Республика Казахстан
ТОО «Корпорация Казахмыс»
Головной проектный институт

# Площадки для размещения бывших в употреблении материалов и оборудования на территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ ПО «Жезказганцветмет»

## Отчет о возможных воздействиях

П19-01/81-ПЗ

Том 4

2022 г.

Республика Казахстан
ТОО «Корпорация Казахмыс»
Головной проектный институт

# Площадки для размещения бывших в употреблении материалов и оборудования на территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ ПО «Жезказганцветмет»

## Отчет о возможных воздействиях

П19-01/81-ПЗ

Том 4

Главный инженер
Головного проектного института Е.К. Салыков

Главный инженер проекта Н.Г. Лайысов

2022 г.

# Состав проекта

| Том | Наименование частей проекта | Исполнитель | Примечание |
|---|---|---|---|
| I | Паспорт проекта | Головной проектный институт | |
| II | Общая пояснительная записка | -//- | |
| III | Сметная документация | -//- | |
| IV | Отчет о возможных воздействиях | -//- | |
| V | Проект организации строительства | -//- | |
| VI | Графическая часть (отчет инженерных изысканий, строительная, электротехническая, сантехническая, технологическая и нестандартное оборудование) | -//- | |

**Исполнители:**

**Отдел охраны окружающей среды и рудничной вентиляции:**

| | | |
|---|---|---|
| Начальник отдела | | Н.Ф. Баянова |
| Главный специалист | | Г.Ж. Отарбаева |
| Ведущий инженер | | Б.Д. Ергали |

# ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

| № п/п | Сокращение | Расшифровка |
|---|---|---|
| 1. | МЭГПР РК | Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан |
| 2. | МООС РК | Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан |
| 3. | ЭК РК | Экологический Кодекс Республики Казахстан |
| 4. | ГЭЭ | Государственная экологическая экспертиза |
| 5. | ГУ | Государственное учреждение |
| 6. | РГП | Республиканское государственное предприятие |
| 7. | ТОО | Товарищество с ограниченной ответственностью |
| 8. | ГПИ | Головной проектный институт |
| 9. | ООС | Охрана окружающей среды |
| 10. | ОВОС | Оценка воздействия на окружающую среду |
| 11. | РП | Рабочий проект |
| 12. | СНиП | Строительные нормы и правила |
| 13. | СанПиН | Санитарные правила и нормы |
| 14. | СП РК | Свод правил Республики Казахстан |
| 15. | ГОСТ | Государственный стандарт |
| 16. | ОНД | Общесоюзный нормативный документ |
| 17. | РНД | Руководящий нормативный документ |
| 18. | ПДК | Предельно допустимая концентрация |
| 19. | ПДВ | Предельно допустимые выбросы |
| 20. | ОБУВ | Ориентировочно безопасный уровень воздействия |
| 21. | ПОС | Проект организации строительства |
| 22. | СМР | Строительно-монтажные работы |
| 23. | СЗЗ | Санитарно-защитная зона |
| 24. | ТБО | Твердые бытовые отходы |
| 25. | НМУ | Неблагоприятные метеорологические условия |
| 26. | ЛКМ | Лакокрасочный материал |
| 27. | ПК | Программный комплекс |
| 28. | БНД | Битум нефтяной дорожный |
| 29. | МРП | Минимальный расчетный показатель |
| 30. | ЗВ | Загрязняющее вещество |
| 31. | РЕСХ | Региональное единое складское хозяйство |
| 32. | ЖЦМ | Жезказганцветмет |
| 33. | ПО | Производственное объединение |
| 34. | ЛМЗ | Литейно-механический завод |
| 35. | КИПиА | Контрольно-измерительные приборы и автоматика |
| 36. | РТИ | Резиновые технические изделия |

**Аннотация**

Согласно ст. 68 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК (далее по тексту – ЭК РК) уполномоченным органом в области охраны окружающей среды был проведен скрининг воздействий намечаемой деятельности, по результатом которого было выдано заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду от 23.11.2021 г. № KZ46VWF00053359, выданное Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК (приложение 1). Согласно заключению необходимость проведения оценки воздействия на окружающую среду обязательна (строительство площадок для размещения бывших в употреблении материалов и оборудования согласно п.п. 6.8 п.6 раздела 2 приложения 1 ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК «площадки для хранения железного лома и (или) подлежащих утилизации транспортных средств на территории, превышающей 1 тыс. $м^2$, или в количестве свыше 1 тыс. тонн в год», относятся к объектам, *для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным)*.

В отчете о возможных воздействиях (далее по тексту – Отчет) предусмотрены все пункты замечаний к заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду, ответы на замечания прилагаются к отчету (приложение 2).

«Отчет о возможных воздействиях» (далее по тексту – Отчет) к проекту «Площадки для размещения бывших в употреблении материалов и оборудования на территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ ПО «Жезказганцветмет» выполнен Головным проектным институтом ТОО «Корпорация Казахмыс» на основании задания на проектирование (приложение 3).

Отчет «Площадки для размещения бывших в употреблении материалов и оборудования на территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ ПО «Жезказганцветмет» выполнен лицензированным отделом ООС и РВ ГПИ – государственная лицензия МООС РК (преобразовано в Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан) № 01490Р (приложение 4) на природоохранное проектирование (нормирование), выдана ТОО «Корпорация Казахмыс» 27.07.2012 года.

В «Отчете о возможных воздействиях» приведены основные характеристики природных условий района проектируемых работ, определены источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также степень влияния эмиссий загрязняющих веществ и отходов при строительстве площадок для размещения бывших в употреблении материалов и оборудования на территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ ПО «Жезказганцветмет».

Строительные работы, включающие в себя все виды работ, выполняемые на строительной площадке (объекте) при возведении, реконструкции или капитальном ремонте зданий и сооружений, действующими Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2), не классифицируются.

В соответствии с п.п. 6.8 п.6 раздела 2 приложения 1 ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК «площадки для хранения железного лома и (или) подлежащих утилизации транспортных средств на территории, превышающей 1 тыс. $м^2$, или в количестве свыше 1 тыс. тонн в год» площадки для размещения бывших в употреблении материалов и оборудования относятся к объектам **II категории**.

| Содержание | | стр. |
|---|---|---|
| **Введение** | | 12 |
| **I. Отчет о возможных воздействиях содержит следующую информацию:** | | 14 |
| 1 | Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами | 14 |
| 2 | Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий) | 16 |
| 2.1 | Климатические условия | 16 |
| 2.2 | Геологическая характеристика района проектируемых работ | 17 |
| 2.3 | Гидрогеологическая характеристика района проектируемых работ | 18 |
| 3 | Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности | 20 |
| 3.1 | Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него | 20 |
| 4 | Информация о категории земель и целях использования земель в ходе эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности | 21 |
| 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 | 22 |
| 6 | Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий | 24 |
| 7 | Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности | 24 |
| 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 | 25 |

| | | |
|---|---|---|
| | осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия | |
| 8.1 | Воздействие на поверхностные и подземные воды | 26 |
| 8.2 | Воздействие на атмосферный воздух | 35 |
| 8.3 | Воздействие на почвы | 64 |
| 8.4 | Воздействие на недра | 66 |
| 8.5 | Оценка факторов физического воздействия | 66 |
| 9 | Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования | 68 |
| 9.1 | Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов на периоды строительства и эксплуатации | 68 |
| 9.2 | Расчеты и обоснование объемов образования отходов | 73 |
| 9.2.1 | Методология расчетов образования отходов | 73 |
| 9.2.2 | Расчеты образования отходов на период строительства | 74 |
| 9.2.3 | Расчеты образования отходов на период эксплуатации | 82 |
| 9.3 | Сведения о классификации отходов | 84 |
| 9.4 | Этапы технологического цикла отходов | 90 |
| 9.5 | Лимиты накопления отходов производства и потребления на периоды строительства и эксплуатации | 99 |
| 9.6 | Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду | 101 |
| **II. 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 в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов с учетом их характеристик и способности** | | 103 |
| **III. 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** | | 104 |

| | | |
|---|---|---|
| **и (или) здоровья людей, окружающей среды** | | |
| **IV. Варианты осуществления намечаемой деятельности** | | 104 |
| **V. Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности** | | 105 |
| **VI. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности** | | 106 |
| 6.1 | Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности | 106 |
| 6.2 | Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы) | 107 |
| 6.3 | Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации) | 109 |
| 6.4 | Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод) | 109 |
| 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) | 110 |
| 6.6 | Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем | 110 |
| 6.7 | Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты | 111 |
| **VII. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в пункте VI настоящего приложения, возникающих в результате:** | | 111 |
| **VIII. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами** | | 112 |
| **IX. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам** | | 114 |
| **X. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности** | | 114 |
| **XI. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных** | | 115 |

| | |
|---|---|
| **соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных временных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации** | |
| **XII. Описание предусматриваемых для периодов строительства и 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 не-определенности в оценке возможных существенных воздействий – предполагаемых мер по мониторингу воздействий** | 117 |
| **XIII. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные п. 2 ст. 240 и п. 2 ст. 241 кодекса** | 118 |
| **XIV. 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** | 118 |
| **XV. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу** | 119 |
| **XVI. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления** | 120 |
| **XVII. Сведения об источниках экологической информации** | 120 |
| **XVIII. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний** | 121 |
| **XIX. 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** | 121 |
| Приложения | 128 |
| Приложение 1. Заключение об определении сферы охвата ОВОС | |
| Приложение 2. Ответы на замечания к заключению № KZ46VWF00053359 | |
| Приложение 3. Задание на проектирование | |

| |
|---|
| Приложение 4. Государственная лицензия на проектирование |
| Приложение 5. Расстояние до водного объекта и жилой зоны |
| Приложение 6. Климатические характеристики района |
| Приложение 7. Копия акта на право землепользования (аренды) |
| Приложение 8. Технический паспорт на очистное сооружение |
| Приложение 9. Справка об исходных данных |
| Приложение 10. Результаты расчетов валовых выбросов вредных веществ в атмосферу в период строительства объекта |
| Приложение 11. Справка РГП «Казгидромет» |
| Приложение 12. Результаты расчётов рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ на период строительства объекта |
| Приложение 13. Справка о НМУ |
| Приложение 14. Расчет шумового воздействия |

## Введение

Экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду. Видами экологической оценки являются стратегическая экологическая оценка, оценка воздействия на окружающую среду, оценка трансграничных воздействий и экологическая оценка по упрощенному порядку.

Оценка воздействия на окружающую среду – 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 ЭК РК от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК.

Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

1) рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям ЭК РК, а также в случаях, предусмотренных ЭК РК, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности;

2) определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;

3) подготовку отчета о возможных воздействиях;

4) оценку качества отчета о возможных воздействиях;

5) вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет;

6) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с Кодексом.

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

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

Отчет разработан в соответствии с Экологическим кодексом РК, Земельным кодексом РК, Водным кодексом РК, инструкцией по организации и проведению экологической оценки, методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов.

| | |
|---|---|
| Заказчик: | филиал ТОО «Корпорация Казахмыс» – РЕСХ ПО «Жезказганцветмет», РК, Карагандинская область, г. Жезказган, пл. К.Сатпаева, здание 1<br>индекс 100600<br>БИН 060 641 009 902<br>ИИК KZ41 8211 7CP6 1000 0001 в АО «Bank RBK»<br>Директор РЕСХ ПО «ЖЦМ» – Укибаев Даулет Серикович<br>Тел. 8(71063)2-67-67<br>Email: Daulet.U@kazakhmys.kz |
| Исполнитель: | Головной проектный институт ТОО «Корпорация Казахмыс» (далее по тексту – ГПИ), г. Жезказган, ул. Гагарина, 6.<br>тел: 8(7102)74-17-47 |

**I. Отчет о возможных воздействиях содержит следующую информацию:**

**1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами**

Проектируемые площадки расположены в Республике Казахстан, в Карагандинской области, на территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ, в промышленной зоне на юго-восточной окраине г. Жезказган. Расстояние до ближайшей жилой зоны составляет 0,622 км (приложение 5).

Проектируемые площадки расположены на территории ЛМЗ в границах существующего земельного отвода с северной, восточной и западной сторон цеха «Вторичные ресурсы». С северной стороны на расстоянии 14,5 м от проектируемых площадок расположен железнодорожный путь, идущий от ст. Комбинатская до тупика; с южной стороны, на расстоянии 2,5 м, площадки граничат с существующим металлическим ограждением; с западной стороны, на расстоянии 45,0 м, расположено существующее железобетонное ограждение; а с восточной стороны, на расстоянии 2,0 м, расположена существующая теплотрасса. Обзорная карта района приведена на рисунке 1.1. Координаты участка строительства по проекту «Площадки для размещения бывших в употреблении материалов и оборудования на территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ ПО «Жезказганцветмет» приведены в таблице.

| № | Широта | Долгота |
|---|---|---|
| 1 | 47 46 59,59 | 67 43 52,69 |
| 2 | 47 46 59,61 | 67 43 50,65 |
| 3 | 47 46 55,75 | 67 43 44,18 |
| 4 | 47 46 55,40 | 67 43 45,91 |
| 5 | 47 46 56,76 | 67 43 53,95 |

В геоморфологическом отношении территория характеризуется сглаженным мелкосопочным рельефом в северной части и слабоволнистой равниной в южной. Мелкосопочник представлен отдельно стоящими сопками, а также увалами и грядами. Сопки, увалы и их гряды невысокие, имеют сглаженные формы, без резких очертаний с пологими и реже покатыми склонами. На сглаженном мелкосопочнике выходы коренных пород отсутствуют, но зато часто наблюдается присутствие каменистых россыпей 30÷50%.

Работы по строительству объекта планируются начать в 2023 году (июнь-ноябрь). Продолжительность работ по строительству объекта комплексной бригадой из 35-и человек составит 6 месяцев.

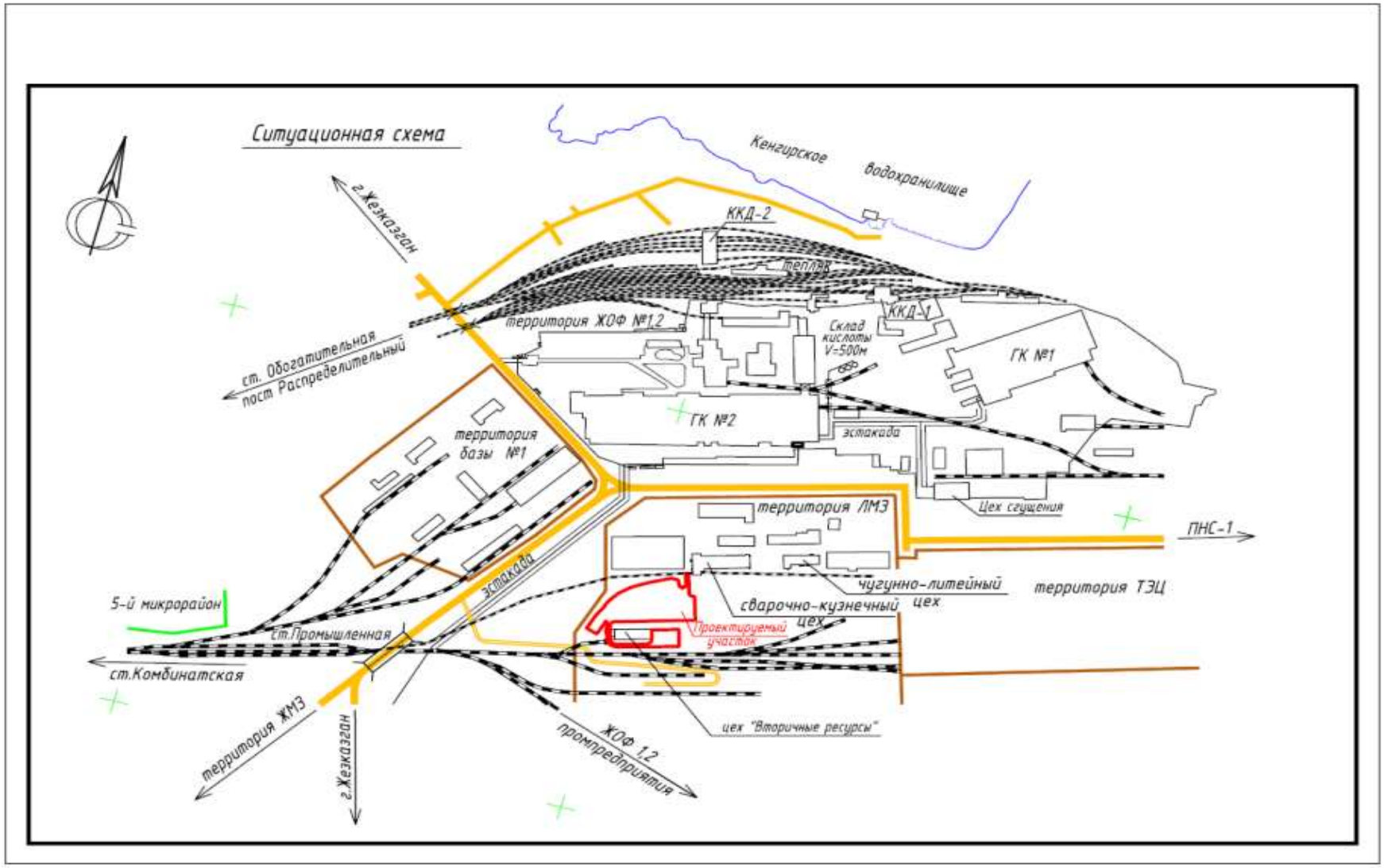



Рисунок 1.1 – Обзорная карта района

# 2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

## 2.1 Климатические условия

Климат района резко континентальный и крайне засушливый: очень жаркое и сухое лето с пылевыми бурями, резкими колебаниями температуры в течение суток. Зима холодная, длинная, малоснежная, с сильными ветрами и буранами. Климатическая характеристика района приводится по данным метеостанции Жезказган (приложение 6).

Особенностью климата являются значительные колебания суточных и годовых температур. Максимальная годовая амплитуда экстремальных значений температур достигает 86$^{o}$С (от 42$^{o}$С в июне до минус 48$^{o}$С в январе).

Средняя годовая температура воздуха составляет 4,3$^{o}$С. Среднемесячная температура наиболее холодного месяца (январь) составляет минус 17,9 $^{0}$С, а наиболее жаркого (июль) плюс 31,3 $^{0}$С. Продолжительность периода с положительной среднесуточной температурой воздуха выше: 0 $^{0}$С – 210 дней, 5 $^{0}$С – 186 дней, 15 $^{0}$С – 122 дня.

Метеорологические характеристики района и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Метеорологические характеристики района

| Наименование параметра | Величина |
|---|---|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А | 200 |
| Коэффициент рельефа местности в городе | 1.00 |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град. С | 31.3 |
| Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град. С | -17.9 |
| Среднегодовая роза ветров, % | |
| С | 13.0 |
| СВ | 18.0 |
| В | 20.0 |
| ЮВ | 8.0 |
| Ю | 8.0 |
| ЮЗ | 12.0 |
| З | 10.0 |
| СЗ | 11.0 |
| Среднегодовая скорость ветра, м/с | 3.4 |
| Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с | 8.0 |

Среднее годовое количество осадков для района составляет 190 мм. Наибольшее количество осадков выпадает летом, но при этом осадки кратковременны, носят ливневый характер. Расходуются эти осадки в основном на испарение.

