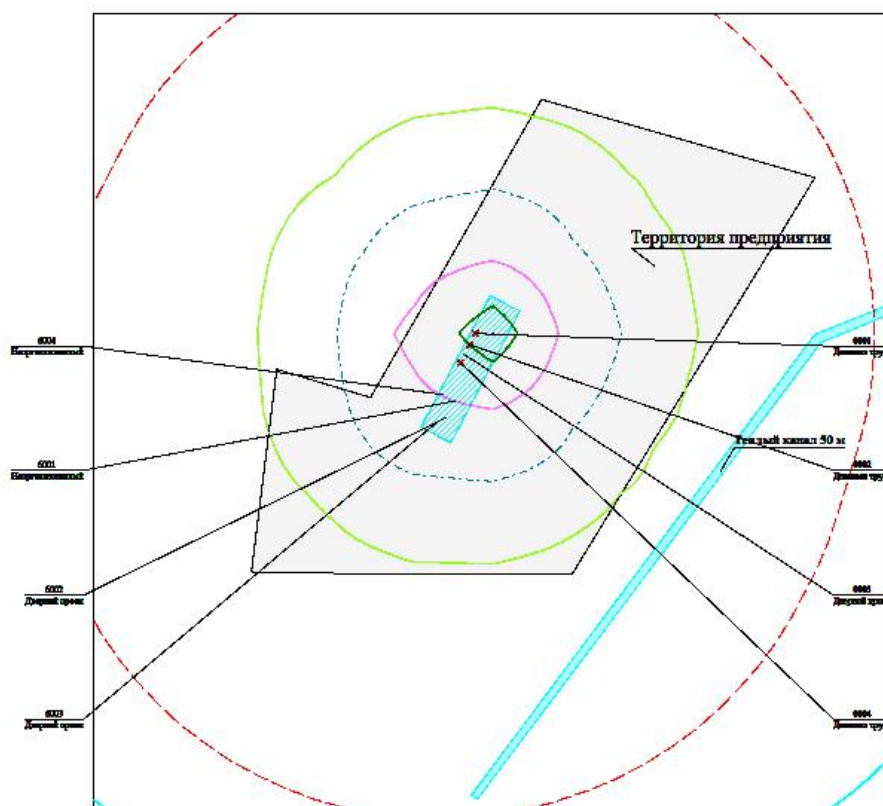
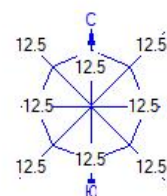
- Условные обозначения:
- Водные объекты
 - Территория предприятия
 - Здания и сооружения
 - Санитарно-защитные зоны, групп.
 - Расчётные прямоугольники, групп.

- Изолинии в долях ПДК
- 0.021 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.318 ПДК
 - 0.616 ПДК
 - 0.794 ПДК



Макс концентрация 0.7962907 ПДК достигается в точке $x=1000$ $y=1100$
 При опасном направлении 267° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Петропавловск
 Объект : 0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации Вар.№ 4
 ПК ЭРА v2.0
 0304 Азот (II) оксид (6)



Условные обозначения:

- Водные объекты
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, групп.
- Расчётные прямоугольники, групп.

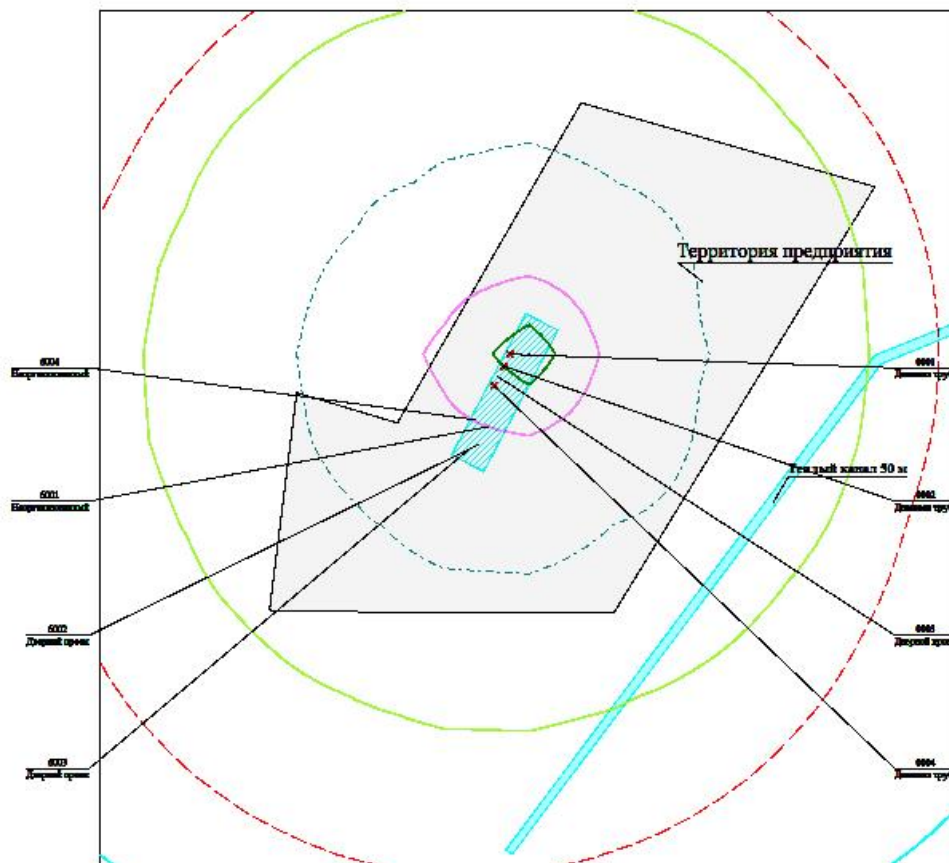
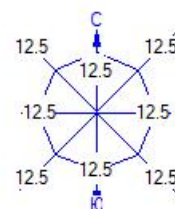
Изолинии в долях ПДК

- 0.015 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.239 ПДК
- 0.463 ПДК
- 0.597 ПДК



Макс концентрация 0.5981401 ПДК достигается в точке $x=1000$ $y=1100$
 При опасном направлении 267° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчётный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчётной сетки 100 м, количество расчётных точек 11*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Петропавловск
 Объект : 0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации Вар.№ 4
 ПК ЭРА v2.0
 0301 Азота (IV) диоксид (4)



Условные обозначения:

- Водные объекты
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, групп
- Расчётные прямоугольники, групп

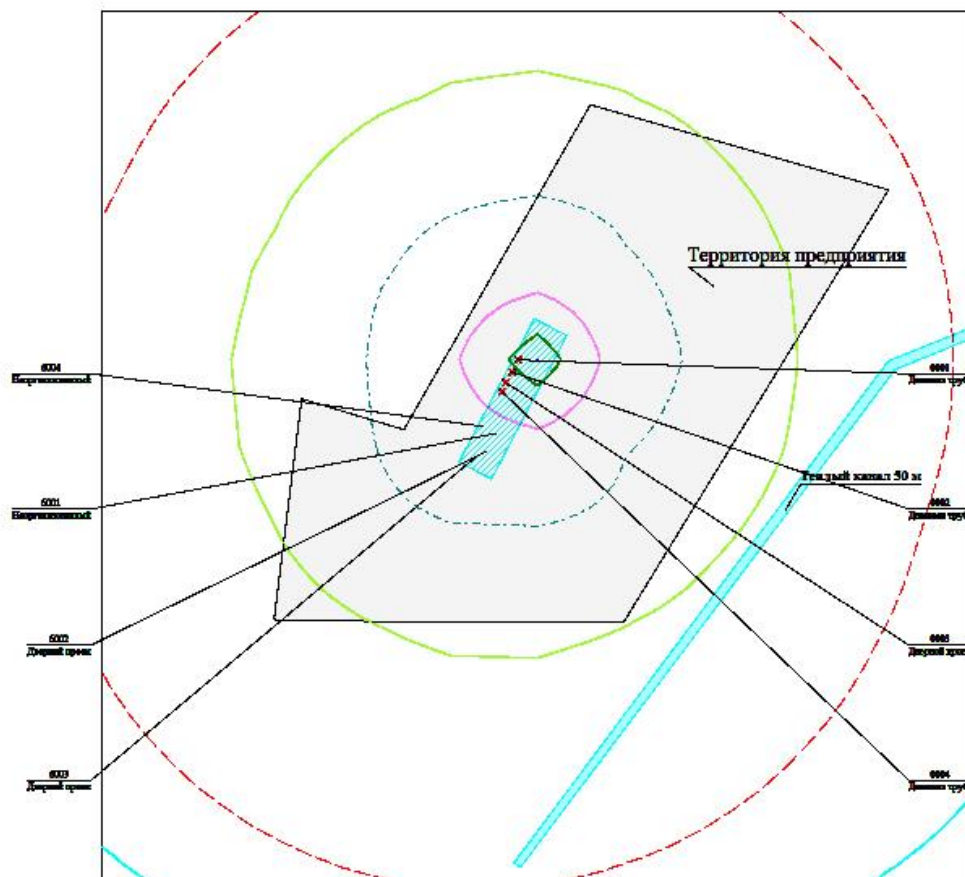
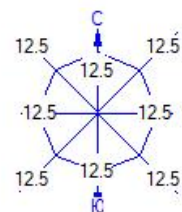
Изолинии в долях ПДК