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология» район размещения предприятия относится к климатическому подрайону III В. Согласно СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах» сейсмичность района – несейсмичный.

Первые снегопады и неустойчивый снежный покров наблюдаются иногда в конце сентября. Образование устойчивого снежного покрова – во второй декаде ноября. Среднемноголетняя продолжительность с устойчивым снежным покровом составляет 104 дня, сход снежного покрова наблюдается в конце марта, средняя продолжительность снеготаяния – 15 дней. Накопление снега идёт постепенно, достигая максимума к концу зимы (февраль-март). Среднемноголетняя высота снежного покрова составляет 20-30 см. Глубина промерзания почвы определяется температурой воздуха, защищённостью территорий от ветров и высотой снежного покрова, её величина составляет 1,8-2,5 м.

Господствующим направлением ветра в районе проектирования является северо-восточное и восточное, в меньшей мере – юго-восточное и южное. Среднегодовая скорость ветра составляет 3,4 м/с. В году наблюдается в среднем 14 дней со скоростью ветра более 15 м/с. Повторяемость штилей и дней со слабыми скоростями ветра составляет до 4-5 дней за месяц.

## 2.2 Геологическая характеристика района проектируемых работ

В геоморфологическом отношении территория характеризуется сглаженным мелкосопочным рельефом в северной части и слабоволнистой равниной в южной. Мелкосопочник представлен отдельно стоящими сопками, а также увалами и грядами. Сопки, увалы и их гряды невысокие, имеют сглаженные формы, без резких очертаний с пологими и реже покатыми склонами. На сглаженном мелкосопочнике выходы коренных пород отсутствуют, но зато часто наблюдается присутствие каменистых россыпей 30÷50%.

В геологическом строении принимают участие пермокарбоновые коренные породы с мезо-кайнозойской корой выветривания, палеоген-неогеновые глинистые отложения и комплекс рыхлых образований четвертичного возраста.

Пермокарбоновые отложения, представленные переслаиванием серых и бурых мергелей и алевролитов с прослоями метаморфизированных известняков, залегают близко к земной поверхности, в среднем 5÷6 м.

Мезо-кайнозойская кора выветривания коренных пород имеет повсеместное распространение. Представлена она элювиальными глинами (глини-

стый элювий) и дресвяно-щебенистыми образованиями, переходящими с глубиной в сильно трещиноватые исходные коренные породы. Неоген-палеогеновые отложения заполняют отдельные эрозионные впадины в палеозойском фундаменте.

Более древние отложения сплошным чехлом перекрываются четвертичными отложениями: суглинками и супесями, аллювиально-делювиальными глинами и песками, пролювиальной дресвой и щебнем, гравийными отложениями.

Рельеф представляет собой холмисто-грядовую слабо расчлененную денудационную и эрозионно-аккумулятивную равнину. На участках с денудационным рельефом гряды приурочены к слоям выхода на дневную поверхность песчаников и известняков, лишь перекрытых с поверхности щебенистыми элювиальными супесями мощностью до 2-3 м, среди которых местами выступают скальные выходы. Межгрядовые понижения приурочены к слоям менее устойчивых к выветриванию алевролитов и аргиллитов. Скальных выходов в них не отмечено, а мощность рыхлых элювиально-делювиальных образований увеличивается до 5 м и более. На участках с эрозионно-аккумулятивным рельефом, сформировавшимся в долинообразных понижениях древней (предмиоценовой) эрозионной сети, палеозойские породы и их элювий перекрыты рыхлыми отложениями палеогена и неогена мощностью до 10 м и более. Местами здесь расположены западины и замкнутые котловины, часть из них занята солончаками. Рельеф значительно преобразован (застроенная городская территория, шахты, карьеры, породные отвалы, насыпи дорог и др.).

В связи с тем, что проектирование площадки выполняется на спланированной территории со сложившейся застройкой, план организации рельефа выполнен с учетом существующих отметок земли.

В целом инженерно-геологические условия площадки благоприятны для проведения работ по строительству объекта.

## 2.3 Гидрогеологическая характеристика района проектируемых работ

Жезказганский регион приурочен к замковой части Кенгирской антиклинали. Рудоносная толща сложена осадочным песчано-алевритовым комплексом пород, имеющим возраст от верхов намюра до нижней перми. Литологически она состоит из переслаивающихся пачек серых и красных песчаников, красных и зеленовато-серых алевролитов, прослоев конгломератов и известняков общей мощностью 620 м. Внутренняя структура месторождения определяется его приуроченностью к серии поперечных коробчатых складок, флексур и разрывов север-северо-восточного простирания. В замках складок залегание слоев обычно пологое с падением на юго-запад под углом 3-500, редко до 200. На крыльях складок и вблизи разрывов углы падения достига-

ют 60-700. Амплитуда вертикального перемещения по ним колеблется от 30 до 120 м. Флексуры и разрывы зачастую сопровождаются зонами дробления и брекчирования пород. Широко распространены в пределах месторождения внутрипластовые нарушения, как правило, рассекающие пласты серых песчаников под пологим углом к напластованию. В пачках тонкозернистых пород внутрипластовые нарушения обычно не отмечаются. Связь внутрипластовых зон нарушений с серыми песчаниками объясняется, прежде всего, их значительно большей хрупкостью по сравнению с аргиллитами и алевролитами.

Водовмещающие свойства пород продуктивных свит определяются глубиной распространения и интенсивностью трещиноватости. Трещины выветривания прослеживаются на глубину 70-80 м. На значительно большую глубину трещины распространяются в зонах разрывных нарушений и флексур. Наличие на рудном поле разрывных нарушений, флексурных смятий и крупных трещин позволяет считать водоносные толщи как единый гидравлически связанный водоносный комплекс.

Подземные воды отложений продуктивных свит характеризуются свободным уровнем. Незначительные напоры наблюдаются при пересечении скважинами тектонических нарушений. Абсолютные отметки уровней в ненарушенных эксплуатацией условиях колеблются в пределах 380-405 м. В скважинах уровни устанавливаются на глубине 8-24 м. Данные опытных откачек из скважин и водоотлива из шахт свидетельствуют в целом о низких фильтрационных свойствах водовмещающих пород. Среди литологических разностей пород, слагающих месторождение, наименьшей водообильностью характеризуются красноцветные аргиллиты и алевролиты. Большей частью в них развиты нитевидные трещины, не содержащие воду. Более высокой водообильностью характеризуются кварцево-полевошпатовые песчаники. Являясь более жесткими породами по сравнению с красноцветами, серые песчаники обладают заметной трещиноватостью и, следовательно, водообильностью.

Все реки Карагандинской области являются типично-казахстанскими равнинными реками, особенностью водного режима которых являются резко выраженное весеннее половодье и пересыхание в летний период, в результате чего основное накопление запасов происходит в паводковый период в аккумулирующих емкостях – водохранилищах и зависит от водности года. Реки принадлежат к бессточным бассейнам небольших озер: они маловодны, летом сильно мелеют, распадаются на плесы, засолоняются или полностью пересыхают. Много озер, главным образом соленых; многие из них заполняются водой только весной.

Речная сеть района проектирования принадлежит бассейну наиболее крупной реки – Сарысу с правым притоком – рекой Кара-Кенгир.

Река Кара-Кенгир начинается на южных склонах гор. Улытау и имеет два притока: левый –река Сары-Кенгир, правый – пересыхающая летом река Жиланды. Длина русла реки Кара-Кенгир составляет 296 км, водосборная площадь 18400 км$^2$. Ширина русла реки изменяется от 3-5 м в верховье до 10-20 м в среднем и нижнем течении. Глубина от 0,5 до 1,5 м. Уклоны продольного профиля изменяются в пределах 0,018-0,002. Скорость течения варьирует в пределах от 0,2-0,5 м/с (в межень) до 2-3 м/с (в паводок). Среднегодовой расход реки в нижнем течении составляет (в 3 км ниже водохранилища) 2,7 м$^3$/с. Наиболее крупным притоком реки является река Сары-Кенгир, пересыхающая в летний период. Гидрологический режим реки, особенно в нижнем течении, нарушен за счет зарегулированного стока реки Кенгирским водохранилищем.

Кенгирское водохранилище находится на расстоянии 1,05 км от проектируемого объекта (приложение 5).

Кенгирское водохранилище было построено в 1940 году для водоснабжения промышленного центра – г. Жезказган. Кенгирское водохранилище расположено в долине реки Кара-Кенгир, правого притока реки Сарысу. Длина водохранилища 25 км, емкость – 319 млн.м$^3$.

## 3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

Намечаемая производственная деятельность предусматривается на существующей промплощадке с уже сформировавшимися факторами воздействия на окружающую среду. Факторы воздействия, по результатам проведенных оценок воздействия, значатся в допустимых пределах. В связи с чем отказ от намечаемой деятельности не вызовет существенных изменений в улучшении качества окружающей среды.

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

### 3.1 Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

1) атмосферный воздух;
2) поверхностные и подземные воды;

3) ландшафты;
4) земли и почвенный покров;
5) растительный мир;
6) животный мир;
7) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
8) биоразнообразие;
9) состояние здоровья и условия жизни населения;
10) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

Детализированная информация об изменениях состояния окружающей среды представлена в разделах 8, 9.

## 4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Кадастровый номер земельного участка: 09-109-007-522.

Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок – сроком до 9 марта 2031 года. Площадь земельного участка – 21,5019 га.

Категория земель – земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения.

Целевое назначение земельного участка: для эксплуатации и обслуживания ремонтно-механической базы ЛМЗ.

Ограничения в использовании и обременения земельного участка: обеспечить беспрепятственный доступ на земельный участок эксплуатирующим службам для технического обслуживания инженерных сетей, расположенных на земельном участке, и прокладки новых, в случае необходимости; запрещается отчуждение права землепользования без выкупа права аренды, кроме залога.

Копия акта на право временного возмездного землепользования (аренды) приведена в приложении 7.

## 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**

Данным рабочим проектом предусматривается строительство площадок для размещения бывших в употреблении материалов и оборудования на территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ ПО «Жезказганцветмет».

Данным проектом предусматривается выполнить:

- открытую площадку под электрооборудование S=216 м²;
- открытую площадку под абразивные материалы S=432 м²;
- открытую площадку под кабельную продукцию S=216 м²;
- склад для хранения приборов КИПиА, оборудования, связи и оргтехники;
- склад для хранения аккумуляторов;
- склад для хранения отработанных ртутных ламп;
- склад для хранения цветного металла;
- склад для хранения легированного металла;
- открытую площадку под топливные фильтры S=1517 м²;
- открытую площадку под РТИ S=2880,4 м²;
- открытую площадку под хранение ОС (мебель) S=1517 м²;
- площадку для хранения транспортных средств и механизмов;
- приямки № 1 (1,0х1,0х1,5) и № 2 (1,0х1,0х1,8);
- лотки;
- очистное сооружение;
- фундаменты ФМ-1 (под насосы).

Проектом предусматриваются электроснабжение 0,4 кВ, подключение силового оборудования, освещение и заземление складов, площадок для размещения бывших в употреблении материалов и оборудования на территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ.

Проектом предусматривается видеонаблюдение территории цеха «Вторичные ресурсы».

Подвод сети водоснабжения к проектируемым зданиям предусматривается от существующих сетей водопровода.

Для очистки нефтесодержащих стоков с площадок для бывших в употреблении материалов и оборудования на территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ ПО «ЖЦМ» запроектировано комбинированное (модифицированное) очистное сооружение ГК «ПОЛИПЛАСТИК» производства фирмы ТОО «АРЫСТАН» (приложение 8).

Для предотвращения излива с проектируемых площадок талых и ливневых вод с южной и частично восточной сторон площадок с учетом верти-

кальной планировки устраивается лоток со сбором воды в приямки, а также бортовой камень, вся вода собирается в проектируемые приямки. Очистку приямков производить АС машиной и увозить на утилизацию по договору с соответствующими организациями.

По благоустройству территории проектируемых открытых площадок и площадок для хранения транспортных средств и механизмов предусматривается выполнить асфальтобетонное покрытие с бортовым камнем 100.30.15 по ГОСТ 6665-91.

Асфальтобетонное покрытие состоит из следующих слоёв:

- мелкозернистый асфальтобетон (ГОСТ 9128-2013) h=0,04 м;
- крупнозернистый асфальтобетон (ГОСТ 9128-2013) h=0,06 м;
- проливка битумной эмульсией, расход 0,8 л/м²;
- щебень фр. 40-80 мм (М1000), уложенный по способу заклинки мелким щебнем фр. 10-20 мм, h=0,20 м (ГОСТ 32703-2014);
- песчано-гравийная смесь (ГОСТ 25607-2009), h=0,15м.

Данным проектом следует предусмотреть следующие мероприятия.

Демонтаж:

- существующего ограждения;
- существующих зданий и сооружений;
- существующей ВЛ;
- части существующего ж/д пути с упором;
- существующего столба освещения;
- существующих колодцев.

Расчистка территории:

- от склада металлолома;
- от навала грунта.

Выкорчёвка:

- существующего дерева (1 штука).

Дерево, попадающее под строительство подъездной автодороги к площадкам, подлежит выкорчевке. Согласно правилам содержания и защиты зеленых насаждений по Карагандинской области от 29 сентября 2017 года № 222, параграф 3, пункт 29 «При вырубке деревьев по разрешению уполномоченного органа компенсационная посадка восстанавливаемых деревьев производится в пятикратном размере». На проектируемом участке предусмотрена посадка 5 деревьев.

Таблица 5.1 – Основные показатели генерального плана

| № | Наименование | Ед. | Количество |
|---|---|---|---|

| п/п | | изм. | В границах земельного участка | За границей земельного участка |
|---|---|---|---|---|
| **1** | Площадь участка (в границах подсчёта объёмов работ) | $м^2$ | 21755,0 | - |
| **2** | Площадь застройки | $м^2$ | 2451,5 | - |
| **3** | Площадь асфальтобетонного покрытия | $м^2$ | 18305,5 | - |
| **4** | Прочая площадь | | 998,0 | |
| **5** | Коэффициент участка (в границах подсчёта объёмов работ) | % | 100 | - |
| **6** | Плотность застройки | % | 11,3 | - |
| **7** | Коэффициент щебёночного покрытия | % | 84,1 | - |
| **8** | Коэффициент прочей площади | | 4,6 | |

## 6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

Возможное негативное воздействие на атмосферный воздух в период строительства площадок для размещения бывших в употреблении материалов и оборудования на территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ ПО «Жезказганцветмет» может проявиться при проведении комплекса работ: земляных работ, разгрузки инертных материалов, сварочных, покрасочных, битумных, транспортных и других видов работ.

С целью исключения и минимизации возможного негативного воздействия на окружающую среду в период строительства площадок для размещения бывших в употреблении материалов и оборудования предусмотрено:

– применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей;

– проведение работ, где это возможно по технологии, с применением электрифицированных механизмов и оборудования.

## 7 Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности

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

Настоящим проектом работы по сносу капитального строения не предусматриваются.

Данным проектом предусматривается демонтаж:

- существующего ограждения;
- существующих зданий и сооружений;

- существующей ВЛ;
- части существующего ж/д пути с упором;
- существующего столба освещения;
- существующих колодцев.

Расчетный срок службы сооружения – 85 лет по СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений».

## 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 строительства площадок для размещения бывших в употреблении материалов и оборудования на территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ ПО «Жезказганцветмет» являются: атмосферный воздух, земельные ресурсы, почвы, растительность, наземная фауна, шум, электромагнитное воздействие, вибрация.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду выполняется в несколько этапов. Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по балльной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Комплексный балл значимости воздействия определяется по формуле:

$$O^{i}_{integr} = Q^{t}_{i} \times Q^{s}_{i} \times Q^{j}_{i},$$

где: $O^{i}_{integr}$ – комплексный балл для заданного воздействия;

$Q^{t}_{i}$ – балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

$Q^{s}_{i}$ – балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

$Q^{j}_{i}$ – балл интенсивности воздействия i-й компонент природной среды.

$$O^{i}_{integr} = 1 \times 1 \times 1 = 1 \text{ балл}$$

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Категория значимости воздействия

| Категории воздействия, балл | | | Категории значимости | |
|---|---|---|---|---|
| Пространственный | Временной | Интенсивность | Баллы | Значимость |

| масштаб | масштаб | воздействия | | |
|---|---|---|---|---|
| Локальное – 1 | Кратковременное – 1 | Незначительное - 1 | 1-8 | Воздействие низкой значимости |
| Ограниченное - 2 | Средней продол-жительности - 2 | Слабое - 2 | 9-27 | Воздействие средней значи-мости |
| Местное - 3 | Продолжительное – 3 | Умеренное - 3 | 28-64 | Воздействие высо-кой значимости |
| Региональное - 4 | Многолетнее - 4 | Сильное - 4 | | |

Согласно таблице 8.1 проектируемый объект имеет низкую значимость воздействия (1 балл).

### 8.1 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Расчет выполнен для определения расхода воды на строительной площадке для производственных, хозяйственно-бытовых и противопожарных нужд.

Расход воды на производственные нужды приведён в таблице 8.1.1. Объёмы работ приняты по локальным сметам, норма водопотребления – согласно удельному расходу воды на производственные нужды.

Таблица 8.1.1 – Удельный расход воды на производственные нужды на период строительства

| № пп | Виды работ | Ед. изм. | Объем работ | Удель-ный рас-ход, л | Всего, л |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Строительные машины с двигателями внутреннего сгорания | маш-ч | 1459,85 | 15 | 21897,75 |
| 2. | Штукатурные работы | $м^2$ | 150,35 | 7 | 1052,45 |
| 3. | Малярные работы | $м^2$ | 167,25 | 0,5 | 83,625 |
| 4. | Негашеная известь | $м^3$ | 0,116 | 1400 | 162,4 |
| 5. | Гидравлическое испытание трубопровода | м | 168 | 100 | 16800 |
| 6. | Промывка трубопроводов с дезинфекцией | м | 170 | 100 | 17000 |
| | Итого: | | | | 56996,225 |
| Примечание: На строительную площадку железобетонные изделия, бетон и раствор поступают в готовом виде. Строительные материалы закупаются и доставляются со спецпредприятий г. Жезказган | | | | | |

Расход воды для обеспечения производственных нужд в л/с:

$$Q_{пр} = K_{н.у} \cdot q_n \cdot K_ч;$$

где $K_{н.у}$ – коэффициент неучтенного расхода воды (1,2 ... 1,3) стр. 364;

$q_n$ – удельный расход воды на производственные нужды, л стр. 364;

$K_ч$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды (средний-1,5) стр. 364;

Расход воды для производственных нужд на весь период строительства объекта:

$$Q_{пр} = 1,3 \cdot 56996,225 \cdot 1,5 = 111142,64 \text{ л} \approx 111,14 \text{ м}^3$$

Исходя из таблицы 7.1.1, объем воды на гидравлическое испытание водопроводных труб составит:

$$Q_{пр} = 1,3 \cdot 16800 \cdot \cdot 1,5 = 32760 \text{ л} = 32,76 \text{ м}^3 \cdot$$

Исходя из таблицы 7.1.1, объем воды на промывку трубопроводов с дезинфекцией составит:

$$Q_{пр} = 1,3 \cdot 17000 \cdot 1,5 = 33150 \text{ л} = 33,15 \text{ м}^3 \cdot$$

Максимальный часовой расход воды на хозяйственно-питьевые нужды $Q_{хоз}$ в м$^3$:

$$Q_{хоз} = \sum \frac{Q^2_{макс} \cdot к_2}{t_2 \cdot 3600};$$

где $\sum Q^2_{макс}$ – максимальный расход воды в смену на хозяйственно-питьевые нужды;

$к_2$ – коэффициент неравномерности потребления, принимаемый 3,0 по табл. 74 ;

$t_2$ – число часов работы в смену, продолжительность потребления воды 8 часов по табл. 74 .

Максимальный расход воды в смену на хозяйственно-питьевые нужды:

$$Q^2_{макс} = n \cdot a$$

где $n$ – количество рабочих, принято 35 человек;

$a$ – норма расхода на хозяйственно-питьевые нужды, принимаемая 15 л на одного работающего в смену (табл. 74) .

$$Q^2_{макс} = n \cdot a = 35 \cdot 15 = 525 \text{ л}$$

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в час:

$$Q_{хоз}=\sum\frac{525*3}{8*3600}=0,05\ л/с \approx 0,18\ м^3/час$$

Расход хозяйственно-питьевой воды на весь период строительства объекта:

$$0,18\ м^3/час \times 8\ час \times 21\ раб.дн \times 6\ мес=181,44\ м^3$$

Расход воды на наружное пожаротушение: расчётный противопожарный расход воды ($Q_{пож}$) принят 20 л/сек.

Расход воды на весь период строительства объекта приведён в таблице 8.1.2 с учётом продолжительности СМР 6 месяцев и количеством комплексной бригады при односменной работе из 35-и человек.

Таблица 8.1.2 Расход воды на весь период строительства

| № пп | Наименование | Ед.изм. | Расход воды |
|---|---|---|---|
| 1. | На производственные нужды | $м^3$ | *111,14* |
| 2. | На хозяйственно-питьевые нужды | $м^3$ | *181,44* |
| 3. | Расход воды на наружное пожаротушение | л/сек | *20* |

Расход воды в период строительства составит: на производственные нужды – 111,14 $м^3$/период (в том числе: на гидравлическое испытание водопроводных труб – 32,76 $м^3$/период, на промывку трубопроводов с дезинфекцией – 33,15 $м^3$/период), на хозяйственно-бытовые нужды – 181,44 $м^3$/период, на наружное пожаротушение – 20 л/с.

На производственные нужды в период строительства объекта вода в объеме 45,23 $м^3$/период используется безвозвратно. Хозяйственно-бытовые сточные воды в объеме 181,44 $м^3$/период, вода, используемая для гидравлического испытания водопроводных труб объемом 32,76 $м^3$/период, и вода для промывки трубопроводов с дезинфекцией в объеме 33,15 $м^3$/период сбрасывается в существующий канализационный колодец, расположенный в районе АБК цеха «Вторичные ресурсы», далее по канализационным коллекторам сбрасывается в очистные сооружения г. Жезказган.

Для производственных нужд и пожаротушения на период строительства будет использоваться техническая вода от существующих сетей цеха «Вторичные ресурсы». Техническая вода на строительную площадку будет доставляться прицепом-цистерной АЦПТ-0,9 $м^3$. Для производственных целей дополнительно на строительной площадке предусмотреть ёмкость для воды.

Обеспечение водой для хозяйственно-питьевых нужд на период строительства объекта будет осуществляться привозной бутилированной водой (19

л) по договору с поставщиком на специализированной технике, вода будет храниться в комнате для приема пищи.

На строительной площадке предусматриваются следующие временные мобильные здания: прорабская, комната для мастеров, помещение для сушки спецодежды, комната для приема пищи и отдыха, уборная на одно очко «Биотуалет». По мере накопления отходов «Биотуалет» очищается и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом в очистные сооружения по договору с эксплуатирующей организацией.

Помещения для санитарно-гигиенических нужд (гардеробная, душевая, уборная) будут предоставлены в существующем здании АБК цеха «Вторичные ресурсы».

Организация питания рабочих на строительной площадке обеспечивается путем доставки готовой пищи к месту работ с раздачей и приемом пищи в предусмотренном передвижном специально выделенном помещении – комнате приема пищи.

Водный баланс на период строительства (6 месяцев) представлен в таблице 8.1.3. Согласно техническим решениям возможные потери воды в период строительства не предусматриваются.

Дополнительный персонал на период эксплуатации рабочим проектом не предусматривается.

Таблица 8.1.3 – Водный баланс на период строительства – 6 месяцев

| Производство | Водопотребление, м$^3$ | | | | | | | | Водоотведение*, м$^3$ | | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | На производственные нужды | | | | На хозяйственно-бытовые нужды | На гидравлическое испытание трубопроводов, промывка трубопроводов с дезинфекцией | Безвозвратное потребление | Всего | Объем сточной воды повторно используемой | Производственные сточные воды | Хозяйственно-бытовые сточные воды | |
| | | Свежая вода | | Оборотная | Повторно используемая вода | | | | | | | | |
| | | Всего | в т.ч. питьевого качества | | | | | | | | | | |
| **Хозяйственно-бытовые нужды:** | **181,44** | - | - | - | - | **181,44** | - | - | **181,44** | - | - | **181,44** | |
| Хозяйственно-питьевые нужды | 181,44 | - | - | - | - | 181,44 | - | - | 181,44 | - | - | 181,44 | в канализац.колодец АБК, далее в очист.сооруж. г.Жезказган |
| **Производственные нужды (в т.ч. гидравлическое испытание водопроводов, промывка трубопроводов с дезинфекцией):** | **111,14** | **111,14** | - | - | - | - | **65,91*** | **45,23** | **65,91*** | - | **65,91*** | - | |
| **Итого:** | **292,58** | **111,14** | - | - | - | **181,44** | **65,91** | **45,23** | **247,35** | - | **65,91*** | **181,44** | |
| Расход воды на наружное пожаротушение – 20 л/сек | | | | | | | | | | | | | |

* - 65,91 м$^3$ – *сумма объемов: на гидравлическое испытание водопроводных труб – 32,76 м$^3$, промывка трубопроводов с дезинфекцией – 33,15 м$^3$*

** - *Согласно техническим решениям возможные потери воды в период строительства не предусматриваются*.

***Период эксплуатации***

Рабочим проектом предусматриваются отвод и очистка ливневых и талых стоков с площадки для бывших в употреблении материалов и оборудования на территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ ПО «ЖЦМ».

Для очистки нефтесодержащих стоков с площадки для бывших в употреблении материалов и оборудования на территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ ПО «ЖЦМ» запроектировано комбинированное (модифицированное) очистное сооружение ГК «ПОЛИПЛАСТИК» производства фирмы ТОО «АРЫСТАН» (приложение 8), в состав которого входят пескоотделитель ПЕО-М, маслобензоотделитель МБО, сорбционный фильтр СОФ.

Первоначальная очистка от взвешенных частиц (песка) осаждается в приямке № 2 (размер приямка 1,0x1,0x1,8(h) м, объем приемной части равен 0,6 м³, объем отстоянной части равен 0,3 м³), до очистного сооружения. Далее очистка сточных вод от нефтепродуктов происходит последовательно в комбинированной части очистного сооружения, а именно:

1) Модифицированный пескоотделитель ПОЛИПЛАСТИК ПЕО-М

Процесс очистки происходит в 2 этапа:

1.1) За счет гравитационных сил в зоне отстаивания пескоотделителя осуществляется механическая очистка от песка, крупных взвешенных частиц и пленочных нефтепродуктов.

1.2) В зоне тонкой очистки пескоотделителя производится доочистка от взвешенных частиц средних фракций.

2) Маслобензоотделитель ПОЛИПЛАСТИК МБО

3) Сорбционный фильтр ПОЛИПЛАСТИК СОФ

Предназначен для доочистки производственных и поверхностных сточных вод до требований ПДК, регламентируемых для сброса в водные объекты I и II категорий водопользования.

Модуль позволяет удалить из сточных вод нефтепродукты в растворенном состоянии крупностью 0,01 мм и менее и тонкодисперсные взвешенные вещества крупностью 0,01÷0,005 мм и менее.

В сорбционном фильтре осуществляется глубокая доочистка от оставшихся нефтепродуктов и мелкодисперсных взвешенных веществ.

В качестве фильтрующей загрузки сорбционного фильтра используется активный уголь, уложенный на поддерживающий слой из шунгитового щебня.

Обслуживаться данные очистные сооружения будут лицами, прошедшие подготовку в установленном порядке, ознакомленные с требованиями безопасности и Техническим паспортом (приложение 8).

Пескоотделитель и маслобензоотделитель при помощи специального оборудования (ассенизационной машины) очищаются от отходов ливневых стоков (твердый осадок и уловленные нефтепродукты).

Далее стенки модуля промываются струей чистой воды под давлением из шланга, мойки высокого давления и т.п. Затем промывочная вода из всех модулей до их полного осушения откачивается.

Замена сорбционного фильтра производится по истечении пяти лет ее непрерывной эксплуатации.

Замена сорбционного фильтра включает в себя:

- полное извлечение материалов сорбционной загрузки из корпуса модуля сорбционной очистки вручную либо механизированным способом;
- утилизацию отработавшего сорбционного материала в соответствии с рекомендациями их производителей;
- промывку стенок модуля сорбционной очистки, стенок труб-распределителей потока (без их демонтажа) и стенок приемных труб очищенных стоков (без их демонтажа) струей чистой воды под давлением из шланга, мойки высокого давления и т.п. с откачкой промывочной воды вплоть до полного осушения модуля;
- загрузку свежих сорбционных материалов.

Эффективность очистки сточных вод для модифицированного варианта приведена в таблице 8.1.4.

Таблица 8.1.4 – Эффективность очистки сточных вод

| Вид загрязнений | Максимальная расчетная концентрация загрязняющих веществ до очистки $C_{исх}$, мг/л | Расчетная концентрация загрязняющих веществ после очистки $C_{оч}$, мг/л | Эффективность очистки, % |
|---|---|---|---|
| взвешенные вещества | 3000 | 3 | 99,9 |
| нефтепродукты | 50 | 0,05 | 99,8 |

Поверхностные стоки с проектируемой площадки поступают в лотки и далее по проектируемому самотечному коллектору Ø250 попадают в отстойнную часть приямка № 2, затем в очистное сооружение (смотреть чертежи строительной части рабочего проекта).

Очищенная вода после очистных сооружений поступает в водоприемный колодец и откачивается насосом ГНОМ N=1,1 кВт на усмотрение эксплуатационной службы, в летний период предусмотреть на полив зеленых насаждений.

Рабочим проектом предусматривается гидросмыв полов.

Водоснабжение предусматривается от существующих сетей водопровода. Отвод сточных вод от гидросмыва полов производится в проектируемый приямок V=0,57 м$^3$.

Далее стоки вывозятся на утилизацию по договору со специализированной сторонней организацией.

Расходы на холодное водоснабжение и расход стоков склада для хранения отработанных ртутных ламп и склада для хранения аккумуляторов приведены в таблицах 8.1.5.

Таблица 8.1.5 - Основные показатели сетей водоснабжения и канализации

| Наименование системы | Потребный напор на вводе, м | Расчетный расход | | | | Установленная мощность электродвигателей, кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $м^3$/сут | $м^3$/ч | л/с | При пожаре, л/с | |
| В1 | 0,2 | 0,114 | 2,16 | 0,6 | 5,8 | |
| Общий | | 0,114 | 2,16 | 0,6 | - | |
| К1 | | 0,114 | 2,16 | 0,6 | - | |

Водный баланс на период эксплуатации представлен в таблице 8.1.6.

Строительство и эксплуатация объекта не окажет дополнительного воздействия на поверхностные и подземные воды района.

Мониторинг и контроль за состоянием водных ресурсов не предусматривается, так как сброса производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники не будет.

В целях защиты подземных и поверхностных вод от загрязнения в период проведения работ по строительству предусмотрены следующие мероприятия:

– оборудование рабочих мест и бытовых помещений контейнерами для бытовых отходов для предотвращения загрязнения поверхности земли;

– содержание территории размещения объекта в соответствии с санитарными требованиями;

– своевременный вывоз отходов;

– запрещена мойка машин и механизмов на территории проводимых работ;

– выполнение всех работ строго в границах участков землеотводов;

– контроль за объемами водопотребления и водоотведения;

– контроль за техническим состоянием транспорта во избежание проливов ГСМ.

Таблица 8.1.6 – Водный баланс на период эксплуатации объекта

| Производство | Водопотребление, м$^3$ | | | | | | | Водоотведение, м$^3$ | | | | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | На производственные нужды | | | | На хозяйственно-бытовые нужды | Безвозвратное потребление | Всего | Объем ливневых стоков | Производственные сточные воды | Хозяйственно-бытовые сточные воды | |
| | | Свежая вода | | Оборотная | Повторно используемая вода | | | | | | | |
| | | Всего | в т.ч. питьевого качества | | | | | | | | | |
| Сточные воды от гидросмыва полов складов | 2,736 * | 2,736 * | - | - | - | - | - | 2,736 * | - | 2,736 * | - | В проектируемый приямок V=0,57 м3, далее вывозятся на утилизацию по договору с соответствующими организациями. |
| Ливневые сточные воды | - | - | - | - | - | - | - | 67,5** | 67,5 | - | - | В очистное сооружение, далее на усмотрение эксплуатационной службы, в летний период предусмотреть на полив зеленых насаждений |
| **Итого**: | 2,736 * | 2,736 * | - | - | - | - | - | 70,236 | 67,5 | 2,736 * | - | |

** - 0,228 м$^3$/сут х 12 раз = 2,736 м$^3$/год;*

*** - 67,5 м$^3$/год - объем ливневых стоков в период эксплуатации;*

*Примечание:*

*0,228 м$^3$/сут – сумма объемов расхода на холодное водоснабжение и расход стоков склада для хранения отработанных ртутных ламп (0,114 м$^3$/сут) и склада для хранения аккумуляторов (0,114 м$^3$/сут).*

*12 раз – количество предполагаемых экстренных случаев в год (1 раз в месяц), при которых будет необходим гидросмыв полов на проектируемых складах.*

## 8.2 Воздействие на атмосферный воздух

Настоящим рабочим проектом предусматривается строительство площадок для размещения бывших в употреблении материалов и оборудования на территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ ПО «Жезказганцветмет».

Источником загрязнения атмосферы (или источником выброса загрязняющих веществ в атмосферу) является объект, от которого загрязняющие вещества поступают в атмосферу. Выбросы, поступающие в атмосферный воздух от источника выделения загрязняющих веществ через специально сооруженные устройства, классифицируются как организованные, и им присваиваются четырехразрядные номера, начиная с цифры 0001. Неорганизованными являются выбросы загрязняющих веществ без применения специально сооруженных устройств. Их обозначение начинается с цифры 6001.

Так как работы по строительству объекта будут носить временный характер, во избежание повторения нумерации действующих источников загрязнения атмосферы на объекте, в период строительства будет принята нумерация неорганизованных источников с 6101.

**Источник 6101. Строительная площадка**

***Источник 6101/001. Демонтажные работы (разборка металлических конструкций).***

Процесс строительства объекта сопровождается проведением демонтажа металлических конструкций. Объемы материалов, подлежащих демонтажу, для расчета выбросов приняты в соответствии с ресурсной сметой объекта. При проведении демонтажных работ в атмосферу выбрасываются взвешенные частицы, пыль абразивная.

***Источник 6101/002. Разработка грунта экскаватором.***

Строительство объекта сопровождается разработкой грунта экскаватором. Общий объем разрабатываемого грунта составит 21269,43 м$^3$ (56363,99 т). Плотность грунта – 2,65 т/м$^3$.

При проведении земляных работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

***Источник 6101/003. Засыпка траншей, планировка бульдозером.***

Процесс строительства сопровождается планировкой грунта и засыпкой траншей бульдозерами. Общий объем перерабатываемого бульдозерами грунта составит 18920,7 м$^3$ (50139,86 т). Плотность грунта – 2,65 т/м$^3$. При проведении земляных работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20 % двуокиси кремния.

***Источник 6101/004. Доработка грунта вручную.***

Процесс строительства сопровождается разработкой грунта, засыпкой траншей и котлованов, копанием ям вручную. Общий объем перерабатываемого грунта вручную плотностью 2,65 т/м$^3$ составит 768,6 м$^3$ (2036,79 т) за период строительных работ. При проведении земляных работ в атмосферу

неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20 % двуокиси кремния.

***Источник 6101/005. Узел пересыпки щебня.***

Щебень при строительстве объекта используется для устройства покрытий и оснований. Плотность щебня 2,7 т/м$^3$.

| **Вид щебня** | **Количество щебня** | |
|---|---|---|
| | **м$^3$** | **т** |
| Фракция до 20 мм | 457,7245 | 1235,86 |
| Фракция от 20 мм и более | 83,62327 | 225,78 |

Выбросы учитываются только при пересыпке материала ввиду незначительных сроков хранения на площадке. Процесс пересыпки щебня сопровождается выделением пыли неорганической 70-20% двуокиси кремния.

***Источник 6101/006. Узел пересыпки ПГС и гравия***

В процессе работ по строительству объекта используется гравий 92,66 т. При пересыпке гравия в атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Также в процессе работ по строительству объекта используется ПГС 8709,76 т. При пересыпке ПГС в атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

***Источник 6101/007. Узел пересыпки цемента.***

В процессе проведения работ используется цемент. Цемент в строительстве предназначен для строительных смесей, которые применяются при кладке, облицовке и штукатурке. Выбросы учитываются только при пересыпке материала ввиду незначительных сроков хранения на площадке. Общий объем составляет 0,141 т за период проведения строительных работ.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выбрасывается пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

***Источник 6101/008. Узел пересыпки и гашения извести.***

В процессе проведения работ по строительству объекта будет использоваться строительная комовая известь. Пересыпка извести производится вручную. Общее количество используемого материала составит 0,386 т. Выбросы учитываются только при пересыпке материала ввиду незначительных сроков хранения на площадке. При проведении работ в атмосферу выбрасывается кальция оксид.

В процессе строительства объекта будет проводиться гашение извести в количестве 0,386 т. При проведении работ в атмосферу выбрасывается кальция дигидроксид.

***Источник 6101/009. Укладка асфальтобетонной смеси.***

Проектом предусмотрена укладка асфальтобетонных смесей. Площадь укладываемого асфальтного покрытия составляет 18305,5 м$^2$.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выбрасываются углеводороды предельные $C_{12}$-$C_{19}$.