- 0.025
- 0.050
- 0.100
- 0.393
- 0.761
- 0.982



Макс концентрация 0.9842113 ПДК достигается в точке $x = 1000$ $y = 1100$
 При опасном направлении 267° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Петропавловск
 Объект : 0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации Вар.№ 4
 ПК ЭРА v2.0
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам



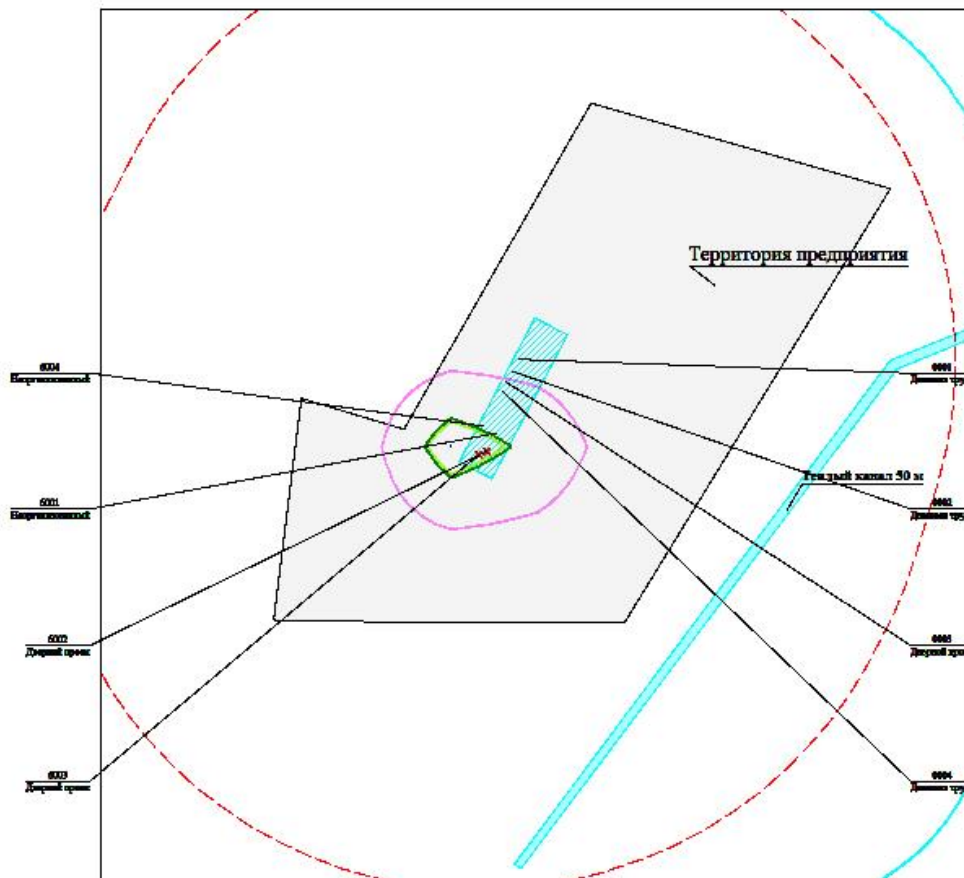
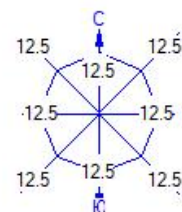
Условные обозначения:
 [Blue line] Водные объекты
 [Grey area] Территория предприятия
 [Hatched area] Здания и сооружения
 [Red dashed line] Санитарно-защитные зоны, групп
 [Black line] Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК
 [Cyan line] 0.016 ПДК
 [Green line] 0.050 ПДК
 [Blue line] 0.100 ПДК
 [Magenta line] 0.383 ПДК
 [Dark green line] 0.750 ПДК
 [Dark blue line] 0.971 ПДК

0 74 222м.
 Масштаб 1 : 7400

Макс концентрация 0.9730008 ПДК достигается в точке $x = 1000$ $y = 1100$
 При опасном направлении 266° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Петропавловск
 Объект : 0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации Вар.№ 4
 ПК ЭРА v2.0
 2902 Взвешенные вещества



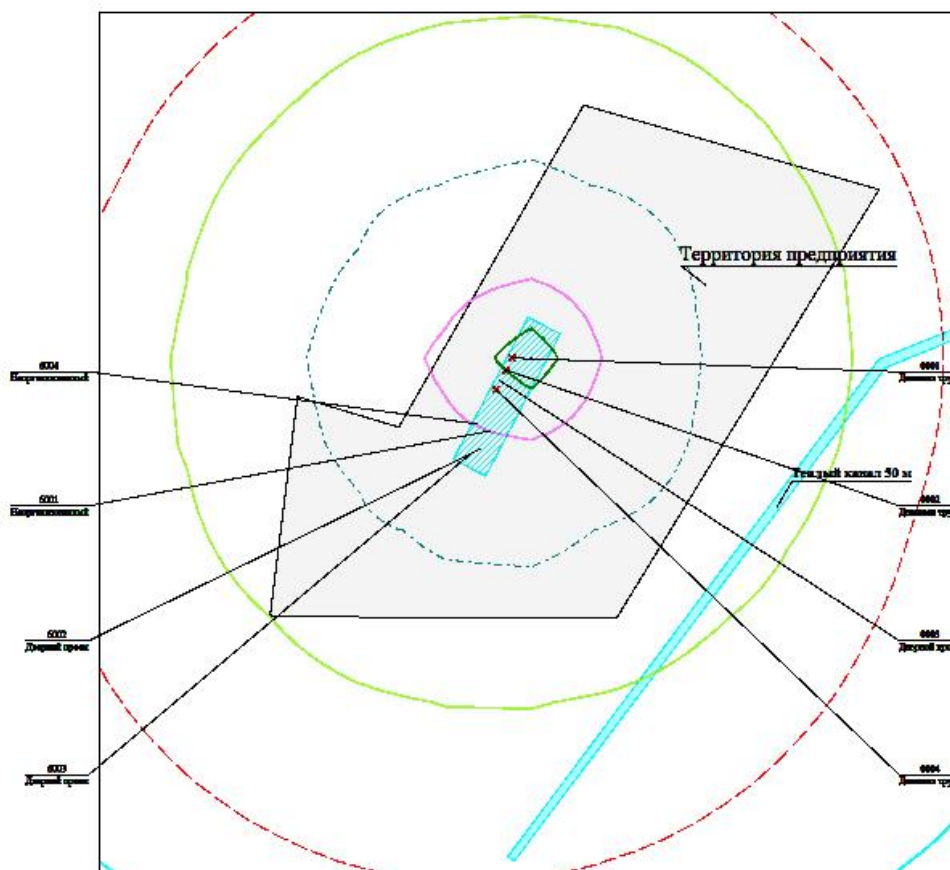
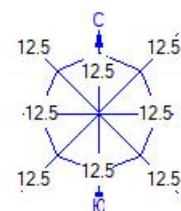
Условные обозначения:
 Водные объекты
 Территория предприятия
 Здания и сооружения
 Санитарно-защитные зоны, групп
 Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК
 0.001 ПДК
 0.025 ПДК
 0.048 ПДК
 0.050 ПДК
 0.063 ПДК