***Источник 6101/010. Покраска битумной мастикой***

При устройстве гидроизоляции рабочим проектом предусмотрено использование битумной мастики. Площадь окраски обмазочной битумной мастикой для расчета выбросов принята в соответствии с ресурсной сметой на строительство и составляет 6359,52 м$^2$.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяются углеводороды предельные $C_{12}$-$C_{19}$.

***Источник 6101/011. Битумные работы***

При строительстве объекта используется битум нефтяной. Битум, разогретый в битумоплавильной установке (объем котла 400 л), используется для пропитки щебеночных покрытий и при гидроизоляционных работах. Расход битума составляет 69,44 т. Плотность битума 0,95 т/м$^3$.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяются: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, углеводороды предельные $C_{12}$-$C_{19}$.

***Источник 6101/012. Сварочные работы.***

В процессе проведения работ по строительству объекта для сварки металлических изделий и конструкций применяется ручная дуговая сварка. В качестве сварочного материала применяются электроды марок:

– Э42 (аналог АНО-6) – 1463,04 кг;

– Э42А (аналог УОНИ-13/45) – 41,785 кг;

– Э46 (аналог МР-3) – 696,75 кг.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяются: железа оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

***Источник выделения 6101/013. Покраска/сушка. Бензин, Керосин***

Также в процессе реконструкции для технических целей (очистка от загрязнений применяемого оборудования, смазка и промывка мелких механизмов и т.д.) используются бензин, керосин технический. Расход бензина – 0,337 т, керосина – 0,62 т.

При применении указанных материалов для технических целей в атмосферу неорганизованно выбрасывается керосин, бензин.

***Источник выделения 6101/014. Покрасочные работы***

Процесс строительства сопровождается проведением покрасочных работ. Расход лакокрасочных материалов составляет:

– Ксилол нефтяной (аналог Эмаль МС-17) – 0,169 т;

– Грунтовка ГФ-021 – 0,5963 т;

– Грунтовка битумная (аналог Лак БТ-985) – 0,00878 т;

– Растворитель Уайт-спирит – 0,01244 т;

– Краска серебристая БТ-177 (аналог Лак БТ-577) – 0,338071 т;

– Лак битумный БТ-783 (аналог Лак БТ-577) – 0,45538 т;

– Лак битумный БТ-123 (аналог Лак БТ-99) – 0,11193 т;
– Растворитель Р-4 – 0,099804 т;
– Краска масляная МА-15 (аналог Эмаль ПФ-115) – 0,044795 т;
– Эмаль НЦ-132П – 0,21978 т;
– Эмаль ХВ-16 – 0,045953 т;
– Эмаль ХВ-785 – 0,02855 т;
– Эмаль ПФ-115 – 0,02066 т.

При проведении покрасочных работ в атмосферу неорганизованно выбрасываются: диметилбензол, метилбензол, бутан-1-ол, этанол, 2-этоксиэтанол, бутилацетат, пропан-2-он, уайт-спирит.

***Источник 6101/015. Деревообрабатывающий станок.***

Процесс строительства сопровождается проведением работ на деревообрабатывающем станке. Объем обрабатываемой древесины (необрезные брусья и доски) для расчета выбросов принят в соответствии с ресурсной сметой объекта и составляет 1,69 м$^3$. В процессе эксплуатации деревообрабатывающего станка в атмосферу выбрасывается пыль древесная.

| Марка станка | Кол-во | Режим работы, ч/год | Удельные выбросы пыли древесной, г/с |
|---|---|---|---|
| Круглопильный Ц6-2 | 1 | 1 | 0,118 |

***Источник 6101/016. Сварка полиэтиленовых труб.***

В процессе строительства применяются пластиковые трубы (1695,9 м). При сварке пластиковых труб в атмосферу выделяются оксид углерода и хлорэтилен.

***Источник 6101/017. Автотранспорт.***

В процессе строительства объекта используется строительная техника, включающая следующие виды транспортных средств:
– грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ) - 4 единицы;
– грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) - 2 единицы;
– грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) - 3 единицы;
– трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт - 1 единица;
– трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт - 3 единицы;
– трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт- 3 единицы.

При работе двигателей в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

Справка об исходных данных для расчета выбросов загрязняющих веществ на период строительства при разработке раздела ОВОС к РП «Площадки для размещения бывших в употреблении материалов и оборудования на территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ ПО «Жезказганцветмет» приведена в приложении 9.

Перечень источников загрязнения атмосферного воздуха и их источники выделения представлены в таблице 8.2.1.

Расчеты валовых выбросов вредных веществ в атмосферу в период строительства площадок для размещения бывших в употреблении материалов и оборудования приведены в приложении 10.

Таблица 8.2.1 - Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

| Источники загрязнения / производство | | Источники выделения | |
|---|---|---|---|
| Номер | Наименование | Номер | Наименование |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6101 | Строительная площадка | 001 | Демонтажные работы (разборка металлических конструкций) |
| | | 002 | Разработка грунта экскаватором |
| | | 003 | Засыпка траншей, планировка бульдозером |
| | | 004 | Доработка грунта вручную |
| | | 005 | Узел пересыпки щебня |
| | | 006 | Узел пересыпки ПГС и гравия |
| | | 007 | Узел пересыпки цемента |
| | | 008 | Узел пересыпки и гашения извести |
| | | 009 | Укладка асфальтобетонной смеси |
| | | 010 | Покраска битумной мастикой |
| | | 011 | Битумные работы |
| | | 012 | Сварочные работы |
| | | 013 | Покраска/сушка. Бензин, Керосин |
| | | 014 | Покрасочные работы |
| | | 015 | Деревообрабатывающий станок |
| | | 016 | Сварка полиэтиленовых труб |
| | | 017 | Автотранспорт |

Расчеты валовых выбросов вредных веществ в атмосферу в период строительства объекта проведены на основании:

– Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом № 63 от 10.03.2021 г., зарегистрированной в Министерстве юстиции Республики Казахстан за № 22317 от 11.03.2021 г.;

– Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года № 221-Ө);

– Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (Приложение № 11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 года № 100-п);

– Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов (Приложение № 12 к приказу МООС РК от 18.04.2008 года № 100-п);

– Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (дополненное и переработанное), ОАО «НИИ Атмосфера», СПб, 2012 г.;

– Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами – Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.;

– Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) (РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 г.);

– Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) (РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005 г.);

– Методики по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности (РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005 г.);

– Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (Приложение № 3 к приказу МООС РК от 18.04.2008 года № 100-п).

Карта-схема с источниками выбросов приведена на рисунке 8.2.1.

Перечень загрязняющих веществ с учетом выбросов от передвижных источников представлен в таблице 8.2.2. Перечень загрязняющих веществ без учета передвижных источников представлен в таблице 8.2.3. Перечень групп суммаций представлен на таблице 8.2.4.

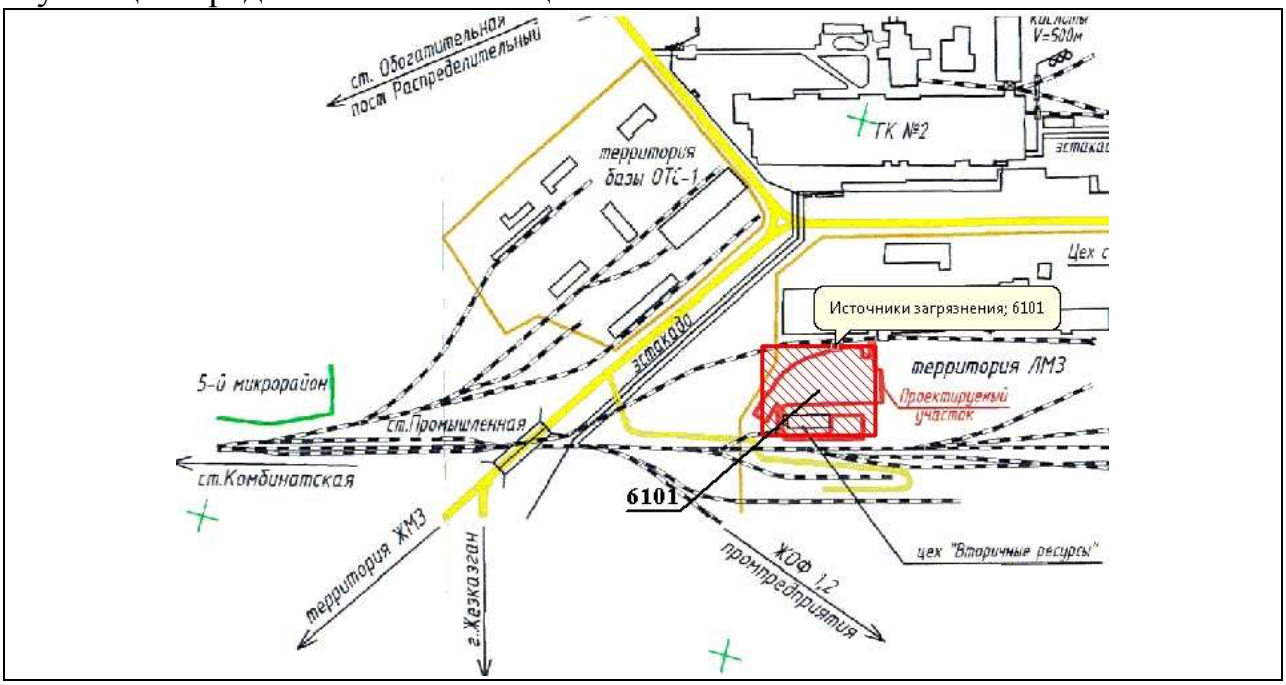



Рис. 8.2.1 - Карта-схема с источниками выбросов

Таблица 8.2.2 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства объекта с учетом выбросов от автотранспорта

| Код загр. веще-ства | Наименование вещества | ЭНК мг/м3 | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3 | Класс опас-ности | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год | Значение М/ЭНК |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0123 | Железа (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.04 | | 0.04 | | 3 | 0.01663 | 0.029157 | 0.728925 |
| 0128 | Кальция оксид (Негашеная известь) (635*) | 0.3 | | | 0.3 | | 0.0306 | 0.0000778 | 0.000259333 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.01 | 0.01 | 0.001 | | 2 | 0.001922 | 0.00377344 | 0.377344 |
| 0214 | Кальция дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304) | 0.03 | 0.03 | 0.01 | | 3 | 0.0107894 | 0.0018644 | 0.062146667 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.2 | 0.2 | 0.04 | | 2 | 0.082021 | 0.1399447 | 0.6997235 |
| 0304 | Азота (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.4 | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.0133285 | 0.02273925 | 0.056848125 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.15 | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.0147362 | 0.02130534 | 0.1420356 |
| 0330 | Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.5 | 0.5 | 0.05 | | 3 | 0.013398 | 0.01793476 | 0.03586952 |
| 0337 | Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 5 | 5 | 3 | | 4 | 0.1369 | 0.126037544 | 0.025207509 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.02 | 0.02 | 0.005 | | 2 | 0.000833 | 0.00031004 | 0.015502 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0.2 | 0.2 | 0.03 | | 2 | 0.00367 | 0.000138 | 0.00069 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- | 0.2 | 0.2 | | | 3 | 0.792 | 0.73896 | 3.6948 |

| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | изомеров) (203) | | | | | | | | |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.6 | 0.6 | | | 3 | 0.861 | 0.15494 | 0.258233333 |
| 0827 | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) | | | 0.01 | | 1 | 0.000013 | 0.000001102 | |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) | 0.1 | 0.1 | | | 3 | 0.1667 | 0.02637 | 0.2637 |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667) | 5 | 5 | | | 4 | 0.222 | 0.03516 | 0.007032 |
| 1119 | 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.7 | | | 0.7 | | 0.0889 | 0.01407 | 0.0201 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.1 | 0.1 | | | 4 | 0.327 | 0.03937 | 0.3937 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0.35 | 0.35 | | | 4 | 0.361 | 0.05025 | 0.143571429 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) | 5 | 5 | 1.5 | | 4 | 0.0347 | 0.00337 | 0.000674 |
| 2732 | Керосин (654*) | 1.2 | | | 1.2 | | 0.19927 | 0.0402511 | 0.033542583 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 1 | | | 1 | | 0.556 | 0.247847 | 0.247847 |
| 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 | 1 | | | 4 | 4.2013 | 4.1021942 | 4.1021942 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.5 | 0.5 | 0.15 | | 3 | 0.011 | 0.000317 | 0.000634 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.3 | 0.3 | 0.1 | | 3 | 6.752656 | 5.4447376 | 18.14912533 |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.04 | | | 0.04 | | 0.0046 | 0.0001325 | 0.0033125 |
| 2936 | Пыль древесная (1039*) | 0.1 | | | 0.1 | | 0.118 | 0.000425 | 0.00425 |
| | В С Е Г О: | | | | | | 15.0209671 | 11.261677776 | 29.46726763 |

Таблица 8.2.3 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства объекта без учета выбросов от автотранспорта

| Код загр. веще-ства | Наименование вещества | ЭНК мг/м3 | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3 | Класс опас-ности | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год | Значение М/ЭНК |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0123 | Железа (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.04 | | 0.04 | | 3 | 0.01663 | 0.029157 | 0.728925 |
| 0128 | Кальция оксид (Негашеная известь) (635*) | 0.3 | | | 0.3 | | 0.0306 | 0.0000778 | 0.000259333 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.01 | 0.01 | 0.001 | | 2 | 0.001922 | 0.00377344 | 0.377344 |
| 0214 | Кальция дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304) | 0.03 | 0.03 | 0.01 | | 3 | 0.0107894 | 0.0018644 | 0.062146667 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.2 | 0.2 | 0.04 | | 2 | 0.002181 | 0.0009121 | 0.0045605 |
| 0304 | Азота (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.4 | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.0003545 | 0.00014815 | 0.000370375 |
| 0330 | Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.5 | 0.5 | 0.05 | | 3 | 0.0031 | 0.00315 | 0.0063 |
| 0337 | Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 5 | 5 | 3 | | 4 | 0.02214 | 0.008008544 | 0.001601709 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.02 | 0.02 | 0.005 | | 2 | 0.000833 | 0.00031004 | 0.015502 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0.2 | 0.2 | 0.03 | | 2 | 0.00367 | 0.000138 | 0.00069 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | 0.2 | 0.2 | | | 3 | 0.792 | 0.73896 | 3.6948 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.6 | 0.6 | | | 3 | 0.861 | 0.15494 | 0.258233333 |

| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0827 | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) | 0.01 | | 0.01 | | 1 | 0.000013 | 0.000001102 | 0.0001102 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) | 0.1 | 0.1 | | | 3 | 0.1667 | 0.02637 | 0.2637 |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667) | 5 | 5 | | | 4 | 0.222 | 0.03516 | 0.007032 |
| 1119 | 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.7 | | | 0.7 | | 0.0889 | 0.01407 | 0.0201 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.1 | 0.1 | | | 4 | 0.327 | 0.03937 | 0.3937 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0.35 | 0.35 | | | 4 | 0.361 | 0.05025 | 0.143571429 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) | 5 | 5 | 1.5 | | 4 | 0.0347 | 0.00337 | 0.000674 |
| 2732 | Керосин (654*) | 1.2 | | | 1.2 | | 0.1736 | 0.0062 | 0.005166667 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 1 | | | 1 | | 0.556 | 0.247847 | 0.247847 |
| 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 | 1 | | | 4 | 4.2013 | 4.1021942 | 4.1021942 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.5 | 0.5 | 0.15 | | 3 | 0.011 | 0.000317 | 0.000634 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.3 | 0.3 | 0.1 | | 3 | 6.752656 | 5.4447376 | 18.14912533 |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.04 | | | 0.04 | | 0.0046 | 0.0001325 | 0.0033125 |
| 2936 | Пыль древесная (1039*) | 0.1 | | | 0.1 | | 0.118 | 0.000425 | 0.00425 |
| | В С Е Г О: | | | | | | 14.7626889 | 10.911883876 | 28.49215025 |

Таблице 8.2.4 - Группы суммации загрязняющих веществ

| Номер группы сумма-ции | Код загряз-няющего вещества | Наименование загрязняющего вещества |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 31 | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) |
| | 0330 | Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |
| 35 | 0330 | Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |
| | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) |
| 71 | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) |
| | 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) |
| Пыли | 2902 | Взвешенные частицы (116) |
| | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |
| | 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) |
| | 2936 | Пыль древесная (1039*) |

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов предельно допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом максимального режима работы предприятия, на основании методик. Таблица составлены с учетом требований «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 8.2.5.

Таблица 8.2.5– **Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

| Производство | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса,м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обеспгазоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выбросы загрязняющих веществ | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество ист. | | | | | | скорость м/с (Т=293.15 К, Р= 101.3 кПа)с | объемный на рас-ход м3/с (Т=293.15 К, Р= 101.3кПа) объемный на рас-ход м3/с | температ. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин.о /длина, ширина . площадного источника | | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| Строительная площадка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001 | | Демонтажные работы ( разборка металлических конструкций) | 1 | 8 | | 6101 | 2 | | | | | 1226 | 1290 | 209 | 165 | | | | | 0123 | Железа (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.01663 | | 0.029157 | 2023 |
| | | Разработка грунта экскаватором | 1 | 939.4 | | | | | | | | | | | | | | | | 0128 | Кальция оксид ( Негашеная известь) ( 635*) | 0.0306 | | 0.0000778 | 2023 |
| | | Засыпка траншей, планировка бульдозером | 1 | 557.1 | | | | | | | | | | | | | | | | 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.001922 | | 0.00377344 | 2023 |
| | | Доработка грунта вручную | 1 | 407.3 | | | | | | | | | | | | | | | | 0214 | Кальция дигидроксид ( Гашеная известь, Пушонка) (304) | 0.0107894 | | 0.0018644 | 2023 |
| | | Узел пересыпки щебня | 1 | 292.3 | | | | | | | | | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.082021 | | 0.1399447 | 2023 |
| | | Узел пересыпки ПГС и гравия | 1 | 308.85 | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азота (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.0133285 | | 0.02273925 | 2023 |
| | | Узел пересыпки цемента | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0147362 | | 0.02130534 | 2023 |
| | | Узел пересыпки и гашения извести | 1 | 49 | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Серы диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.013398 | | 0.01793476 | 2023 |
| | | Укладка асфальтобетонной смеси | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.1369 | | 0.126037544 | 2023 |
| | | Покраска битумной мастикой | 1 | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617) | 0.000833 | | 0.00031004 | 2023 |
| | | Битумные работы | 1 | 282.2 | | | | | | | | | | | | | | | | 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) ( Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) ( 615) | 0.00367 | | 0.000138 | 2023 |
| | | Сварочные работы | 1 | 550.4 | | | | | | | | | | | | | | | | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.792 | | 0.73896 | 2023 |
| | | Покраска/сушка. Бензин, Керосин | 1 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | 0621 | Метилбензол (349) | 0.861 | | 0.15494 | 2023 |
| | | Покрасочные работы | 1 | 442.2 | | | | | | | | | | | | | | | | 0827 | Хлорэтилен ( Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) | 0.000013 | | 0.000001102 | 2023 |
| | | Деревообрабатывающий станок | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) | 0.1667 | | 0.02637 | 2023 |
| | | Сварка полиэтиленовых труб | 1 | 23.55 | | | | | | | | | | | | | | | | 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667) | 0.222 | | 0.03516 | 2023 |
| | | Автотранспорт | 1 | 1008 | | | | | | | | | | | | | | | | 1119 | 2-Этоксиэтанол ( | 0.0889 | | 0.01407 | 2023 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) ( 1497*) | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.327 | | 0.03937 | 2023 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0.361 | | 0.05025 | 2023 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) | 0.0347 | | 0.00337 | 2023 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2732 | Керосин (654*) | 0.19927 | | 0.0402511 | 2023 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.556 | | 0.247847 | 2023 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 4.2013 | | 4.1021942 | 2023 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2902 | Взвешенные частицы ( 116) | 0.011 | | 0.000317 | 2023 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 6.752656 | | 5.4447376 | 2023 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2930 | Пыль абразивная ( Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.0046 | | 0.0001325 | 2023 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2936 | Пыль древесная (1039* ) | 0.118 | | 0.000425 | 2023 |

**Расчет и определение нормативов предельно допустимых выбросов**

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используется метод математического моделирования. Моделирование расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы можно выполнить с помощью программного комплекса «ЭРА» версии 2.5.371 (в дальнейшем по тексту – ПК «ЭРА»). ПК «ЭРА» разработан в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (ОНД-86) и согласован в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс был рекомендован Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды для использования на территории Республики Казахстан (письмо № 09-335 от 04.02.2002 года).

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

Так как в ПК «ЭРА» коды веществ приняты согласно «Перечню и кодам веществ, загрязняющих атмосферный воздух», разработанным Научно-исследовательским институтом охраны атмосферного воздуха Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации (фирмой «Интеграл»), в проекте использованы коды веществ согласно «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168).

В качестве нормативов приняты выбросы от стационарных источников загрязнения. Выбросы от передвижных источников учитываются только при проведении расчета приземных концентраций (согласно ст. 202 Экологического кодекса РК «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются»).

Расчет рассеивания проводился в летний период как в наихудший для рассеивания загрязняющих веществ. Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

В данном разделе произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы для всех ингредиентов, содержащихся в газовоздушной смеси, отходящей от источников выделения загрязняющих веществ, а также определены концентрации, создаваемые выбросами вредных веществ в приземном слое. В ис-

ходные данные для расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере внесены координаты источников выбросов вредных веществ, точек с границ санитарно-защитной зоны, в которых необходимо произвести расчет приземных концентраций загрязняющих веществ.

Расчет рассеивания проводился на летний период как на наихудший по условиям. Расчет проводился с учетом фона по городу Жезказган (приложение 11).

Размер основного расчетного прямоугольника на период строительства определен с учетом влияния загрязнения и принят со сторонами 2200 х 1400 метров, с шагом сетки по осям X и Y – 200 метров. Результаты расчётов рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ на период строительства объекта приведены в приложении 12.

Результаты расчетов рассеивания представлены в таблице 8.2.6.

Вероятность аварийных выбросов на строительной площадке крайне мала. Возможное негативное воздействие на атмосферный воздух в период строительства объекта может проявиться при проведении работ, связанных с перемещением инертных материалов, выполнением сварочных, окрасочных и других видов работ.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует возможность возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям. Своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

Специфика проектируемых работ не предусматривает залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Таблица 8.2.6 – Результаты расчета рассеивания

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций | СЗЗ | ЖЗ | Колич ИЗА | ПДК(ОБУВ) мг/м3 | Класс опасн |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0123 | Железа (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ | Cm<0.05 | Cm<0.05 | 1 | 0.4000000* | 3 |
| 0128 | Кальция оксид (Негашеная известь) (635*) | 0.0202 | 0.0032 | 1 | 0.3000000 | - |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) ) | 0.0381 | 0.0061 | 1 | 0.0100000 | 2 |
| 0214 | Кальция дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304) | 0.0713 | 0.0115 | 1 | 0.0300000 | 3 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.8766 | 0.8298 | 1 | 0.2000000 | 2 |
| 0304 | Азота (II) оксид (Азота оксид) (6) | Cm<0.05 | Cm<0.05 | 1 | 0.4000000 | 3 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0194 | 0.0031 | 1 | 0.1500000 | 3 |
| 0330 | Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) ) | 0.1205 | 0.1175 | 1 | 0.5000000 | 3 |
| 0337 | Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.8720 | 0.8718 | 1 | 5.0000000 | 4 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) ) | Cm<0.05 | Cm<0.05 | 1 | 0.0200000 | 2 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, | Cm<0.05 | Cm<0.05 | 1 | 0.2000000 | 2 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.5563 | 0.1044 | 1 | 0.2000000 | 3 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.2016 | 0.0378 | 1 | 0.6000000 | 3 |
| 0827 | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) | Cm<0.05 | Cm<0.05 | 1 | 0.1000000* | 1 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) | 0.2342 | 0.0439 | 1 | 0.1000000 | 3 |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667) | Cm<0.05 | Cm<0.05 | 1 | 5.0000000 | 4 |
| 1119 | 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) ) | Cm<0.05 | Cm<0.05 | 1 | 0.7000000 | - |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.4594 | 0.0862 | 1 | 0.1000000 | 4 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0.1449 | 0.0272 | 1 | 0.3500000 | 4 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) ) | Cm<0.05 | Cm<0.05 | 1 | 5.0000000 | 4 |
| 2732 | Керосин (654*) | Cm<0.05 | Cm<0.05 | 1 | 1.2000000 | - |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.1952 | 0.0366 | 1 | 1.0000000 | - |
| 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) ) | 0.5902 | 0.1108 | 1 | 1.0000000 | 4 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | Cm<0.05 | Cm<0.05 | 1 | 0.5000000 | 3 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль | 0.9838 | 0.2847 | 1 | 0.3000000 | 3 |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.0228 | 0.0036 | 1 | 0.0400000 | - |
| 2936 | Пыль древесная (1039*) | 0.2341 | 0.0377 | 1 | 0.1000000 | - |
| __31 | 0301 + 0330 | 0.9971 | 0.9473 | 1 | | |
| __35 | 0330 + 0342 | 0.1264 | 0.1186 | 1 | | |
| __71 | 0342 + 0344 | Cm<0.05 | Cm<0.05 | 2 | | |
| __ПЛ | 2902 + 2908 + 2930 + 2936 | 0.6020 | 0.1742 | 1 | | |

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне приведены в долях ПДК.

**Обоснование размеров санитарно-защитной зоны**

Строительные работы, включающие в себя все виды работ, выполняемые на строительной площадке (объекте) при возведении, реконструкции или капитальном ремонте зданий и сооружений, действующими Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2), не классифицируются.

В соответствии с п.п. 6.8 п.6 раздела 2 приложения 1 ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК «площадки для хранения железного лома и (или) подлежащих утилизации транспортных средств на территории, превышающей 1 тыс. м$^2$, или в количестве свыше 1 тыс. тонн в год», площадки для размещения бывших в употреблении материалов и оборудования относятся к объектам **II категории.**

**Предложения по нормативам допустимых выбросов**

Нормативы ДВ установлены для каждого источника загрязнения атмосферы и предприятия в целом.

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия и рассеивания выбросов в атмосфере при условии, что выбросы того же вещества из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК.

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве предельно допустимых выбросов на срок действия разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения производства, увеличения объемов работ, строительства и эксплуатации новых объектов, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, увеличение источников загрязнения и, как следствие, изменение нормативов.

Рассчитанные значения нормативов ДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных требований по качеству атмосферного воздуха.

Нормативы выбросов предложены для каждого вредного вещества, загрязняющего окружающую среду. Предложения по нормативам выбросов по каждому загрязняющему веществу и источникам выбросов приведены в таблице 8.2.7.

В качестве нормативов приняты выбросы от стационарных источников загрязнения. Выбросы от передвижных источников учитываются только при проведении расчета приземных концентраций. Согласно ст. 202 Экологического кодекса РК, «Нормативы допустимых выбросов от передвижных источников не устанавливаются».

По ингредиентам, приземная концентрация которых не превышает значения ПДК, а также для ингредиентов, расчет приземных концентраций которых нецелесообразен, предлагается установить нормативы на уровне расчетных значений выбросов, установленных расчетным методом.

Таблица 8.2.7 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства объекта

| Производство, цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение | | на 2023 год | | Н Д В | | |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| **(0123) Железа (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)** | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Итого: | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6101 | - | - | 0.01663 | 0.029157 | 0.01663 | 0.029157 | 2023 |
| Итого: | | - | - | 0.01663 | 0.029157 | 0.01663 | 0.029157 | |
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | - | - | 0.01663 | 0.029157 | 0.01663 | 0.029157 | |
| **(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)** | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Итого: | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6101 | - | - | 0.0306 | 0.0000778 | 0.0306 | 0.0000778 | 2023 |
| Итого: | | - | - | 0.0306 | 0.0000778 | 0.0306 | 0.0000778 | |
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | - | - | 0.0306 | 0.0000778 | 0.0306 | 0.0000778 | |
| **(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)** | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Итого: | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6101 | - | - | 0.001922 | 0.00377344 | 0.001922 | 0.00377344 | 2023 |
| Итого: | | - | - | 0.001922 | 0.00377344 | 0.001922 | 0.00377344 | |
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | - | - | 0.001922 | 0.00377344 | 0.001922 | 0.00377344 | |
| **(0214) Кальция дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)** | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Итого: | - | - | - | - | - | - | - | - |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6101 | - | - | 0.0107894 | 0.0018644 | 0.0107894 | 0.0018644 | 2023 |
| Итого: | | - | - | 0.0107894 | 0.0018644 | 0.0107894 | 0.0018644 | |
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | - | - | 0.0107894 | 0.0018644 | 0.0107894 | 0.0018644 | |
| **(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)** | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Итого: | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6101 | - | - | 0.002181 | 0.0009121 | 0.002181 | 0.0009121 | 2023 |
| Итого: | | - | - | 0.002181 | 0.0009121 | 0.002181 | 0.0009121 | |
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | - | - | 0.002181 | 0.0009121 | 0.002181 | 0.0009121 | |
| **(0304) Азота (II) оксид (Азота оксид) (6)** | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Итого: | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6101 | - | - | 0.0003545 | 0.00014815 | 0.0003545 | 0.00014815 | 2023 |
| Итого: | | - | - | 0.0003545 | 0.00014815 | 0.0003545 | 0.00014815 | |
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | - | - | 0.0003545 | 0.00014815 | 0.0003545 | 0.00014815 | |
| **(0330) Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)** | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Итого: | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6101 | - | - | 0.0031 | 0.00315 | 0.0031 | 0.00315 | 2023 |
| Итого: | | - | - | 0.0031 | 0.00315 | 0.0031 | 0.00315 | |
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | - | - | 0.0031 | 0.00315 | 0.0031 | 0.00315 | |
| **(0337) Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)** | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Итого: | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6101 | - | - | 0.02214 | 0.008008544 | 0.02214 | 0.008008544 | 2023 |
| Итого: | | - | - | 0.02214 | 0.008008544 | 0.02214 | 0.008008544 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | - | - | 0.02214 | 0.008008544 | 0.02214 | 0.008008544 | |
| **(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)** | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Итого: | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6101 | - | - | 0.000833 | 0.00031004 | 0.000833 | 0.00031004 | 2023 |
| Итого: | | - | - | 0.000833 | 0.00031004 | 0.000833 | 0.00031004 | |
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | - | - | 0.000833 | 0.00031004 | 0.000833 | 0.00031004 | |
| **(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)** | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Итого: | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6101 | - | - | 0.00367 | 0.000138 | 0.00367 | 0.000138 | 2023 |
| Итого: | | - | - | 0.00367 | 0.000138 | 0.00367 | 0.000138 | |
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | - | - | 0.00367 | 0.000138 | 0.00367 | 0.000138 | |
| **(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)** | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Итого: | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6101 | - | - | 0.792 | 0.73896 | 0.792 | 0.73896 | 2023 |
| Итого: | | - | - | 0.792 | 0.73896 | 0.792 | 0.73896 | |
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | - | - | 0.792 | 0.73896 | 0.792 | 0.73896 | |
| **(0621) Метилбензол (349)** | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Итого: | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6101 | - | - | 0.861 | 0.15494 | 0.861 | 0.15494 | 2023 |
| Итого: | | - | - | 0.861 | 0.15494 | 0.861 | 0.15494 | |
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | - | - | 0.861 | 0.15494 | 0.861 | 0.15494 | |
| **(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)** | | | | | | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Итого: | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6101 | - | - | 0.000013 | 0.000001102 | 0.000013 | 0.000001102 | 2023 |
| Итого: | | - | - | 0.000013 | 0.000001102 | 0.000013 | 0.000001102 | |
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | - | - | 0.000013 | 0.000001102 | 0.000013 | 0.000001102 | |
| **(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)** | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Итого: | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6101 | - | - | 0.1667 | 0.02637 | 0.1667 | 0.02637 | 2023 |
| Итого: | | - | - | 0.1667 | 0.02637 | 0.1667 | 0.02637 | |
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | - | - | 0.1667 | 0.02637 | 0.1667 | 0.02637 | |
| **(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)** | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Итого: | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6101 | - | - | 0.222 | 0.03516 | 0.222 | 0.03516 | 2023 |
| Итого: | | - | - | 0.222 | 0.03516 | 0.222 | 0.03516 | |
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | - | - | 0.222 | 0.03516 | 0.222 | 0.03516 | |
| **(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)** | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Итого: | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6101 | - | - | 0.0889 | 0.01407 | 0.0889 | 0.01407 | 2023 |
| Итого: | | - | - | 0.0889 | 0.01407 | 0.0889 | 0.01407 | |
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | - | - | 0.0889 | 0.01407 | 0.0889 | 0.01407 | |
| **(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)** | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Итого: | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Строительная площадка | 6101 | - | - | 0.327 | 0.03937 | 0.327 | 0.03937 | 2023 |
| Итого: | | - | - | 0.327 | 0.03937 | 0.327 | 0.03937 | |
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | - | - | 0.327 | 0.03937 | 0.327 | 0.03937 | |
| **(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)** | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Итого: | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6101 | - | - | 0.361 | 0.05025 | 0.361 | 0.05025 | 2023 |
| Итого: | | - | - | 0.361 | 0.05025 | 0.361 | 0.05025 | |
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | - | - | 0.361 | 0.05025 | 0.361 | 0.05025 | |
| **(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)** | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Итого: | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6101 | - | - | 0.0347 | 0.00337 | 0.0347 | 0.00337 | 2023 |
| Итого: | | - | - | 0.0347 | 0.00337 | 0.0347 | 0.00337 | |
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | - | - | 0.0347 | 0.00337 | 0.0347 | 0.00337 | |
| **(2732) Керосин (654*)** | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Итого: | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6101 | - | - | 0.1736 | 0.0062 | 0.1736 | 0.0062 | 2023 |
| Итого: | | - | - | 0.1736 | 0.0062 | 0.1736 | 0.0062 | |
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | - | - | 0.1736 | 0.0062 | 0.1736 | 0.0062 | |
| **(2752) Уайт-спирит (1294*)** | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Итого: | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6101 | - | - | 0.556 | 0.247847 | 0.556 | 0.247847 | 2023 |
| Итого: | | - | - | 0.556 | 0.247847 | 0.556 | 0.247847 | |
| | | | | | | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | - | - | 0.556 | 0.247847 | 0.556 | 0.247847 | |
| **(2754) Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)** | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Итого: | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6101 | - | - | 4.2013 | 4.1021942 | 4.2013 | 4.1021942 | 2023 |
| Итого: | | - | - | 4.2013 | 4.1021942 | 4.2013 | 4.1021942 | |
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | - | - | 4.2013 | 4.1021942 | 4.2013 | 4.1021942 | |
| **(2902) Взвешенные частицы (116)** | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Итого: | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6101 | - | - | 0.011 | 0.000317 | 0.011 | 0.000317 | 2023 |
| Итого: | | - | - | 0.011 | 0.000317 | 0.011 | 0.000317 | |
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | - | - | 0.011 | 0.000317 | 0.011 | 0.000317 | |
| **(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)** | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Итого: | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6101 | - | - | 6.752656 | 5.4447376 | 6.752656 | 5.4447376 | 2023 |
| Итого: | | - | - | 6.752656 | 5.4447376 | 6.752656 | 5.4447376 | |
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | - | - | 6.752656 | 5.4447376 | 6.752656 | 5.4447376 | |
| **(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)** | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Итого: | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6101 | - | - | 0.0046 | 0.0001325 | 0.0046 | 0.0001325 | 2023 |
| Итого: | | - | - | 0.0046 | 0.0001325 | 0.0046 | 0.0001325 | |
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | - | - | 0.0046 | 0.0001325 | 0.0046 | 0.0001325 | |
| **(2936) Пыль древесная (1039*)** | | | | | | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Итого: | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6101 | - | - | 0.118 | 0.000425 | 0.118 | 0.000425 | 2023 |
| Итого: | | - | - | 0.118 | 0.000425 | 0.118 | 0.000425 | |
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | - | - | 0.118 | 0.000425 | 0.118 | 0.000425 | |
| **Всего по объекту:** из них: | | - | - | 14.7626889 | 10.911883876 | 14.7626889 | 10.911883876 | |
| Итого по организованным источникам: | | - | - | - | - | - | - | |
| в том числе факелы** | | | | | | | | |
| - | | - | - | - | - | - | - | |
| Итого по неорганизованным источникам: | | - | - | 14.7626889 | 10.911883876 | 14.7626889 | 10.911883876 | |
| **-заполняется V6 V7 V8 V9 | | | | | | | | |

**Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях**

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее по тексту – НМУ) разрабатываются, если по данным РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Город Жезказган входит в перечень городов и населенных пунктов в которых прогнозируются неблагоприятные метеорологические условия (НМУ). Бюллетень состояния воздушного бассейна по г. Жезказган приведен в приложении 13.

Для соблюдения качества атмосферного воздуха на уровне санитарных норм, предложен ряд мероприятий для снижения нагрузки при производстве строительных работ.

В случае прогнозирования и оповещении о неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ), предприятием будут осуществляться мероприятия по регулированию выбросов в периоды НМУ. В соответствии с «Методическими указаниями регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» РД 52.04.52-85, исходя из специфики работы данного предприятия, предложен следующий план мероприятий для трех режимов работы:

- по I режиму работы:
- осуществление организационных мероприятий,
- усиление контроля за процессом производства строительных работ;
- организация упорядоченного движения автотранспорта на территории стройплощадки.

Мероприятия по I режиму работы позволят сохранить концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на 15-20%, что будет соответствовать уровню допустимых выбросов при незначительном ухудшении метеорологических условий (природных (климатических) явлений).

- по II режиму работы:

Мероприятия по II режиму работы помимо мероприятий организационно-технического характера по I режиму, предусматривают мероприятия требующие снижения интенсивности работы оборудования, сокращения производительности:

- рассредоточение работы технологического оборудования не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе по территории работ;
- ограничение работы передвижной техники (двигателей внутреннего сгорания) в форсированном режиме и на холостом ходу.