0 74 222м.
 Масштаб 1 : 7400

Макс концентрация 0.0629066 ПДК достигается в точке $x=900$ $y=1000$
 При опасном направлении 102° и опасной скорости ветра 1.76 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Петропавловск
 Объект : 0004 ТОО "TFS GROUP" период эксплуатации Вар.№ 4
 ПК ЭРА v2.0
 0337 Углерод оксид (594)



Условные обозначения:

- Водные объекты
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, групп
- Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК

- 0.023 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.363 ПДК
- 0.702 ПДК
- 0.906 ПДК

0 74 222м.
 Масштаб 1 : 7400

Макс концентрация 0.9082779 ПДК достигается в точке $x=1000$ $y=1100$
 При опасном направлении 267° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Приложение 7 Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности



150000, Петропавлқаласы, К.Сүтішев көшесі, 58 үй,
тел: 8(7152) 46-18-85,
sko-ecodep@ecogeo.gov.kz

150000, г.Петропавловск, ул.К.Сутюшева, 58,
тел: 8(7152) 46-18-85,
sko-ecodep@ecogeo.gov.kz

ТОО «TFA GROUP»

Заклучение

об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности ТОО «TFA GROUP».

Материалы поступили на рассмотрение: KZ29YS00437125 от 07.09.2023 г.
(дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Вид деятельности – Завод по производству керамического кирпича путем обжига Северо-Казахстанская область, г.Петропавловск, ул. Промышленная 7П.

Мощность завода составляет до 37 млн. штук керамического кирпича в год. В сутки производит 102 777 шт кирпича (359719,5 тонн в сутки).

Краткое описание намечаемой деятельности

Расположение намечаемой деятельности Северо-Казахстанская область, г.Петропавловск, ул. Промышленная 7П. Ближайшая жилая зона на расстоянии 3 км юго-западном направлении. Водные объекты на расстоянии 3,18 км оз.Белое в северо-восточном направлении, 4,32 км р.Ишим в юго-западном направлении.

Координаты предприятия:

1 точка: 54°54'26.0"N 69°12'10.8"E;

2 точка: 54°54'31.1"N 69°11'36.9"E;

3 точка: 54°54'06.6"N 69°11'40.5"E;

4 точка: 54°54'07.3"N 69°11'12.1"E

Площадь земельного участка 8 га. Целевое назначение - для размещения объектов специальной экономической зоны. Срок использования до 20.11.2044 года.

На период проведения СМР производятся битумоплавильные работы, с помощью битумных котлов. Котлы работают на дизельном топливе, расход топлива-3,217т. На период проведения работ предусмотрены гидроизоляционные работы с применением битума. Предусмотрены земляные работы: выемка грунта,



насыпь грунта, завоз плодородного грунта с карьера. На период строительства предусмотрены работы, связанные с пересыпкой, доставкой инертных материалов, таких как: щебень фракционный, песок, гравий. Количество материалов взяты согласно сметного раздела. Время работы-910 часа/год. Также предусмотрено сварочные и газосварочные работы. Расход электродов 4681,678 кг/год, а для газосварочной работы ацетилен-кислородным пламенем 168,776 кг/год и пропан бутановая смесь 1956,016 кг/год. Также будет строиться цех по производству кирпича. Установка сушки модели LLEVANT, печки модели Номо и дробилки будет осуществляется в цеху. Технологический процесс представляет собой окраску и сушку, пропитку и окунание. Также для покраски используется краска эмали, растворители, лак, грунтовка. Также в период строительства будут установлено печь.

Этапы производства: Схематично технология производства керамического кирпича выглядит следующим образом. 1.первый этап предполагает подготовку глины; 2.полученный в результате порошок увлажняют и перемешивают; 3.далее происходит формовка единого пласта, который разрезается на нужные типоразмеры 4.полученный кирпич-сырец просушивают с целью избавления от излишков влаги. В итоге ее содержание не должно превышать 9-12%; 5.в завершение производят обжиг изделий. Они помещаются в специальную печь. А после поддержания ее на уровне примерно в 800 -1000 градусов также плавно снижают. Химические процессы, происходящие в процессе производства под воздействием высокой температуры, провоцируют изменение цвета изделий: они становятся красными. Термическая обработка также способствует набору прочности материала. Сырьем для производства керамического кирпича является глина, которая должна проходить тщательную подготовку, так как результат изготовления напрямую зависит от качества ее проведения. Глина доставляется с карьера. (Карьер оформляется отдельным документом). Зона глино подготовки и формовки. Производство продукции начинается с глино переработки, что позволяет добиться усреднения керамической массы и дает возможность обеспечить подготовку сырья для производства керамического кирпича. После измельчения и переработки глины поступает в смеситель, затем посредством экструдера принимает форму кирпича. Зона резки и укладки на обжиговые вагонетки. На этом этапе материал разрезают и складывают на вагонетки.

Этот процесс осуществляется автоматически с помощью различных механизмов, которые обеспечивают оптимальную загрузку вагонеток для последующей сушки и обжига. Сушка модели Llevant. После того, как кирпичи загружены на обжиговые тележки, материал транспортируется в сушку модели LLEVANT, которая позволяет выполнять сушку прямо на обжиговых вагонетках. Туннельная печь. После сушки материал на обжиговых вагонетках направляется в туннельную печь. Печь разделена на две части: предпечь и обжиговую печь. В первой части туннеля размещается предварительная печь, где происходит удаление остаточной влаги и материала. Затем материал входит в печь, где происходит процесс обжига. Тепло, необходимое для обжига обеспечивают угольные горелки системы «Promatic». Вагонетки перемещаются по туннелю с



помощью гидравлического привода (трансбордера). Зона разгрузки. В этой зоне материал разгружается из обжиговых вагонеток. Здесь происходит разгрузка пакетов кирпича с вагонеток с помощью захвата, и последующей подачей на конвейер. Окончательная упаковка пакетов кирпича выполняется вручную. Вагонетки автоматически транспортируются на протяжении всего процесса с помощью гидроприводов и тягучо-волоочильных механизмов. Хранение готовой кирпича предусмотрено на открытой площадке, на территории предприятия.

На предприятие имеется автотранспорт Погрузчик-2 шт, Экскаватор-2 шт, Бульдозер-2 шт, Самосвалы-6 шт, Вилочный погрузчик-2 шт, Манипулятор-2 шт, Электрическая рохля-4 шт. Ремонт автотранспорта будет производиться на СТО.

Начала строительства завода с сентября 2023 г. по ноябрь 2024 г. Ввод в эксплуатацию ноябрь 2024 года. Начала производства декабрь 2024 года.

Вид водопользования (общее, специальное, обособленное), качества необходимой воды (питьевая, не питьевая).

На период строительства: на хозяйственно-питьевые нужды 978,75 м3/год.

На период эксплуатации: на хозяйственно-питьевые нужды 1260 м3/год; на технологические нужды 7400 м3/год, а именно для производства кирпича, на один кирпич вода используется в 0,0002 м3 в сутки, на пожаротушение 20 м3/год и на пылеподавление 499 м3/год.

Водоснабжение предусмотрено от сетей ТОО «Кызылжар Су» а так же привозная бутилированная вода сторонней организацией.