Мероприятия по II режиму работы позволят сократить максимальные концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на 20-40% и сохранить качество атмосферного воздуха на уровне санитарных норм.

- по III режиму работы:

Мероприятия по III режиму работы помимо мероприятий I и II-го режимов, предусматривают мероприятия, по ограничению одновременной работы как вспомогательного, так и основного технологического оборудования:

- ограничение строительных работ и процессов;
- снижение количества одновременно работающего оборудования;
- запрет на проведение взрывных работ.

Ограничение строительных работ и процессов и снижение одновременно работающего оборудования, подразумевает снижение количества одновременно работающего оборудования и осуществление процессов (пересыпки сыпучих инертных материалов, сварочного, покрасочного и компрессорного оборудования).

Мероприятия по III режиму работы позволят сократить концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на 40-60% при самых наихудших неблагоприятных метеорологических условиях.

**Контроль за соблюдением нормативов эмиссий в атмосферный воздух**

**Контроль за соблюдением нормативов ПДВ**

Согласно Экологическому кодексу РК в рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности объекта находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется оператором объекта.

Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением.

Выбросы при строительстве объекта носят временный, непродолжительный и неизбежный характер. Большинство процессов, при которых происходит выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ, происходят не одновременно и рассредоточены по территории стройплощадки.

Учитывая, что работы по строительству объекта имеют временный характер, воздействие на атмосферный воздух будет минимальным, мониторинг эмиссий на источниках предлагается проводить расчетным мето-

дом. Расчетный метод основан на определении массовых выбросов ЗВ по данным о составе исходного сырья и топлива, технологическом режиме и т.п. Контроль выбросов следует проводить по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, а при использовании расчетных методов контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы.

*Мероприятия по предотвращению и снижению воздействия на атмосферный воздух:*

- содержание технологического оборудования в надлежащем состоянии и регулярное проведение профилактических работ;
- постоянный контроль за соблюдением требований техники безопасности и охраны труда;
- строгое соблюдение правил пожарной безопасности;
- при увеличении максимальной приземной концентрации примесей загрязняющих веществ в 1,5-2,0 раза необходимо проведение сокращения интенсивности погрузочно-разгрузочных работ;
- пылеподавление полотна дороги не покрытого асфальтом.

На период эксплуатации проектируемых площадок для размещения бывших в употреблении материалов и оборудования выбросы загрязняющих веществ не ожидаются.

**Плата за негативное воздействие на окружающую среду**

В приведенных ниже расчетах за норматив платы приняты ставки платы за эмиссии в окружающую среду, утвержденные Решением XLI сессии Карагандинского областного Маслихата от 29 ноября 2011 года № 465 «О ставках платы за эмиссии в окружающую среду».

Для расчета приняты выбросы в атмосферу загрязняющих веществ в минимальных расчетных показателях (МРП), 1МРП на 2023 год ориентировочно составляет 3201 тг (ставки ежегодно пересматриваются).

Расчет платы за эмиссии в атмосферу ЗВ на период строительства объекта приведен в таблице 8.2.8

Таблица 8.2.8 – Расчет платы за эмиссии в атмосферу ЗВ на период строительства объекта

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ | Выброс вещества, т/год | МРП на 2023 г. | Ставка платы за 1 тонну (МРП) | Сумма платежей, тенге |
|---|---|---|---|---|---|
| 0123 | Железа (II, III) оксиды | 0,029157 | | 21 | 1959,963 |
| 0128 | Кальция оксид | 0,0000778 | | - | - |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0,00377344 | | - | - |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0214 | Кальция дигидроксид | 0,0018644 | 3201 | - | - |
| 0301 | Азота (IV) диоксид | 0,0009121 | | 10 | 29,19632 |
| 0304 | Азота (II) оксид | 0,00014815 | | 10 | 4,742282 |
| 0330 | Серы диоксид | 0,00315 | | 14 | 141,1641 |
| 0337 | Углерода оксид | 0,008008544 | | 0,16 | 4,101656 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения | 0,00031004 | | - | - |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые | 0,000138 | | - | - |
| 0616 | Диметилбензол | 0,73896 | | 0,224 | 529,8521 |
| 0621 | Метилбензол | 0,15494 | | 0,224 | 111,0957 |
| 0827 | Хлорэтилен | 0,000001102 | | 0,224 | 0,00079 |
| 1042 | Бутан-1-ол | 0,02637 | | - | - |
| 1061 | Этанол | 0,03516 | | - | - |
| 1119 | 2-Этоксиэтанол | 0,01407 | | - | - |
| 1210 | Бутилацетат | 0,03937 | | - | - |
| 1401 | Пропан-2-он | 0,05025 | | - | - |
| 2704 | Бензин | 0,00337 | | - | - |
| 2732 | Керосин | 0,0062 | | - | - |
| 2752 | Уайт-спирит | 0,247847 | | - | - |
| 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 | 4,1021942 | | 0,224 | 2941,372 |
| 2902 | Взвешенные частицы | 0,000317 | | 5 | 5,073585 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 5,4447376 | | 5 | 87143,03 |
| 2930 | Пыль абразивная | 0,0001325 | | 5 | 2,120663 |
| 2936 | Пыль древесная | 0,000425 | | 5 | 6,802125 |
| | **Итого:** | **10,911883876** | | | **92878,51** |

### 8.3 Воздействие на почвы

По карте ландшафтно-почвенных зон Карагандинской области проектируемый объект входит в состав степной зоны (подзона пустынных степей со светло-каштановыми почвами) и пустынной зоны (подзона северных солянково-полынных пустынь с бурыми почвами).

Пустынные степи со светло-каштановыми почвами распространены от истока реки Кара-Кенгир примерно до начала Кенгирского водохранилища. Почвообразующими породами подзоны являются скелетные водопроницаемые суглинки. Они служат субстратом для формирования полноразвитых светло-каштановых почв с ковыльно-типчаково-полынной растительностью с преобладанием полыни лессинга. По логам наблюдаются заросли таволги, ивы и караганы. Засоленные почвы встречаются небольшими участками. В долине реки и местах неглубокого залегания грунтовых вод образуются лугово-болотные и лугово-степные почвы с влаголюбивой растительностью.

По хозяйственному значению подзона оценивается как животноводческая с выборочными очагами земледелия на орошаемых землях.

Подзона северных солянково-полынных степей с бурыми почвами находится в нижнем течении реки. Почвообразующими породами в северной части подзоны (Тургайская равнина) служат суглинки и супеси, подстилаемые водоупорными глинами. На них развиваются бурые суглинистые или супесчаные, часто солонцеватые почвы, покрытые скудной полынно-солянковой растительностью, нередко в комплексе с солонцами.

Южная часть подзоны расположена в пределах плато Бетпакдала. Здесь почвы формируются на суглинках мощностью 30-50 см и характеризуются залеганием на глубине 50-70 см загипсованных горизонтов. Растительность представлена преимущественно серополынно-боялычными сообществами. Местами почвообразующими породами на территории являются хорошо проницаемые хрящеватые суглинки, залегающие на коренных породах. В растительном покрове преобладают пустынные злаково-белополынные или злаково-сублессингианово-полынные группировки. По речной долине развиты гидроморфные варианты зональных почв – луговые, бурые и лугово-солончаковые, покрытые большей частью солянковой растительностью. Сельхозпроизводство в подзоне имеет чисто животноводческое направление.

***Мероприятия по охране почвенного покрова***

В целях предотвращения отрицательного воздействия строительных работ на почвенный покров проектом предусмотрено проведение следующих мероприятий:

– четкое соблюдение границ рабочих участков;

– движение задействованного транспорта осуществлять только по имеющимся и отведенным дорогам;

– регулярное техническое обслуживание транспорта, строительной техники и производственного оборудования и его эксплуатации в соответствии со стандартами изготовителей и только на специально подготовленных и отведенных площадках;

– транспортировка материалов, являющихся источниками пыли, должна производиться в транспортных средствах, оснащенных пылезащитными брезентовыми или иными пологами;

– недопущение захламления и загрязнения отводимой территории строительным, бытовым и др. мусором путем организации его сбора в специальные емкости (мусоросборники) и вывозом для обезвреживания на полигоны хранения указанных отходов;

– предупреждение разливов ГСМ.

**8.4 Воздействие на недра**

Проектируемые площадки расположены на территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ, в промышленной зоне на юго-восточной окраине г. Жезказган. На участке строительства отсутствуют разведанные и числящиеся на государственном балансе РК запасы твердых, общераспространенных полезных ископаемых и подземных вод.

Требованиями в области рационального и комплексного использования недр и охраны недр являются:

– использование недр в соответствии с требованиями экологического законодательства РК;

– использование недр в соответствии с требованиями законодательств государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от про-явлений опасных техногенных процессов;

– охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов;

– соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов.

***В период строительства и эксплуатации проектируемого объекта отрицательного воздействия на недра оказываться не будет.***

## 8.5 Оценка факторов физического воздействия

В процессе строительства объекта неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и рабочих. Источниками возможного шумового, вибрационного воздействия на окружающую среду в процессе строительства объекта является технологическое оборудование.

Шумовое воздействие может быть оказано только от работающего технологического оборудования (электродвигатели, транспорт и др.).

Технологическое оборудование, предполагаемое к использованию, включает двигатели внутреннего сгорания как основной источник производимого шума.

Проектными решениями предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям ГОСТа 27409-97 «Межгосударственный стандарт. Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Результаты расчетов уровня звукового давления от намечаемой деятельности в виде программных распечаток и карты-схемы приведены в приложении 14.

Расчеты уровня звукового давления от намечаемой деятельности в период строительства объекта проведены на основании:

– Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» (приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29);

– МСН 2.04-03-2005 Защита от шума;

– ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности. Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой;

– ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета;

– Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169);

– СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума».

Безопасный (допустимый) уровень звуковой нагрузки соблюдается на границе санитарно-защитной зоны, таким образом, принятый размер СЗЗ не требует корректировки в сторону увеличения, и производственная деятельность соответствует действующим санитарным требованиям РК.

Источником возможного вибрационного воздействия на окружающую среду может являться то же самое технологическое оборудование.

При выборе машин и оборудования, предпочтение отдано кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации устраняются резонансные режимы работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Таким образом, не допускается проводить работы и применять машины и оборудование с показателем превышения вибрации более 12 дБ (4,0 раза) и уровнем звукового давления свыше 135 дБ в любой октавной полосе. Для снижения реальной вибрационно-шумовой нагрузки и профилактики ее неблагоприятного воздействия, работающие должны использовать средства индивидуальной защиты.

При выполнении строительно-монтажных работ следует соблюдать правила техники безопасности. Участки проведения работ по строительству объекта и опасные зоны необходимо оградить сигнальными ограждениями, обозначить знаками безопасности и надписями установленной формы.

На участке строительства площадок для размещения бывших в употреблении материалов и оборудования не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное, тепловое и радиационное воздействия, а также способные создать аномальное магнитное поле.

## 9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и

**эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.**

### 9.1. Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов на периоды строительства и эксплуатации

Отходы производства и потребления образуются в ходе осуществления следующих видов деятельности:

– строительство объекта;

– эксплуатация объекта;

– жизнедеятельность рабочего персонала в период строительства объекта.

В ходе осуществления строительной деятельности количество образующихся отходов зависит от продолжительности проведения работ, численности персонала и объемов исходного сырья и материалов, задействованных в работах.

При строительстве площадок для размещения бывших в употреблении материалов и оборудования по данному проекту образуются следующие виды отходов производства и потребления:

*Период строительства* объекта сопровождается образованием следующих видов отходов:

– строительные отходы;

– ТБО;

– тара из-под ЛКМ;

– огарки сварочных электродов;

– промасленная ветошь;

– обрезки кабеля;

– мешкотара полимерная;

– мешкотара бумажная;

– отходы древесины;

– отходы полиэтиленовых труб;

– лом черных металлов.

*Период эксплуатации* объекта сопровождается образованием следу дующих видов отходов:

– отработанные светодиодные лампы;

– твердый осадок очистных сооружений ливневых стоков;

– уловленные нефтепродукты очистных сооружений ливневых стоков.

– отработанные сорбционные фильтры очистных сооружений ливневых стоков.

***Твердые бытовые отходы*** образуются в непроизводственной сфере деятельности рабочей бригады. Срок хранения твердых бытовых отходов в контейнерах при температуре $0^0$С и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, далее отходы передаются специализированной сторонней организации по договору.

Твердые бытовые отходы характеризуются разнообразием состава и неоднородностью, в связи с чем их относят к самому разнообразному виду мусора. Так, в Методике разработке 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, приведен следующий состав твердых бытовых отходов, (%): бумага и древесина – 60, тряпье – 7, пищевые отходы – 10, стеклобой – 6, металлы – 5, пластмассы – 12, однако по сравнению с другими источниками, данный состав ТБО далеко не полный. По другому источнику «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов». Приложение №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ө, морфологический состав ТБО представлен следующим перечнем, (%): пищевые отходы – 35-45, бумага и картон – 32-35, дерево – 1-2, черный металлолом – 3-4, цветной металлолом – 0,5-1,5, текстиль – 3-5, кости – 1-2, стекло – 2-3, кожа и резина – 0,5-1, камни и штукатурка – 0,5-1, пластмассы – 3-4, прочее – 1-2, отсев (менее 15 мм) – 5-7, аналогичный состав приведен и в РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления», КАЗМЕХАНОБР, Алматы, 1996 г. Учитывая, что предприятие относится к промышленному сектору, морфологический состав принят по Приложению №16 к приказу №100-п от 18.04.2008 г., при этом содержание отходов бумаги и древесины принято по Приложению №11 к приказу №221-Ө от 12.06.2014 г, а также включены отходы резины.

Данный морфологический состав ТБО приведен в целях соблюдения требований и положений Статьи 301. Экологического кодекса РК, приказа и.о. Министра энергетики РК от 19 июля 2016 г. № 332 «Об утверждении критериев отнесения отходов потребления ко вторичному сырью».

В таблице 9.1.1 приведен перечень компонентов ТБО, относящихся к вторичному сырью и запрещенных к приему для захоронения на полигонах ТБО.

Таблица 9.1.1 – Состав отхода ТБО (вторичное сырье)

| Наименование компонента | % содержание |
|---|---|
| Отходы бумаги, картона | 33,5* |
| Отходы пластмассы, пластика и т.п. | 12 |
| Пищевые отходы | 10 |
| Стеклобой | 6 |

| | |
|---|---|
| Металлы | 5 |
| Древесина | 1,5* |
| Резина | 0,75* |
| **Итого:** | **68,75** |

** - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.*

На территории предприятия будет осуществляться раздельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, стеклобой, металлы, древесина, резина. *В соответствии с п.2 ст.333 Экологического кодекса РК, виды отходов, которые могут утратить статус отходов и перейти в категорию вторичного ресурса в соответствии с п.1 ст. 333, включают отходы пластмасс, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатной упаковки, макулатуру (отходы бумаги и картона), использованную стеклянную тару и стеклобой, лом цветных и черных металлов, использованные шины и текстильную продукцию, а также иные виды отходов по перечню, утвержденному уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.*

***Огарки сварочных электродов*** отход представляет собой остатки электродов (огарки) после использования их при сварочных работах в процессе проведения строительства объекта. В состав отхода входят: железо – 96,0-97,0 %, обмазка (типа Ti(CO3)2) – 2,0-3,0 %, прочие – 1,0 %.

Временное хранение (не более 6 месяцев) предусматривается в контейнере, с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

***Отходы полиэтиленовых труб*** образуются при проведении работ по водоснабжению объекта. Типичный состав труб отходов (%): комбинированный армирующий материал – 15-20; полиэтилен – до 15-20, полипропилен– 50-60, поливинилхлорид – 15-20.Нормы образования отхода определялись по «РДС 82-202-96, приложение 3). Норма образования отходов полиэтиленовых труб всех составляет 2,5%.

Отходы полиэтиленовых труб после временного накопления в металлических контейнерах передается специализированной стороннейорганизации по договору (не более 6 месяцев).

***Лом черных металлов*** образуется в процессе демонтажа металлоконструкций. Физико-химическая характеристика отхода: состав (%): железо – 95-98; оксиды железа – 2-1; углерод – до 3.

Временное хранение лома черных металлов (не более 6 месяцев) предусматривается на существующей специально отведенной площадке на территории предприятия с последующей передачей специализированной стороннейорганизации по договору.

***Отработанные светодиодные лампы*** образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы светодиодных ламп в процессе освеще-

ния помещений и территории. Отработанные светодиодные лампы после временного хранения (не более 6 месяцев) в контейнерах, оснащенные крышками передаются специализированной стороннейорганизации по договору.

В отработанных светодиодных лампах содержится (%): алюминий – 95,33%, кремний – 4,49%, люминофор – 0,18%.

***Твердый осадок очистных сооружений ливневых стоков*** образуется в результате очистки сточных вод с территории проектируемой площадки на очистном сооружении ГК «ПОЛИПЛАСТИК» производства фирмы ТОО «АРЫСТАН». Физико-химическая характеристика отхода: невоспламеняемые, невзрывоопасны, нетоксичны, твердые.

Временное хранение (не более 6 месяцев) предусматривается в приямке с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

***Отработанные сорбционные фильтры очистных сооружений ливневых стоков*** образуются при очистке поверхностных (ливневых, талых) сточных вод. В сорбционном фильтре осуществляется глубокая очистка от нефтепродуктов и мелкодисперсных взвешенных веществ. В качестве фильтрующей загрузки сорбционного фильтра используется активный уголь, уложенный на поддерживающий слой из шунгитового щебня. Замена сорбционной загрузки производится по истечении пяти лет ее непрерывной эксплуатации.

После накопления и временного хранения в контейнере (не более 6 месяцев) отработанные сорбционные фильтры передаются специализированной сторонней организации по договору. Усредненный состав отхода (%): полипропилен – 80, нефтепродукты –10, известняк – 10.

***Строительные отходы*** образуются при проведении работ капитального ремонта объекта. Накопление строительных отходов будет предусматривается на площадке с твердым основанием на участке работ. Состав отхода (%): SiO2-73.5755%, Al2O3-3.7235%, Fe2O3-1.3016%, CaO-14.073%, MgO-0.3549%, SO3-0.657%, FeO-0.1225%, K2O-0.162%, Na2O-0.065%, H2O-5.75%, TiO2-0.0325%, CO2-0.1315%, P2O5-0.0085%, BaO-0.0025%, C-0.04%. После временного хранения (не более 6 месяцев), строительные отходы передаются специализированной сторонней организации по договору.

***Тара из-под ЛКМ*** образуется в результате использования ЛКМ при проведении покрасочных работ. Состав отхода (%): жесть - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны. Тара из-под ЛКМ, после временного хранения (не более 6 месяцев) в контейнере передается специализированной сторонней организации по договору.

***Промасленная ветошь*** образуется в процессе использования обтирочной ветоши при обслуживании автотранспорта. Типичный состав отхо-

да: ткань, текстиль – 73%, масло – 12%, вода – 15%. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна.