На период проведения работ будут предусмотрены биотуалеты, для рабочего персонала и для бытовых стоков, которые по мере накопления выкачиваются ассенизаторской машиной сторонней организацией.

Общее количество водоотведения – 1779 м3/год.

На период строительства валовый выбросы составляет: 4.15006521 т/год, из них: Железо (II, III) оксиды (3 класс)-0,045769 т/год; Марганец и его соединения (2 класс)-0,0080304 т/год; Азота (IV) диоксид (2 класс)-0,0344522 т/год; Азот (II) оксид (3 класс)-0,00559923 т/год; Углерод (3 класс)-0,000804 т/год; Сера диоксид (3 класс)-0,0189 т/год; Углерод оксид (4 класс)-0,045057 т/год; Фтористые газообразные соединения (2 класс)-0,00188166 т/год; Фториды неорганические плохо растворимые (2 класс)-0,0000885 т/год; Диметилбензол (3 класс)-0,3183956 т/год; Метилбензол (3 класс)-0,05822256 т/год; Бутан-1-ол (3 класс)- 0,03581 т/год; Этанол (4 класс)-0,01843 т/год; 2-Этоксизтанол-0,0017199 т/год; Бутилацетат (4 класс)-0,086714 т/год; Пропан-2-он (4 класс)-0,1001306 т/год; Уайт-Спирит-2,760391 т/год; Углеводороды предельные C12-19 (4 класс)-0,02885 т/год; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (3 класс)-0,0145 т/год; Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (3 класс)-0,56631956 т/год; На период эксплуатации валовый выброс составляет: 598,67961 т/год их них: Азота (IV) диоксид (2 класс)-21,87 т/год; Азот (II) оксид (3 класс)-3,556 т/год; Сера диоксид (3 класс)-114,54 т/год; Углерод оксид (4 класс)-300,8 т/год; Взвешенные вещества (3 класс)-0,02797 т/год; Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (3 класс)-157, 88564 т/год



На период строительства объем образования отходов составляет 16,74 т/год из них: ТБО-8,044 т/год; строительные отходы-1,6 т/год; огарки сварочных электродов-0,070 т/год; тара из-под лакокрасочных изделий -7,026 т/год.

На период эксплуатации объем образования отходов составляет 3429,17 т/год из них: золошлаки-3415,312 т/год; ТБО-8,4 т/год; промасленная ветошь-0,011 т/год; стружка черного металла-0,002 т/год.

Для обжига и сушки используется уголь в количестве 10436,4 тонн в год. Уголь используется для печей которые будут находится внутри цеха по производству кирпича.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды.

Северо-Казахстанская область расположена на крайнем юге Западно-Сибирской равнины, в пределах черноземной полосы. Рельеф характеризуется как пологоволнистый, равнинный. Петропавловск расположена в I В климатическом подрайоне, для которого характерны: холодная зима с сильными ветрами, метелями и буранами, сравнительно короткое, умеренно жаркое лето. Активный ветровой режим в течение всего года, большие годовые и суточные колебания температуры воздуха. Намечаемая деятельность будет осуществляться за пределами особо охраняемых природных территорий, вне их охранных зон, за пределами земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; Фоновое состояние атмосферного воздуха в районе расположения объекта не превышает гигиенических нормативов. Фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2020-2022 годы. Номер поста 6,1. Примесь Концентрация Сф - мг/м³. штиль 0-2 м/сек: азота диксид - 0,092 м/сек, азот оксид -0,03 м/сек. Скорость ветра (3 - U*) м/сек, азота диоксид :север-0,102 м/сек, восток-0,070 м/сек, юг-0,069 м/сек, запад)-0,077 м/сек; азота оксид: север-0 м/сек, восток-0 м/сек, юг-0 м/сек, запад)-0 м/сек;

Объект находится в промышленной зоне г. Петропавловск. Зеленые насаждения в границах нахождения объекта отсутствуют. Дефицитные, уникальные и (или) не возобновляемые природные ресурсы отсутствуют.

Воздействие на животный мир оценивается как малой интенсивности, локального масштаба, непродолжительное. Физическое воздействие оценивается как минимальное. Нарушенный участок будет приведен в состояние, безопасное для населения и животного мира. Объекты животного мира не используются.

Природоохранные мероприятий при проведении работ позволяет вести работы с минимальным ущербом для окружающей среды. Воздействие на качество атмосферного воздуха будет незначительным, локальным и среднее по продолжительности.

Намечаемая деятельность планируется проводиться в пределах производственной площадки. Технологические процессы в период проведения работ на участке позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на окружающую среду. Для снижения негативного воздействия, при проведении работ предусматриваются следующие виды мероприятий: - перемещение спецтехники и транспорта специально отведенными



дорогами; - поддержание в чистоте прилегающих территорий; - временное ограждение участка проведения работ с целью недопущения попадания животных на территорию; - ограничение скорости перемещения автотранспорта по территории. Мероприятия по охране почв от отходов производства – все отходы, образованные при работах, должны вывозиться в специальных машинах в места их захоронения, длительного складирования или на утилизацию;- применение пылеподавления; -разработка плана действий при аварийных ситуациях; -укрытие кузова машин при перевозке сильно пылящих материалов. Природопользователь несет ответственность за сбор и утилизацию отходов; - и емкостях; максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационально использования сырья и материалов, используемых.

Возможные формы трансграничных воздействий на окружающую среду, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости не ожидаются.

Намечаемая деятельность: производство керамического кирпича путем обжига с производительностью 359719,5 тонн в сутки согласно п.3.6 раздела 2 Приложения № 2 к Экологическому Кодексу РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗКР относится к объектам I категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду

При осуществлении намечаемой деятельности возможны воздействия на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, (далее Инструкция), а также на основании пп.4 п.29 Главы 3 Инструкции проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.

Обязательность проведения оценки воздействия на окружающую среду обусловлена следующими причинами:

- намечаемый вид деятельности планируется в черте населенного пункта или его пригородной зоне.
- имеются факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения.
- приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека.
- создают риски загрязнения водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ

При проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду необходимо предусмотреть:

1. По данным РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» по адресу ул. Промышленная 7П, г. Петропавловск на расстоянии 50 м находится искусственный водный объекта Теплый канал и обслуживается АО



«Севказэнерго». В связи с этим ТОО «TFA GROUP» необходимо учесть замечание уполномоченного органа в области использования и охраны водного фонда, водоснабжения, водоотведения.

2. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших доступных технологий.

3. Ввиду отсутствия информации о подземных водных объектах на участке геологического отвода и в связи с наличием неопределенности воздействия на подземные воды, необходимо представить информацию уполномоченного органа о наличии/отсутствии подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения на территории осуществления намечаемого вида деятельности.

Предусмотреть мероприятия по соблюдению экологических требований по охране подземных вод, установленных ст. 224, 225 Экологического кодекса РК.

4. На основании ст. 238 Кодекса РК необходимо предусмотреть мероприятия по снятию, сохранению и использованию плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель, а так же исключающих загрязнение земель, захламления земной поверхности, деградацию и истощение почв.

5. В связи с тем, что при реализации намечаемой деятельности планируется использование воды для технических целей. Необходимо исключить использование воды питьевого качества, в случае необходимости необходимо предусмотреть обязательное наличие разрешения на специальное водопользование согласно ст. 66 Водного кодекса РК.

6. Провести классификацию всех отходов в соответствии с «Классификатором отходов», утвержденным Приказом и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314 и определить методы переработки, утилизации всех образуемых отходов.

В соответствии с п.3, 4 ст. 320 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс) накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения). Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий). Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов.



Выполнение операций в области управлению отходами необходимо проводить с учетом принципов государственной экологической политики ст.328-331 Экологического кодекса РК.

7. Предусмотреть мероприятия по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод, радиационной безопасности.

8. При осуществлении намечаемой деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно – гигиенические и иные специальные требования.

9. Не допускать устройство стихийных свалок мусора и строительных отходов.

10. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды.

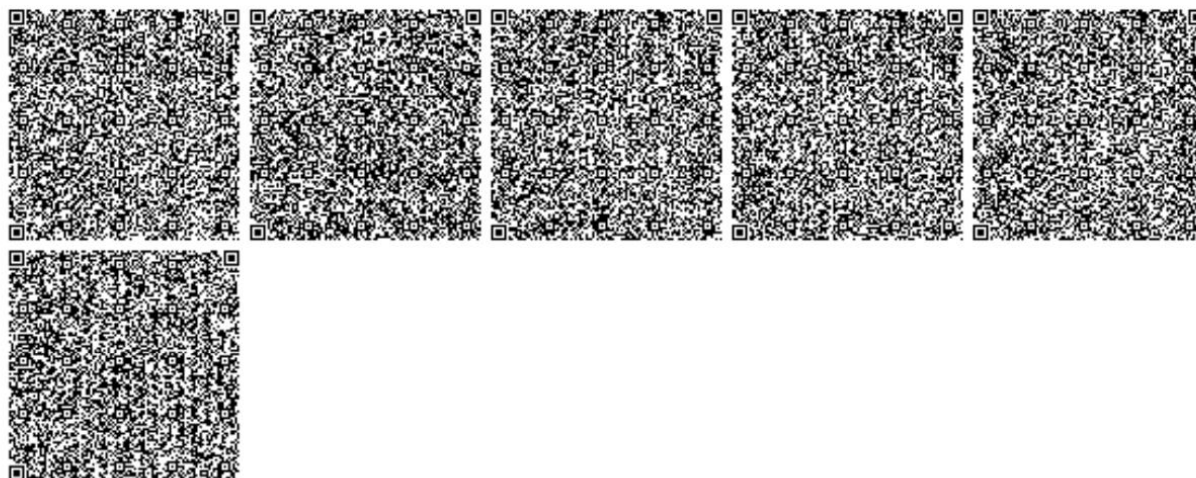
11. Необходимо рассмотреть, альтернативные варианты реализации намечаемой деятельности

12. При проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола размещенного на Едином экологическом портале – <https://ecoportal.kz>.



Руководитель департамента

Бектасов Азамат Бауржанович



Приложение 8 . Программа управления отходами

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии Экологическому кодексу Республики Казахстан разработка программы управления отходами требуется для каждого предприятия, имеющие I и (или) II категории, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, разрабатывают Программу в соответствии с требованиями статьи 335 Кодекса и настоящими Правилами.

Настоящая Программа управления отходами разработана на основании Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года, Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318. «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами» и других законодательных актов Республики Казахстан.

Настоящая программа выполнена в целях определения видов, классов/степени опасности и объемов отходов, образующихся в результате деятельности предприятия, а также в целях разработки системы управления отходами.

В данной программе рассмотрены:

- типы и виды образующихся отходов;
- все основные производственные процессы, как источника образования этих отходов;
- система сбора, временного хранения, транспортировки и размещения отходов;
- методы переработки отходов, пути их утилизации.

Программа управления отходами разработана на период 2024-2033 гг.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Отходы - остатки продуктов или дополнительный продукт, образующиеся в процессе или по завершении определенной деятельности и не используемые в непосредственной связи с этой деятельностью.

Вид отходов - совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией обращения, определяемые на основании классификатора отходов.

Отходы производства - остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе производства и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходы потребления - остатки продуктов, изделий и иных веществ, образовавшихся в процессе их потребления или эксплуатации, а также товары (продукция), утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Опасные отходы - отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, радиоактивностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) и могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.

Неопасные отходы - отходы, не обладающие опасными свойствами.

Инертные отходы - отходы, которые не подвергаются существенным физическим, химическим или биологическим преобразованиям и не оказывают неблагоприятного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Учет отходов - система сбора и предоставления информации о количественных и качественных характеристиках отходов и способах обращения с ними.

Обезвреживание отходов - уменьшение или устранение опасных свойств отходов путем механической, физико-химической или биологической обработки.

Утилизация отходов - использование отходов в качестве вторичных материальных или энергетических ресурсов.

Размещение отходов - хранение или захоронение отходов производства и потребления.

Накопление отходов - хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Удаление отходов - операции по захоронению и уничтожению отходов.

Захоронение отходов - складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение не ограниченного срока.

Уничтожение отходов-обработка отходов, имеющая целью практически полное прекращение их существования.

Сбор отходов - деятельность, связанная с изъятием отходов в течение определенного времени из мест их образования, для обеспечения последующих работ по обращению с отходами.

Сортировка отходов-разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие.

Транспортирование отходов - деятельность, связанная с перемещением отходов между местами или объектами их образования, накопления, хранения, утилизации, захоронения и/или уничтожения.

Обращение с отходами-виды деятельности, связанные с отходами, включая предупреждение и минимизацию образования отходов, учет и контроль, накопление отходов, а также сбор, переработку, утилизацию, обезвреживание, транспортировку, хранение(складирование) и удаление отходов.

Минимизация отходов - сокращение или полное прекращение образования отходов в источнике или технологическом процессе.

Паспортизация отхода - последовательность действий по идентификации, в том числе физико-химическому и технологическому описанию свойств отхода на этапах технологического цикла его обращения, проводимая на основе паспорта отходов с целью ресурсо-сберегающего и безопасного регулирования работ в этой сфере.

Идентификация отхода-деятельность, связанная с определением принадлежности данного объекта к отходам того или иного вида, сопровождающаяся установлением данных об опасных, ресурсных, технологических и других характеристиках.

Паспорт опасных отходов-документ, содержащий стандартизированное описание процессов образования отходов по месту их происхождения, их количественных и качественных показателей, правил обращения с ними, методов их контроля, видов вредного воздействия этих отходов на окружающую среду, здоровье человека и (или) имущество лиц, сведения о производителях отходов, иных лицах, имеющих их в собственности.

Складирование отходов-деятельность, связанная с упорядоченным размещением отходов в помещениях, сооружениях на отведенных для этого участках территории в целях контролируемого хранения в течение определенного интервала времени.

Классификатор отходов - информационно-справочный документ прикладного характера, в котором содержатся результаты классификации отходов.

Классификация отходов - порядок отнесения отходов к уровням в соответствии с их опасностью для окружающей среды и здоровья человека.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды-центральный исполнительный орган, осуществляющий руководство и межотраслевую координацию по вопросам разработки и реализации государственной политики в области охраны окружающей среды и природопользования, а также его территориальные органы.

1. Общие сведения о предприятии

Фактический адрес ТОО «TFS GROUP»: Северо-Казахстанская область, г. Петропавловск, ул. Промышленная 7П

Вид основной деятельности предприятия: выращивание птиц.

Ближайшая жилая зона на расстоянии 3 км юго-западном направлении.

Собственных полигонов и хранилищ отходов на предприятии не имеется. Отходы производства и потребления, образующиеся в результате деятельности предприятия, временно хранятся в специально отведенных местах с соблюдением санитарно-эпидемиологических требований.

2. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

2.1 Общие сведения о системе управления отходами

Система управления отходами является основным информационным в системе управления окружающей средой на предприятии и имеет следующие цели:

- Уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;
- Систематизация процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Безопасное обращение с отходами с учетом международного опыта основывается на следующих основных принципах (статья 329 Экологического кодекса РК):

- Предотвращение образования отходов (уменьшая их количество и вредность, используя замкнутый цикл производства);
- Утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);
- Безопасное размещение отходов;
- Приоритет утилизации их размещением;
- Исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных, радиоактивных);
- Размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.