Временное хранение (не более 6 месяцев) предусматривается в контейнере, с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

***Обрезки кабеля*** образуется в процессе использования кабеля при укладке электросети. Химический состав отхода (%):алюминий – 69,3, цинк – 28,8, медь –1,9.

Обрезки кабеля, после временного хранения (не более 6 месяцев) в контейнере, с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

***Мешкотара полимерная*** образуется при использовании сухих строительных смесей (известь) в процессе строительно-отделочных работ. По мере образования для временного хранения мешкотары полимерной предусматривается контейнер. После временного хранения (не более 6 месяцев), мешкотара полимерная передается специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): пропилен – 95, мел – 5.

***Мешкотара бумажная*** образуется при использовании сухих строительных смесей (цемент, сухие строительные смеси) в процессе строительно-отделочных работ. По мере образования для временного хранения мешкотары бумажной предусматривается контейнер. После временного хранения (не более 6 месяцев), мешкотара бумажная передается специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): целлюлоза – 99, гипс – 1.

***Отходы древесины.*** Отходы образуются при обработке древесины (необрезных брусьев и досок) в процессе проведения строительных работ. По мере образования, для временного размещения отходов деревообработки предусматриваются контейнеры на участке работ. После временного хранения (не более 6 месяцев), отходы древесины передаются специализированной сторонней организации по договору. Состав отхода (%): древесина – 100.

***Уловленные нефтепродукты очистных сооружений ливневых стоков*** образуются в процессе очистки замазученных дождевых сточных вод на очистном сооружении ГК «ПОЛИПЛАСТИК» производства фирмы ТОО «АРЫСТАН». Очистка сточных вод от нефтепродуктов происходит в нефтемаслоотделителе, где поступающая вода проходит через коалесцентный модуль, притягивающий частицы масла и отталкивающий воду. Частицы нефтепродуктов соприкасаются олеофильной пластиной нефтемаслоотделителя и слипаются в блоке гофрированных пластин.

Состав (%): нефтепродукты - 70, вода – 30.

Уловленные нефтепродукты очистных сооружений ливневых стоков после временного хранения (не более 6 месяцев) в емкости, будут передаваться специализированной сторонней организации по договору.

## 9.2 Расчеты и обоснование объемов образования отходов

### 9.2.1 Методология расчетов образования отходов

Для расчета объемов образования отходов производства и потребления используются различные методы и, соответственно, разные единицы их измерения.

В соответствии с технологическими особенностями производства объемы образования отходов определяются в единицах массы (объема) либо в процентах от количества используемого сырья, материалов или от количества производимой продукции. Объемы образования отходов, оцениваемые в процентах, определяются по тем видам отходов, которые имеют те же физико-химические свойства, что и первичное сырье. Объемы образования отходов с измененными по сравнению с первичным сырьем характеристиками, предпочтительно представлять в следующих единицах измерения: кг/т, кг/м$^3$ и т.д.

При определении объемов 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 вспомогательных и ремонтных работ.

Отраслевые нормативы образования отходов разрабатываются путем усреднения индивидуальных значений нормативов образования отходов для организаций отрасли, посредством расчета средних удельных показателей на основе анализа отчетной информации за определенный (базовый) период, выделения важнейших, (экспертно устанавливаемых) нормообразующих факторов и определения их влияния на значение нормативов на планируемый период.

Расчетно-аналитический метод применяется при наличии конструкторско-технологической документации на производство продукции, при котором образуются отходы. На основе такой документации, в соответствии с установленными нормами расхода сырья (материалов), рассчитывается норматив образования отходов (Но) как разность между нормой расхода сырья (материалов) на единицу продукции и чистым (полезным) их расходом с учетом неизбежных безвозвратных потерь сырья.

Экспериментальный метод заключается в определении объемов образования отходов на основе проведения опытных измерений в производственных условиях.

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

– представленных в рабочем проекте данных, необходимых для расчетов образования отходов;

– «Методики 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;

– Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22.06.2021 г. №206;

– «Методики по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов». Приложение №11 к приказу МООС РК от 12 июня 2014г. № 221-Ө;

– РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

### 9.2.2 Расчеты образования отходов на период строительства

В процессе выполнения работ по строительству площадок для размещения бывших в употреблении материалов и оборудования прогнозируются образование следующих видов отходов: строительные отходы, ТБО, тара из-под ЛКМ, огарки сварочных электродов, промасленная ветошь, обрезки кабеля, мешкотара полимерная, мешкотара бумажная, отходы древесины, отходы полиэтиленовых труб, лом черных металлов.

Строительные отходы

Расчет строительных отходов проводился согласно типовых норм трудноустранимых потерь и отходов материалов и изделий в процессе строительного производства (приложение Б РДС 82-202-96). Плотность растворов принята по ГОСТ 28013-98. Плотность растворов тяжелых – 1,5 т/м$^3$, плотность смесей бетонных тяжелых составит 1,8 т/м$^3$, плотность извести негашеной комовой составит 3,37 т/м$^3$.

Таблица 9.2.2.1 – Расчет объема образования строительных отходов на период строительства

| **Наименование строительных материалов** | **Расход материалов** | **Расход материалов, т** | **Нормы потерь и отходов, %** | **Объем образования строительных отходов, т/год** |
|---|---|---|---|---|
| Бетонные смеси тяжелые | 887,21 м$^3$ | 1596,98 | 1,8 | 28,74 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Растворы тяжелые | 18,219 м$^3$ | 27,33 | 1,5 | 0,41 |
| Известь комовая негашеная | 0,1145 м$^3$ | 0,386 | 1 | 0,00386 |
| **ИТОГО:** | | | | **29,154** |

ТБО

Расчет образования ТБО проводился согласно п/п 2.44 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г № 100-п.

Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов, которые составляют 0,3 м$^3$/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м$^3$.

Объем образования ТБО определяется по формуле:

$$M_{обр} = m \times P \times q, \text{ т},$$

где m – списочная численность работающих на предприятии, 35 чел.;
q – средняя плотность отходов, т/м$^3$;
P – годовая норма образования ТБО на объекте, на 1 работающего, т.

Учитывая период строительства – 6 месяцев, количество образующихся ТБО составит:

$M_{ТБО}$ = 35 чел. х 0,3 м$^3$/период х 0,25 т/м$^3$ х 6/12 = 1,3125 т.

Морфологический состав ТБО (вторичное сырье)

| Наименование компонента | % содержание |
|---|---|
| Отходы бумаги, картона | 33,5* |
| Отходы пластмассы, пластика и т.п. | 12 |
| Пищевые отходы | 10 |
| Стеклобой | 6 |
| Металлы | 5 |
| Древесина | 1,5* |
| Резина | 0,75* |
| **Итого:** | **68,75** |

** - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.*

Так как состав ТБО состоит из: отходов бумаги, картона – 33,5%, отходов пластмассы, пластика и т.п. – 12%, пищевых отходов – 10%, стеклобоя – 6%, металлов – 5%, древесины – 1,5%, резины – 0,75% и прочих (тряпье) – 31,25%, следует, что при раздельном складировании с учетом морфологического состава данного отхода образуются:

– *Отходы бумаги, картона – 0,4396875 т/период;*

- *Отходов пластмассы, пластика и т.п. – 0,1575 т/период;*
- *Пищевых отходов – 0,13125 т/период;*
- *Стеклобоя – 0,07875 т/период;*
- *Металлов – 0,065625 т/период;*
- *Древесины – 0,0196875 т/период;*
- *Резины – 0,00984375 т/период;*
- *Прочих (тряпье)– 0,41015625 т/период.*

Тара из-под ЛКМ

Расчет выполнен по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 года № 100-п.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i * n + \sum M_{ki} * \alpha_i, \text{ т/период,}$$

где $M_i$ – масса i-го вида тары, т/период;

n – число видов тары;

$M_{ki}$ – масса краски в i-ой таре, т/период;

$\alpha_i$ -–содержание остатков краски в i-той таре в долях от $M_{ki}$ (0,01–0,05).

Расчет объема образования отходов тары из-под ЛКМ на период строительства приведен в таблице 9.2.2.2.

Таблица 9.2.2.2 – Расчет объема образования отходов тары из-под ЛКМ

| **Тип краски** | **масса i-го вида тары, $M_i$, т** | **Число видов тары, шт., n** | **масса краски в i-ой таре т, Mki,** | **содержание остатков краски в i-той таре в долях от $M_{ki}$, $\alpha_i$** | **Объем образования отхода, т** |
|---|---|---|---|---|---|
| Ксилол | 0,0003 | 17 | 0,169 | 0,03 | 0,01017 |
| Грунтовка ГФ-021 | 0,0005 | 30 | 0,5963 | 0,03 | 0,032889 |
| Грунтовка битумная | 0,0001 | 2 | 0,00878 | 0,03 | 0,000463 |
| Уайт-спирит | 0,0001 | 3 | 0,01244 | 0,03 | 0,000673 |
| Краска серебристая БТ-177 | 0,0005 | 17 | 0,338071 | 0,03 | 0,018642 |
| Лак битумный БТ-783 | 0,0005 | 23 | 0,45538 | 0,03 | 0,025161 |
| Лак битумный БТ-123 | 0,0003 | 11 | 0,11193 | 0,03 | 0,006658 |
| Растворитель Р-4 | 0,0003 | 10 | 0,099804 | 0,03 | 0,005994 |
| Краска масляная МА-15 | 0,0003 | 5 | 0,044795 | 0,03 | 0,002844 |
| Эмаль НЦ-132П | 0,0005 | 11 | 0,21978 | 0,03 | 0,012093 |
| Эмаль ХВ-16 | 0,0003 | 5 | 0,045953 | 0,03 | 0,002879 |
| Эмаль ХВ-785 | 0,0001 | 7 | 0,02855 | 0,03 | 0,001557 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Эмаль ПФ-115 | 0,0003 | 2 | 0,02066 | 0,03 | 0,00122 |
| Битумная мастика | 0,0012 | 175 | 8,74434 | 0,03 | 0,47233 |
| Бензин | 0,0005 | 17 | 0,337 | 0,03 | 0,01861 |
| Керосин | 0,0005 | 31 | 0,62 | 0,03 | 0,0341 |
| **Всего:** | | | | | **0,646283** |

Огарки сварочных электродов

Расчет образования отходов произведен согласно «Методике разработки проектов нормативов…».

Норма образования отхода составляет:

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

где $M_{ост}$ - фактический расход электродов, 2,201575 т/период (согласно сметной документации);

α - остаток электрода, α =0,015 от массы электрода.

$$N = 2,201575 \times 0,015 = 0,033 \text{ т/период.}$$

Промасленная ветошь

Расчет выполнен по «Методике 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.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (Мо, т/год), норматива содержания в ветоши масел (М) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год},$$

где: $M_o$ – поступающее количество ветоши, 0,007334 т/год;
М – норматив содержания в ветоши масел; $M = 0,12 * M_o$;
W – норматив содержания в ветоши влаги; $W = 0,15 * M_o$.

Количество в ветоши масел: $M = 0,12 \times 0,007334 = 0,00088$ тонн,
Количество в ветоши влаги: $W = 0,15 \times 0,007334 = 0,0011$ тонн.
Образование промасленной ветоши:

$$N = Mo + M + W = 0,007334 + 0,00088 + 0,0011 = 0,009314 \text{ т/период.}$$

Обрезки кабеля

Расчет норматива образования отходов изолированных проводов и кабелей производится согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Масса цветного металла (меди) в кабеле может быть определена с учетом марки кабеля, его химического состава и рассчитана исходя из массы 1 км кабеля ($M_i$ ):

$$M = \Sigma M_i \times 10^{-3} \times l_i, \text{ т/год},$$

где $l$ – длина кабеля данной марки, накопленного в течение года, м/год.

Таблица 9.2.2.3 – Исходные данные и расчет количества изолированных проводов и кабелей

| № п/п | Тип кабеля | Удельный вес 1 км кабеля, кг | Длина кабеля, км | Масса кабеля, т | Норма отходов, % | Объем образования отходов кабеля, т |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | КАБЕЛЬ АВВГнг 5х95-1,0 | 2227 | 0,015 | 0,033405 | 2 | 0,0006681 |
| 2. | КАБЕЛЬ ВВГнг-LS 3х1,5-0,66 | 148 | 0,066 | 0,009768 | 2 | 0,00019536 |
| 3. | КАБЕЛЬ ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5-0,66 | 291 | 0,166 | 0,048306 | 2 | 0,00096612 |
| 4. | КАБЕЛЬ АВБШв 3х2,5-0,66 | 86 | 0,014 | 0,001204 | 2 | 0,00002408 |
| 5. | КАБЕЛЬ ВВГнг(А)-FRLS 4х1,5-0,66 | 384 | 0,200 | 0,0768 | 2 | 0,001536 |
| 6. | КАБЕЛЬ КГН 4х1,5-0,66 | 200 | 0,016 | 0,0032 | 2 | 0,000064 |
| 7. | КАБЕЛЬ АВБШв 4х2,5-0,66 | 380 | 0,03 | 0,0114 | 2 | 0,000228 |
| 8. | КАБЕЛЬ ВВГнг(А)-FRLS 5х1,5-0,66 | 440 | 0,354 | 0,15576 | 2 | 0,0031152 |
| 9. | КАБЕЛЬ АВБШв 5х2,5-0,66 | 400 | 0,15 | 0,06 | 2 | 0,0012 |
| 10. | КАБЕЛЬ ВВГнг(А)-FRLS 5х2,5-0,66 | 530 | 0,01 | 0,0053 | 2 | 0,000106 |
| 11. | КАБЕЛЬ АВВГнг 5х6-0,66 | 490 | 0,04 | 0,0196 | 2 | 0,000392 |
| 12. | КАБЕЛЬ АВВГнг 5х35-1,0 | 947 | 0,12 | 0,11364 | 2 | 0,0022728 |
| 13. | КАБЕЛЬ АВБШв 5х35-1,0 | 1950 | 0,08 | 0,156 | 2 | 0,00312 |
| 14. | КАБЕЛЬ КВВГнг-FRLS 4х1,5 | 119 | 0,018 | 0,002142 | 2 | 0,00004284 |
| 15. | КАБЕЛЬ КВВГнг(А)-FRLS 4х1,5 | 200 | 0,042 | 0,0084 | 2 | 0,000168 |
| 16. | КАБЕЛЬ КВВГнг-FRLS 7х1,5 | 287 | 0,008 | 0,002296 | 2 | 0,00004592 |
| 17. | КАБЕЛЬ КВВГнг- | 410 | 0,012 | 0,00492 | 2 | 0,0000984 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | FRLS 10х1,5 | | | | | |
| 18. | КАБЕЛЬ ВВГнг-LS 3х1,5-0,66 | 148 | 0,3 | 0,0444 | 2 | 0,000888 |
| 19. | КАБЕЛЬ ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5-0,66 | 291 | 0,21 | 0,06111 | 2 | 0,0012222 |
| 20. | КАБЕЛЬ АВВГнг 3х2,5-0,66 | 96 | 0,135 | 0,01296 | 2 | 0,0002592 |
| 21. | КАБЕЛЬ АВВГнг 3х6-0,66 | 154 | 0,091 | 0,014014 | 2 | 0,00028028 |
| 22. | КАБЕЛЬ АВБШв 3х6-0,66 | 500 | 0,09 | 0,045 | 2 | 0,0009 |
| 23. | КАБЕЛЬ АВВГнг 4х2,5-0,66 | 115 | 0,1 | 0,0115 | 2 | 0,00023 |
| 24. | КАБЕЛЬ АВБШв 4х6-0,66 | 580 | 0,03 | 0,0174 | 2 | 0,000348 |
| 25. | КАБЕЛЬ АВВГнг 5х2,5-0,66 | 115 | 0,355 | 0,040825 | 2 | 0,0008165 |
| 26. | КАБЕЛЬ АВБШв 5х2,5-0,66 | 400 | 0,265 | 0,106 | 2 | 0,00212 |
| 27. | КАБЕЛЬ АВБШв 5х6-0,66 | 630 | 0,405 | 0,25515 | 2 | 0,005103 |
| 28. | КАБЕЛЬ ВВГнг(А)-FRLS 2х1,5 | 67 | 0,007 | 0,000469 | 2 | 0,00000938 |
| 29. | КАБЕЛЬ ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5 | 90 | 0,005 | 0,00045 | 2 | 0,000009 |
| 30. | КАБЕЛЬ КВВГнг(А)-FRLS 4х1,5 | 191 | 0,01 | 0,00191 | 2 | 0,0000382 |
| 31. | КАБЕЛЬ КВВГнг(А)-FRLS 5х1,5 | 238 | 0,005 | 0,00119 | 2 | 0,0000238 |
| 32. | КАБЕЛЬ КВВГнг(А)-FRLS 10х1,5 | 400 | 0,015 | 0,006 | 2 | 0,00012 |
| 33. | КАБЕЛЬ КВВГнг(А)-FRLS 4х1,5 | 191 | 0,005 | 0,000955 | 2 | 0,0000191 |
| 34. | КАБЕЛЬ КВВГнг(А)-FRLS 4х1,5 | 191 | 0,005 | 0,000955 | 2 | 0,0000191 |
| 35. | КАБЕЛЬ ВВГнг(А)-FRLS 3х4 | 90 | 0,303 | 0,02727 | 2 | 0,0005454 |
| 36. | КАБЕЛЬ ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5 | 90 | 0,005 | 0,00045 | 2 | 0,000009 |
| 37. | КАБЕЛЬ ВВГнг(А)-FRLS 3х4 | 90 | 0,303 | 0,02727 | 2 | 0,0005454 |
| **ИТОГО:** | | | | | | **0,02775** |

Мешкотара полимерная

Расчет объема образования мешкотары полимерной выполнен из соотношения количества используемых мешков и массы (вес) мешка.

Так, сыпучие материалы (известь строительная, известь хлорная, асбест хризотиловый) расфасованные по 20 кг в полиэтиленовые мешки-

вкладыши, вшитые или вложенные в полипропиленовый мешок 5Н2. Соотношение веса мешка-вкладыша и внешнего мешка составляет 20/30 соответственно. Вес мешка с вкладышем составляет 200 грамм.

Годовой расход сухих смесей (известь) составляет 0,386 тонн.

Количество мешкотары по объему используемого материала составляет:

$$0{,}386 \text{ т} / 0{,}02 \text{ т} \approx 19 \text{ мешков.}$$

Расчет образования ведется по формуле:

$$M_{ОТХ} = N \times m \times 10^{-6}, \text{ т/год,}$$

где: N – количество используемой мешкотары, шт/год;

m – масса мешка, гр.;

$10^{-6}$ – перевод грамм в тонны.

Таблица 9.2.2.4 - Исходные данные и расчет количества мешкотары полимерной

| N, шт. | m, грамм | Выход отхода, т/период |
|---|---|---|
| 19 | 200 | **0,0038** |

Мешкотара бумажная

Расчет объема образования мешкотары бумажной выполнен из соотношения количества используемых мешков и массы (вес) мешка.