При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

- 1 этап-появление отходов, происходящее в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации;
- 2 этап-сбор(или) накопление отходов, которые должны проводиться в установленных местах на территории владельца или другой санкционированной территории;
- 3 этап-идентификация отходов, которая может быть визуальной
- 4 этап-сортировка, разделение и(или) смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие;
- 5 этап-паспортизация. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются опасные отходы;

6 этап - упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тар или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах;

7 этап-складирование и транспортирование отходов. Складирование должно осуществляться в установленных (санкционированных) местах, где отходы собираются в специальные контейнеры. Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке;

8 этап-хранение отходов. В зависимости от вида отходов хранение может быть открытым способом, под навесом, в контейнерах, шахтах или других санкционированных местах;

9 этап - утилизация отходов. На первом подэтапе утилизации может быть произведена переработка бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разработки (разукрупнения), переплавки, использования других технологий с обеспечением рециркуляции (восстановления) органической и неорганической составляющих, металлов и металло соединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также с ликвидацией вновь образующихся отходов. Вторым подэтапом технологического цикла ликвидации опасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.

В систему управления отходами на предприятии и также входит:

- Расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствования технологических процессов на предприятии;
- сбор и хранение отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов;
- вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанным и согласованным графикам;
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и базу данных на предприятии;
- составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы;
- заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Инвентаризация отходов

Инвентаризация отходов на объектах предприятия проводится ежегодно, и представляется установленный перечень всех отходов, образующихся в подразделениях предприятия.

Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

Учет отходов

Ответственным по учету всех отходов производства и потребления и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями является ответственный по ООС на предприятии.

Каждое производственное подразделение КТ назначает ответственного за обращение с отходами. Ответственный за обращение с отходами, на основании инвентаризации отходов, ведет первичный учет объемов образования, сдачи на регенерацию, утилизации, реализации, отправки на специализированные предприятия и размещения на полигонах отходов, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности производственного подразделения.

Ответственный по ООС готовит сводный отчет и представляет в областной статистический орган отчет по опасным отходам, выполняет расчеты платежей за размещение отходов в ОС.

Сбор, сортировка и транспортировка отходов

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами, исходя из их уровня опасности («абсолютно» безопасные; «абсолютно» опасные; «Зеркальные»).

На предприятии сбор отходов производится отдельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, методам и реализации, хранения и размещения отходов. Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов.

Контейнеры должны быть маркированы и окрашены в определенные цвета.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении.

Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и их реализация осуществляются на договорной основе.

Утилизация и размещение отходов

Утилизация и размещение отходов должны осуществляться способами, при которых воздействие на здоровье людей и окружающую среду не превышает установленных нормативов, а также предусматривается минимальный объем вновь образующихся отходов.

Утилизация отходов производства в подразделениях предприятия проводится в тех направлениях и объемах, которые соответствуют существующим производственным условиям.

Обезвреживание отходов

Обезвреживание отходов - обработка отходов, имеющая целью исключение их опасности или снижения уровня опасности до допустимого значения.

Производственный контроль при обращении с отходами

На территории предприятия предусмотрен производственный контроль за безопасным обращением отходов. Должностное лицо, ответственное за надлежащее содержание мест для временного хранения (накопления) отходов, контроль и первичный учет движения отходов, а также ответственный за безопасное обращение с отходами на территории предприятия ведут постоянный учет.

2.2 Оценка текущего состояния управления отходами

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами или должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

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 (или) удалению отходов;
- 8) Деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны представлять отчетность по управлению отходами в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

2.2.1 Характеристика всех видов отходов, образующихся на объекте

В соответствии с результатами инвентаризации в процессе деятельности ТОО «TFS GROUP» образуются следующие виды отходов:

Твердо бытовые (коммунальные) отходы образуются при уборке помещений, территории и деятельности персонала. Отходы хранятся в металлическом контейнере на площадке с водонепроницаемым покрытием. Срок хранения в соответствии с требованиями СП №176 от 28 февраля 2015 года составляет от 1 до 3 суток в зависимости от температуры хранения. По мере накопления отход вывозится по договору со специализированной организацией.

Золошлаки образуются в процессе сжигания угля, хранятся на территории предприятия. По мере накопления передаются специализированным предприятиям по договорам срок не более 6 месяцев.

Промасленная ветошь. Отход образуется в процессе ТО автотранспорта, станочного оборудования. Сбор производится в металлическом контейнере в гараже. По мере накопления передаются специализированным предприятиям по договорам срок не более 6 месяцев.

В процессе металлообработки образуются стружка черных металлов, которые временно складываются в контейнеры на территории предприятия. По мере накопления в срок до 6 месяцев передаются организации по приему черного металла по договору с момента его образования.

Согласно ст. 338 Экологического кодекса РК отходы производства и потребления по степени опасности разделяются на опасные и неопасные.

Таблица 1.1. Классификация отходов ТОО «TFS GROUP » на 2024-2033 гг
период эксплуатации

Вид отходов	Код отходов	Количество отходов, т/год
Опасные отходы		
Ветошь промасленная	15 02 02*	0.011
Стружка черных металлов	12 01 01	0.002
Неопасные отходы		
Твердо-бытовые (коммунальные) отходы	20 03 01	8.4
Золошлаки	10 01 15	3415.312

период строительства

Вид отходов	Код отходов	Количество отходов, т/год
Опасные отходы		
Отходы ЛКМ	08 01 11*	7,026
Неопасные отходы		
Твердо-бытовые (коммунальные) отходы	20 03 01	8,4
Строительные отходы		1,6
Огарки электродов	12 01 13	0,07

Опасные отходы – отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, радиоактивностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) и могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.

К опасным отходам относятся отходы, содержащие одно или несколько из следующих веществ:

Опасными признаются отходы, обладающие одним или несколькими из следующих свойств:

- НР1 взрывоопасность;
- НР2 окислительные свойства;
- НР3 огнеопасность;
- НР4 раздражающее действие;
- НР5 специфическая системная токсичность (аспирационная токсичность на органическую мишень);
- НР6 острая токсичность;
- НР7 канцерогенность;

HP8 разъедающее действие;

HP9 инфекционные свойства;

HP10 токсичность для деторождения;

HP11 мутагенность;

HP12 образование токсичных газов при контакте с водой, воздухом или кислотой;

HP13 сенсибилизация;

HP14 экотоксичность;

HP15 способность проявлять опасные свойства, перечисленные выше, которые выделяются от первоначальных отходов косвенным образом;

C16 стойкие органические загрязнители (СОЗ).

Отходы, не обладающие ни одним из перечисленных в части первой настоящего пункта свойств и не представляющие непосредственной или потенциальной опасности для окружающей среды, жизни и (или) здоровья людей самостоятельно или в контакте с другими веществами, признаются неопасными отходами.

2. Не допускается смешивание или разбавление отходов в целях снижения уровня первоначальной концентрации опасных веществ до уровня ниже порогового значения, определенного для целей отнесения отхода к категории опасных.

3. Образование и накопление опасных отходов должны быть сведены к минимуму.

Неопасные отходы – отходы, не обладающие опасными свойствами.

Классификация отходов проводится согласно:

1. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. «Об утверждении Классификатора отходов»;

Настоящие документы позволяют определить уровень опасности и кодировку отходов, которая учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов. Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики.

В таблице представлена информация об отходах, образующихся на предприятии, их кодировка и способы обращения.

При эксплуатации промышленных и иных объектов особую актуальность приобретают вопросы удаления и складирования отходов производства. Отходы производства и потребления временно складываются в специально отведенных местах хранения, которые

расположены с подветренной стороны (в соответствии с розой ветров) по отношению к селитебной зоне. Предприятие строго соблюдает правила по складированию и удалению отходов в места захоронения и утилизации, что является мерой по снижению негативного влияния отходов на окружающую среду. Контроль за безопасным обращением с отходами включает:

- идентификацию отходов по уровню опасности;
- методы сбора и транспортировка отходов;
- варианты размещения и утилизация отходов.

Производственный контроль за соблюдением правил хранения и своевременным вывозом отходов осуществляется ответственным персоналом.

2.2.2 Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами

На территории предприятия планомерно ведется работа по минимизации вреда окружающей среде и уделяется повышенное внимание вопросам снижения отходов производства и их утилизация. Основным количественным показателем является 100 % передача образованных отходов.

Перечень, характеристика и масса отходов производства и потребления

Наименование источника образования отходов производства (технологический процесс, оборудование, структурное подразделение)	Наименование отхода*	Код отхода* (уровень опасности)
Жизнедеятельность сотрудников	Твердо-бытовые отходы (коммунальные)	20 03 01
В процессе работы сотрудников	Промасленная ветошь	15 02 02*
В процессе ремонта техники	Стружка черных металлов	12 01 01
В процессе сжигания угля	Золошлаки	10 01 15

2.2.3 Анализ мероприятий по управлению отходами

В настоящее время разработана политика, в которой определена необходимость планирования сбора, хранения, переработки, размещения и утилизации отходов, разработка единого плана управления отходами на всех этапах проведения работ, проводимых предприятием.

Согласно этому производится регулярная инвентаризация, учет и контроль над временным хранением и состоянием всех образующихся видов отходов производства и потребления.

Принципы единой системы управления заключаются в следующем:

ÿ На территории предприятия ведется строгий учет образующихся отходов. Специалистами предприятия контролируются все процессы в рамках жизненного цикла отходов, и помогает установить оптимальные пути утилизации отходов, согласно требованиям законодательства РК.

ÿ Сбор/или накопление отходов осуществляется согласно нормативным документам Республики Казахстан. Для сбора отходов имеются специализировано оборудованные площадки, и имеются необходимое количество контейнеров.

ÿ Транспортирование отходов осуществляют специализированные лицензированные организации.

ÿ Складирование и хранение, образующихся отходов осуществляется в специализированные контейнеры и специально оборудованных площадки.

ÿ По мере возможности производить вторичное использование отходов, либо их передачи физическими юридическим лицам, заинтересованным в их использовании и т.д.

Вещества, содержащиеся в отходах, временно складированных на территории предприятия, не могут мигрировать в грунтовые воды и почвы, т.к. обеспечивается их соответствующее хранение. В связи с этим проведение инструментальных замеров в местах временного складирования отходов не планируется.

Передача отходов оформляется актом приема-передачи с приложением копии паспорта отходов. Сведения об образовании отходов и об их движении заносятся начальником объекта в журнал «учета образования и размещения отходов».

Сведения о существующей системе передачи отходов приведены в табл.2.

Таблица 2

Существующая система передачи отходов

№ п.п.	Наименование отхода	Способ утилизации отходов
1	Стружка черных металлов	Передача специализированным предприятиям
2	Золошлаки	Передача специализированным предприятиям
3	Ветошь промасленная	Передача специализированным предприятиям
4	Твердо бытовые (коммунальные) отходы	Передача специализированным предприятиям

Ответственными за сбор, учет и временное хранение отходов производства и потребления назначаются лица, назначенные приказом руководителя предприятия.

2.2.4 Динамика образования отходов за последние 3 года 2020-2023

Наименование отхода	Кол-во тонн в год	Способ утилизации отходов
Стружка черных металлов		Передача специализированным предприятиям
Золошлаки		Передача специализированным предприятиям
Ветошь промасленная		Передача специализированным предприятиям
Твердо бытовые (коммунальные) отходы		Передача специализированным предприятиям

3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

Программа по управлению производственными отходами сформирована в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, Концепцией экологической безопасности РК, Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23917. «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами», а также практики в области обращения с отходами производства и потребления с учетом географических, природных и социально-экономических особенностей Северо-Казахстанской области.

Основной целью программы является снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду и улучшение экологической обстановки на территории предприятия на основе комплексного системного подхода.

Основной задачей программы является соблюдение всех санитарных норм и правил, а также требований экологического законодательства на всех стадиях обращения с отходами, начиная с момента их образования и до их утилизации и размещения.

Преобладающая доля отходов производства и потребления, образующихся на предприятии, относится к неопасным отходам. Однако, на предприятии осуществляется четкий контроль за организацией сбора и удалением отходов. Так как управление отходами является особым видом деятельности, на предприятии назначен ответственный за природоохранную деятельность персонал, в функции которого входит контроль за сбором, хранением и утилизацией отходов производства и потребления. Данное ответственное лицо обязано хорошо знать все технологические процессы, при которых образуются отходы, и вести четкий контроль за ними.

Таким образом, достижение целей Программы управления отходами ТОО «TFS GROUP» будет осуществляться посредством проведения комплексных мероприятий, направленных на сбор, складирование, транспортировку, утилизацию и размещение образующихся отходов производства и потребления с соблюдением всех санитарных норм и требований природоохранного законодательства.

4.ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ

4.1 Предложения по усовершенствованию системы управления отходами на предприятиях

Мониторинг и оценка результатов мероприятий должны непрерывно сопровождать разработку и реализацию этапов программы управления отходами. Мероприятия приняты в Программу управления отходами в соответствии с планом перспективного развития на период до 2030 года.

Рассмотрев систему управления отходами можно сделать следующие вводы и дать рекомендации:

- Согласно ст.320 Экологического кодекса РК производить временное складирование отходов и недопускать хранение в сроки, превышающие нормативные.
- Оборудовать все площадки контейнерами единого образца и провести их маркировку по видам отходов.
- Недопускать смешивания различных видов отходов по неосторожности.
- Своевременно осуществлять вывоз отходов подрядными организациями, а также заблаговременно заключать необходимые договора со специализированными организациями по вывозу отходов.

4.2 Намерения предприятия по сокращению объемов размещения отходов

Разработанный и представленный ниже План мероприятий по реализации ПУ учитывает качественные и количественные показатели, сроки исполнения и предполагаемые расходы.

Данное мероприятие дает значительный экологический эффект, поскольку уменьшает объемы размещения основных по количеству и качеству отходов производства и таким образом снижает техногенную нагрузку на окружающую среду. Поэтому на предприятии и в дальнейшем будут исследоваться:

- экономическая эффективность и пути во влечения большего количества отходов в переработку и вторичное использование;
- анализ состава данного вида отходов для оценки пригодности к использованию;
- Наличие для новых технологических решений на рынке технологий переработки, анализ их целесообразности и возможных путей внедрения в производственные процессы.

4.3 Обоснование лимитов накопления отходов

Расчет количества образующихся отходов произведен на основании технологического регламента работы предприятия и технических характеристик установленного оборудования, утвержденных норм расхода сырья, удельных норм образования отходов по отрасли и удельных показателей по справочным данным.

Расчет количества отходов, образующихся в процессе деятельности ТОО «TFS GROUP», произведен согласно следующим нормативным документам:

- «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» РИД 03.1.0.3.01-96.

- Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18»042008г. №100-п.

- Исходные данные, представленные Заказчиком.

Ожидаемые объемы отходов производства и потребления, образующихся при осуществлении деятельности на территории предприятия, планируемого количества персонала и других показателей. При этом используемое технологическое оборудование, принимаемые технологические решения будут соответствовать наилучшим доступным технологиям.

В процессе эксплуатации предприятия возможно образование следующих видов отходов:

В процессе строительства предприятия возможно образование следующих видов отходов:

Твердо бытовые (коммунальные) отходы образуются при обеспечении жизнедеятельности обслуживающего персонала. Расчетный объем образования твердых бытовых отходов определен согласно «Нормам накопления ТБО на единицу мощности» Утверждены постановлением правительства РК от 2.11.1998 года № 1118:

где: Р - норма накопления отходов на одного человека в год – 0,3 м³/год на 1 чел.

М - общая численность персонала – 107 человека и период строительства 12 мес. (365 дня)

Расчетное годовое количество образующихся отходов составит:

$$M_{отх} = 107 \times 0,25 \times 0,3 = 8.025 \text{ т/год}$$

Строительные отходы. Образуются в процессе строительных работ. Этот вид отходов состоит из строительного мусора, стеклобоя, бетонолома, битого кирпича, песка, древесины, облицовочной плитки, ненужного грунта и т.д.

Агрегатное состояние строительных отходов – твердые. По физическим свойствам отходы нерастворимы в воде, неопасны, невзрывоопасны, по химическим – не обладают реакционной способностью, не содержат чрезвычайно опасных, высоко опасных и умеренно опасных веществ.

Как правило, в их составе имеются оксиды кремния, примеси цемента, извести, относящиеся к малоопасным веществам. **V = 1.6 тонн (по данным заказчика)**

Для временного хранения строительных отходов предусмотрен контейнер. Вывоз отходов будет осуществляться специализированным организациям по договору.

Огарки электродов образуются в результате проведения сварочных работ. Годовой объем образования рассчитывается по формуле («Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008г. № 100-п):

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год},$$

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год;

α - остаток электрода, $\alpha = 0,015$ от массы электрода.

$$N = 4,67 \cdot 0,015 = 0,070 \text{ т/год}$$

Тара из-под лакокрасочных работ составляет 7,026 тонн в год.

В процессе эксплуатации предприятия возможно образование следующих видов отходов:

Твердо бытовые (коммунальные) отходы образуются при обеспечении жизнедеятельности обслуживающего персонала. Расчетный объем образования твердых бытовых отходов определен согласно «Нормам накопления ТБО на единицу мощности» Утверждены постановлением правительства РК от 2.11.1998 года № 1118:

где: P - норма накопления отходов на одного человека в год – $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$ на 1 чел.

M - общая численность персонала – 107 человека

Расчетное годовое количество образующихся отходов составит:

$$M_{\text{отх}} = 112 \times 0,25 \cdot 0,3 = 8,4 \text{ т/год}$$

Промасленная ветошь образуется в процессе ТО станочного оборудования. Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W) («Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008г. № 100-п):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год},$$

где $M = 0,12 \cdot M_0$, $W = 0,12 \cdot M_0$.

$$N = 0,010 + (0,12 \cdot 0,010) + (0,12 \cdot 0,010) = 0,011 \text{ т/год}$$

Расчет образования золошлаков

Золошлаки определяются из зольности топлива, которая составляет 42,5% для углей Экибастузского месторождения.

Объем образования золошлаков определяется по формуле:

$$M_{\text{зшо}} = \frac{M_{\text{угля}} \cdot K_n}{100} - M_{\text{уноса}}, \text{ тонн/год}$$

где: $M_{\text{угля}}$ - масса угля (тонн/год);

K_n – зольность угля в %;

$M_{\text{уноса}}$ – годовой объём золы, уносимый с дымовыми газами.

Объем образования золошлаков составляет:

Расчет образования золошлаков

Промплощадка	Годовой расход угля, тонн	Зольность топлива	Коэффициент F	Объем золы уносимой с дымовыми газами	Объем золошлаков, тонн/год
1	10436.4	42.5	0.0023	1020.1581	3415.312
Всего:					3415.312

Стружка черных металлов образуется в процессе эксплуатации металлообрабатывающих станков. Норма образования стружки рассчитывается по формуле («Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008г. № 100-п):

$$N = \alpha * M, \text{ т/год}$$

где α - коэффициент образования стружки при металлообработке (0,04);

M - расход черного металла при металлообработке, т/год.

$$N = 0,05 * 0,04 = 0.002 \text{ т/год}$$

Лимит накопления отходов на период строительства

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, т/год
Всего	16.74	16.74
в т.ч отходов производства	9.714	9.714
отходов потребления	7.026	7.026
Опасные отходы		
Отходы ЛКМ	7,026	7,026
Неопасные отходы		
Твердо-бытовые (коммунальные) отходы	8,044	8,044
Огарки электродов	0.07	0.07
Строительные отходы	1,6	1,6

Лимит накопления отходов на 2024-2033 гг на период эксплуатации

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, т/год
Всего	3423.725	3423.725
в т.ч отходов производства	3415.325	3415.325
отходов потребления	8,4	8,4
Опасные отходы		
Ветошь промасленная	0,011	0,011

Стружка черных металлов	0,002	0,002
Неопасные отходы		
Твердо-бытовые (коммунальные) отходы	8,4	8,4
Золошлаки	3415,312	3415,312

5. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ И ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Источником финансирования мероприятий Программы по управлению отходами являются собственные средства предприятия.

План финансирования по реализации Программы управления отходами представлен таблицей 5-1.

План финансирования в рамках реализации Программы по управлению отходами

Год	Объем финансирования, тыс.тенге
2024-2033	Согласно бюджета*

Примечание * — объем финансирования будет уточняться при формировании бюджета на соответствующий год.

Источником финансирования реализации всех пунктов программы управления отходами является ТОО «TFS GROUP». Руководством предприятия определяется количество финансовых средств, сроки финансирования, очередность проведения мер, предусмотренных в программе.

Рекомендуемые мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды

ТОО «TFS GROUP» осуществляет свою деятельность в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан.

Снижению количества образования отходов производства. Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации.

Места временного складирования отходов—это специально оборудованные места, предназначенные для хранения отходов до момента их вывоза.

До момента вывоза отходов необходимо содержать в чистоте и производить своевременную санитарную уборку, контейнеров и площадок размещения и хранения отходов.

Организация и оборудование мест временного хранения отходов включает следующие мероприятия:

- Использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
- Осуществление маркировки тары для временного накопления отходов;
- Своевременно вывозить образующиеся отходы на оборудованные места.

План мероприятий по реализации программы управления отходами на 2024-2033 гг.

№ п/п	Наименование отхода	Мероприятия	Показатель (качественный/ количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемые расходы	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Ветошь замасленная	Утилизация. Своевременное заключение договоров на утилизацию и размещение, образующихся отходов производства	0,011 тонн <i>Процент сокращения отходов составляет 0,0 %.</i>	Подписанные договора на утилизацию отходов	Ответственное лицо за природоохранную деятельность на территории предприятия	начиная с 2023 года (ежегодно)	400 тенге/год	Собственные средства ТОО «TFS GROUP»
2	Стружка черных металлов	Для птиц. Своевременное заключение договоров на утилизацию и размещение, образующихся отходов производства и потребления	0,002 тонн <i>Процент сокращения отходов составляет 100 %.</i>	Пояснительная записка руководителю предприятия о проведенных мероприятиях и результатах	Ответственное лицо за природоохранную деятельность на территории предприятия	начиная с 2023 года (ежегодно)	5 000 тенге/год	Собственные средства ТОО «TFS GROUP»
3	Золошлаки	Утилизация. Своевременное заключение договоров на утилизацию и размещение, образующихся отходов производства	3415,312 тонны <i>Процент сокращения отходов составляет 0,0 %.</i>	Подписанные договора на утилизацию отходов	Ответственное лицо за природоохранную деятельность на территории предприятия	начиная с 2023 года (ежегодно)	75 00 тенге/год	Собственные средства ТОО «TFS GROUP»
4	Твердо бытовые (коммунальные) отходы	Утилизация. Своевременное заключение договоров на утилизацию и размещение, образующихся отходов производства и потребления	8,4 тонн <i>Процент сокращения отходов составляет 0,0 %.</i>	Подписанные договора на утилизацию отходов	Ответственное лицо за природоохранную деятельность на территории предприятия	начиная с 2023 года (ежегодно)	5 000 тенге/год	Собственные средства ТОО «TFS GROUP»

Карта-схема объекта с нанесением мест накопления отходов



 Территория предприятия

1. Золошлаки
2. Стружка черного металла
3. Ветошь промасленная
4. ТБО

Приложение 9 – Справка о фоновых концентрациях

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

02.11.2023

1. Город - **Петропавловск**
2. Адрес - **Северо-Казахстанская область, Петропавловск**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"Севэкосфера\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО \"TFS GROUP\"**
6. Разрабатываемый проект - **Отчет о возможных воздействиях**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U ⁺) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№6,1	Азота диоксид	0.092	0.102	0.071	0.069	0.077
	Азота оксид	0.03	0	0	0	0

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2020-2022 годы.