Так, сыпучие материалы (портландцемент, цемент гипсоглиноземистый) расфасованные по 50 кг в 3-х слойные бумажные мешки (ГОСТ 2226-2013, справочные материалы). Средний вес 3-х слойного мешка составляет 280 грамм. Годовой расход цемента составляет 0,141 тонн.

Количество мешкотары по объему используемого сыпучего материала составляет:

$$0{,}141 \text{ т} / 0{,}05 \text{ т} \approx 3 \text{ мешка.}$$

Расчет образования ведется по формуле:

$$M_{ОТХ} = N \times m \times 10^{-6}, \text{ т/год,}$$

где: N – количество используемой мешкотары, шт/год;

m – масса мешка, гр.;

$10^{-6}$ – перевод грамм в тонны.

Таблица 9.2.2.5 - Исходные данные и расчет количества мешкотары бумажной

| **N, шт.** | **m, грамм** | **Выход отхода, т/период** |
|---|---|---|
| 3 | 280 | **0,00084** |

Отходы древесины

Норма образования отхода принята согласно Приложению Б руководящего документа РФ РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения

нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве», который на основании письма Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан №17-01-3-05-1301 от 28.05.2009 г. и на основании письма Министерства регионального развития Российской Федерации №2889-СМ/08 от 05.02.2009 г. был включен в Перечень нормативных правовых и нормативно-технических актов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан» в качестве рекомендуемого нормативно-технического документа.

Отход образуется при обработке древесины (необрезных брусьев и досок) в период проведения строительных работ. Объем обрабатываемой древесины составляет 1,69 $м^3$.

При плотности равной 0,7 т/$м^3$ масса древесины составит 1,183 т.

Норма образования отходов согласно РФ РДС 82-202-96 составит 3% от общей массы используемого материала. Объем образования отходов древесины на период проведения строительных работ составит:

(1,183 / 100) * 3 = 0,0355 т/период.

Отходы полиэтиленовых труб

Общий вес полиэтиленовых труб составляет 0,314 т, при норме образования отхода в 2,5 %, объем образования отходов полиэтиленовых труб составит 0,00785 т.

Лом черных металлов

Согласно сметной документации к данному рабочему проекту объем образования лома черных металлов (демонтаж металлических конструкций) составляет 1,46 т.

Таблица 9.2.2.6 – Общее количество отходов на период строительства объекта

| № п/п | Наименование отходов | Объем образования, т/период |
|---|---|---|
| 1 | Строительные отходы | 29,154 |
| 2 | ТБО | 1,3125 |
| 3 | Тара из-под ЛКМ | 0,646283 |
| 4 | Огарки сварочных электродов | 0,033 |
| 5 | Промасленная ветошь | 0,009314 |
| 6 | Обрезки кабеля | 0,02775 |
| 7 | Мешкотара полимерная | 0,0038 |
| 8 | Мешкотара бумажная | 0,00084 |
| 9 | Отходы древесины | 0,0355 |
| 10 | Отходы полиэтиленовых труб | 0,00785 |
| 11 | Лом черных металлов | 1,46 |
| **Итого:** | | **32,690837** |

### 9.2.3 Расчеты образования отходов на период эксплуатации

В период эксплуатации объекта прогнозируется образование 4-х видов отхода: отработанные светодиодные лампы, твердый осадок очистных сооружений ливневых стоков, уловленные нефтепродукты очистных сооружений ливневых стоков, отработанные сорбционные фильтры очистных сооружений ливневых стоков.

Отработанные светодиодные лампы

Расчет по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Норма образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n * T/T_p \text{ , шт./год}$$

где n – количество работающих ламп данного типа, шт;
T – фактическое время работы ламп данного типа в году, ч;
$T_p$ – эксплуатационный ресурс времени работы ламп, ч

Масса отработанных светодиодных ламп в тоннах:

$$M= N * m * 0{,}000001, \text{ т/год}$$

где m – средний вес 1 лампы, гр.

Таблица 9.2.3.1 – Расчетное количество отработанных светодиодных ламп на период эксплуатации

| Тип лампы | Кол-во ламп, шт | Средний вес 1 лампы, гр. | Эксплуатационный ресурс времени работы ламп, ч | Фактичес-кое время работы ламп данного типа в году, ч | Количество отработанных ламп, шт/год | Кол-во отходов, т/год |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Светодиодная лампа IP65 | 60 | 170 | 50000 | 8760 | 11 | 0,00187 |
| **Итого:** | | | | | | **0,00187** |

Отходы очистных сооружений ливневых стоков (твердый осадок и уловленные нефтепродукты )

Объем ливневых стоков в период эксплуатации составит – 67,5 $м^3$/год:

Эффективность очистки сточных вод от взвешенных веществ составляет 99,9%, эффективность очистки от нефтепродуктов – 99,8 % (приложение 8). При исходных концентрациях загрязняющих веществ в ливневых стоках (до очистки) в пределах по взвешенным веществам до 3000 мг/л (0,003 т/м$^3$), по нефтепродуктам до 50 мг/л (0,00005 т/м$^3$) количество уловленных загрязнений составит:

Норма образования отхода составляет:

$$N = C_{взв} \times Q \times ŋ + C_{нп} \times Q \times ŋ, \text{ тонн в год,}$$

где $C_{взв}$ – концентрация взвешенных веществ в сточной воде, т/м$^3$, $C_{взв}$ = 0,003 т/м$^3$;

$C_{нп}$ – концентрация нефтепродуктов в сточной воде, т/м$^3$, $C_{нп}$ = 0,00005 т/м$^3$;

Q – расход сточной воды, м$^3$/год;

η – эффективность осаждения взвешенных веществ в долях, η = 0,998;

η – эффективность очистки нефтепродуктов в долях, η = 0,999.

$$N_{ос.} = 0,003 \times 67,5 \times 0,999 = 0,2023 \text{ т/год.}$$
$$N_{нефтепр.} = 0,00005 \times 67,5 \times 0,998 = 0,00337 \text{ т/год.}$$

Таким образом, объем образования твердого осадка очистных сооружений ливневых стоков составит 0,2023 т/год и уловленных нефтепродуктов очистных сооружений ливневых стоков - 0,00337 т/год.

Отработанные сорбционные фильтры очистных сооружений ливневых стоков

Предполагаемое количество образования отхода (М, т) рассчитывается, исходя из объема загрузки фильтрующего материала (V, м$^3$), периодичности замены (n), средней насыпной плотности фильтрующей загрузки (q, кг/м$^3$):

- объем загрузки фильтрующего материала составляет 5,01 м$^3$;
- замена сорбционной загрузки производится по истечении пяти лет ее непрерывной эксплуатации;
- средняя насыпная плотность фильтрующей загрузки составляет не более 1700 кг/м$^3$.

$$5,01 \text{ м}^3 \times 1700 \text{ кг/м}^3 = 8517 \text{ кг} / 1000 = 8,5 \text{ т,}$$

Таблица 9.2.3.2 – Общее количество отходов на период эксплуатации объекта

| № п/п | Наименование отходов | Объем образования, т/период |
|---|---|---|
| 1 | Отработанные светодиодные лампы | 0,00187 |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Твердый осадок очистных сооружений ливневых стоков | 0,2023 |
| 3 | Уловленные нефтепродукты очистных сооружений | 0,00337 |
| 4 | Отработанные сорбционные фильтры очистных сооружений ливневых стоков | 8,5 |
| **Итого:** | | **8,70754** |

### 9.3 Сведения о классификации отходов

Настоящий раздел отражает классификационную характеристику отходов с указанием их физико-химических свойств.

Согласно статье 338 Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г. «Виды отходов и их классификация»:

1. Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - классификатор отходов).

2. Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

3. Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

4. Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического кодекса.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

5. Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии со ст. 338 Экологического кодекса производится владельцем отходов самостоятельно.

6. Включение вещества или материала в классификатор отходов не является определяющим фактором при отнесении такого вещества или материала к категории отходов. Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям статьи 317 Экологического Кодекса РК.

Таблица 9.3.1 – Формирование классификационного кода отхода:

Строительные отходы

| Присвоенный код | Пояснение |
|---|---|
| 17 | ОТХОДЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И СНОСА (ВКЛЮЧАЯ ИЗВЛЕЧЕННЫЙ ГРУНТ НА ЗАГРЯЗНЕННЫХ УЧАСТКАХ) |
| 17 09 | Другие отходы строительства и сноса |
| 17 09 03* | Другие отходы строительства и сноса (включая смешанные отходы), содержащие опасные вещества |

Таблица 9.3.2 – Формирование классификационного кода отхода:
Тара из- под ЛКМ

| Присвоенный классификационный код | | Вид отхода |
|---|---|---|
| Группа | 15 | УПАКОВОЧНЫЕ ОТХОДЫ, АБСОРБЕНТЫ, ТКАНИ ДЛЯ ВЫТИРАНИЯ, ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ |
| Подгруппа | 15 01 | Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы) |
| Код | 15 01 10 * | Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами |

Таблица 9.3.3 – Формирование классификационного кода отхода:
Огарки сварочных электродов

| Присвоенный классификационный код | | Вид отхода |
|---|---|---|
| Группа | 12 | ОТХОДЫ ФОРМОВАНИЯ, ФИЗИЧЕСКОИ И МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ МЕТАЛЛОВ И ПЛАСТМАСС |
| Подгруппа | 12 01 | Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс |
| Код | 12 01 13 | Отходы сварки |

Таблица 9.3.4 – Формирование классификационного кода отхода:
Промасленная ветошь

| Присвоенный классификационный код | | Вид отхода |
|---|---|---|
| Группа | 15 | УПАКОВОЧНЫЕ ОТХОДЫ, АБСОРБЕНТЫ, ТКАНИ ДЛЯ ВЫТИРАНИЯ, ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ |
| Подгруппа | 15 02 | Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда |
| Код | 15 02 02* | Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами |

Таблица 9.3.5 – Формирование классификационного кода отхода:
Обрезки кабеля

| Присвоенный классификационный код | | Вид отхода |
|---|---|---|
| Группа | 17 | ОТХОДЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И СНОСА (ВКЛЮЧАЯ ИЗВЛЕЧЕННЫЙ ГРУНТ НА ЗАГРЯЗНЕННЫХ УЧАСТКАХ) |
| Подгруппа | 17 04 | Металлы (в том числе их сплавы) |
| Код | 17 04 10* | Кабели, за исключением упомянутых в 17 04 10 |

Таблица 9.3.6 – Формирование классификационного кода отхода: Мешкотара полимерная

| Присвоенный классификационный код | | Вид отхода |
|---|---|---|
| Группа | 15 | УПАКОВОЧНЫЕ ОТХОДЫ, АБСОРБЕНТЫ, ТКАНИ ДЛЯ ВЫТИРАНИЯ, ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ |
| Подгруппа | 15 01 | Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы) |
| Код | 15 01 10* | Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами |

Таблица 9.3.7 – Формирование классификационного кода отхода: Мешкотара бумажная

| Присвоенный классификационный код | | Вид отхода |
|---|---|---|
| Группа | 15 | УПАКОВОЧНЫЕ ОТХОДЫ, АБСОРБЕНТЫ, ТКАНИ ДЛЯ ВЫТИРАНИЯ, ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ |
| Подгруппа | 15 01 | Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы) |
| Код | 150101 | Бумажная и картонная упаковка |

Таблица 9.3.8 – Формирование классификационного кода отхода: Отходы древесины

| Присвоенный классификационный код | | Вид отхода |
|---|---|---|
| Группа | 03 | ОТХОДЫ ОТ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ И ПРОИЗВОДСТВА ПАНЕЛЕЙ И МЕБЕЛИ, ЦЕЛЛЮЛОЗЫ, БУМАГИ И КАРТОНА |
| Подгруппа | 03 01 | Отходы от обработки древесины и производства панелей и мебели |
| Код | 03 01 05 | Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, за исключением указанных в 03 01 04 |

Таблица 9.3.9 – Формирование классификационного кода отхода: Отходы полиэтиленовых труб

| Присвоенный классификационный код | | Вид отхода |
|---|---|---|
| Группа | 17 | Отходы строительства и сноса (включая извлеченный грунт на загрязненных участках) |
| Подгруппа | 17 02 | Дерево, стекло и пластмассы |
| Код | 17 02 03 | Пластмассы |

Таблица 9.3.10 – Формирование классификационного кода отхода: Лом черных металлов

| Присвоенный классификационный код | | Вид отхода |
|---|---|---|
| Группа | 17 | Отходы строительства и сноса (включая извлеченный грунт на загрязненных участках) |
| Подгруппа | 17 04 | Металлы (в том числе их сплавы) |

| | | |
|---|---|---|
| Код | 17 04 05 | Железо и сталь |

Таблица 9.3.11 – Формирование классификационного кода отхода: Твердые бытовые отходы: бумага, картон

| Присвоенный классификационный код | | Вид отхода |
|---|---|---|
| Группа | 20 | Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции |
| Подгруппа | 20 01 | Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01) |
| Код | 20 01 01 | Бумага и картон |

Таблица 9.3.12 – Формирование классификационного кода отхода: Твердые бытовые отходы: пластмасса

| Присвоенный классификационный код | | Вид отхода |
|---|---|---|
| Группа | 20 | Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции |
| Подгруппа | 20 01 | Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01) |
| Код | 20 01 39 | Пластмассы |

Таблица 9.3.13 – Формирование классификационного кода отхода: Твердые бытовые отходы: пищевые отходы

| Присвоенный классификационный код | | Вид отхода |
|---|---|---|
| Группа | 20 | Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции |
| Подгруппа | 20 01 | Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01) |
| Код | 20 01 08 | Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых |

Таблица 9.3.14 – Формирование классификационного кода отхода: Твердые бытовые отходы: стеклобой

| Присвоенный классификационный код | | Вид отхода |
|---|---|---|
| Группа | 20 | Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции |
| Подгруппа | 20 01 | Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01) |
| Код | 20 01 02 | Стекло |

Таблица 9.3.15 – Формирование классификационного кода отхода: Твердые бытовые отходы: металлы

| Присвоенный классификационный код | | Вид отхода |
|---|---|---|
| Группа | 20 | Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции |
| Подгруппа | 20 01 | Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01) |
| Код | 20 01 40 | Металлы |

Таблица 9.3.16 – Формирование классификационного кода отхода:

Твердые бытовые отходы: древесина

| Присвоенный классификационный код | | Вид отхода |
|---|---|---|
| Группа | 20 | Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции |
| Подгруппа | 20 01 | Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01) |
| Код | 200138 | Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37 |

Таблица 9.3.17 – Формирование классификационного кода отхода:
Твердые бытовые отходы: резина

| Присвоенный классификационный код | | Вид отхода |
|---|---|---|
| Группа | 20 | Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции |
| Подгруппа | 20 01 | Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01) |
| Код | 20 01 99 | Другие фракции, не определенные иначе |

Таблица 9.3.18 – Формирование классификационного кода отхода:
Твердые бытовые отходы: прочие (тряпье)

| Присвоенный классификационный код | | Вид отхода |
|---|---|---|
| Группа | 20 | Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции |
| Подгруппа | 20 01 | Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01) |
| Код | 20 01 11 | Ткани |

Таблица 9.3.19 – Формирование классификационного кода отхода:
Отработанные светодиодные лампы

| Присвоенный классификационный код | | Вид отхода |
|---|---|---|
| Группа | 16 | Отходы, не определенные иначе данным перечнем |
| Подгруппа | 1602 | Отходы электрического и электронного оборудования |
| Код | 160214 | Списанное оборудование, за исключением упомянутого в 16 02 09-16 02 13 |

Таблица 9.3.20 – Формирование классификационного кода отхода:
Твердый осадок очистных сооружений ливневых стоков

| Присвоенный классификационный код | | Вид отхода |
|---|---|---|
| Группа | 19 | ОТХОДЫ ОТ СООРУЖЕНИЙ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ОТХОДОВ, ВНЕШНИХ ВОДООЧИСТНЫХ СТАНЦИЙ И ПОДГОТОВКИ ВОДЫ, ПРЕДНАЗНАЧЕННОЙ ДЛЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕКОМ И ВОДЫ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ |
| Подгруппа | 19 08 | Отходы сооружений по очистке сточных вод, не определенные иначе |
| Код | 19 08 02 | Отходы от удаления песка |

Таблица 9.3.21 – Формирование классификационного кода отхода:
Уловленные нефтепродукты очистных сооружений ливневых стоков

| Присвоенный классификационный код | | Вид отхода |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| Группа | 19 | ОТХОДЫ ОТ СООРУЖЕНИЙ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ОТХОДОВ, ВНЕШНИХ ВОДООЧИСТНЫХ СТАНЦИЙ И ПОДГОТОВКИ ВОДЫ, ПРЕДНАЗНАЧЕННОЙ ДЛЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕКОМ И ВОДЫ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ |
| Подгруппа | 19 08 | Отходы сооружений по очистке сточных вод, не определенные иначе |
| Код | 19 08 10* | Смеси жиров и масел от сепарации вода/масло, за исключением упомянутых в 19 08 09 |

Таблица 9.3.22 – Формирование классификационного кода отхода: Отработанные сорбционные фильтры очистных сооружений ливневых стоков

| Присвоенный код | | Вид отхода |
|---|---|---|
| Группа | 15 | УПАКОВОЧНЫЕ ОТХОДЫ, АБСОРБЕНТЫ, ТКАНИ ДЛЯ ВЫТИРАНИЯ, ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ |
| Подгруппа | 15 02 | Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда |
| Код | 15 02 02* | Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами |

Таблица 9.3.23 – Перечень отходов и их классификационные коды

| № п/п | Вид отхода | Код отхода | Степень опасности отхода |
|---|---|---|---|
| *Период строительства* | | | |
| 1 | Тара из-под лакокрасочных материалов | 150110* | Опасные |
| 2 | Огарки сварочных электродов | 120113 | Неопасные |
| 3 | Промасленная ветошь | 150202* | Опасные |
| 4 | Обрезки кабеля | 17 04 10* | Опасные |
| 5 | Отходы древесины | 030105 | Неопасные |
| 6 | Строительные отходы | 170903* | Опасные |
| 7 | Мешкотара полимерная | 150110* | Опасные |
| 8 | Мешкотара бумажная | 150101 | Неопасные |
| 9 | Лом черных металлов | 170405 | Неопасные |
| 10 | Отходы полиэтиленовых труб | 170203 | Неопасные |
| 11 | Твердые бытовые отходы | | |
| | *- бумага, картон* | 200101 | Неопасные |
| | *- пластмасса* | 200139 | Неопасные |
| | *- пищевые отходы (в составе ТБО)* | 200108 | Неопасные |
| | *- стеклобой* | 200102 | Неопасные |
| | *- металлы* | 200140 | Неопасные |
| | *- древесина* | 200138 | Неопасные |
| | *- резина* | 200199 | Неопасные |
| | *- прочие (тряпье)* | 200111 | Неопасные |
| *Период эксплуатации* | | | |
| 1 | Отработанные светодиодные лампы | 160214 | Неопасные |
| 2 | Твердый осадок очистных сооружений ливневых стоков | 190802 | Неопасные |
| 3 | Уловленные нефтепродукты очистных сооружений ливневых стоков | 19 08 10* | Опасные |
| 4 | Отработанные сорбционные фильтры очистных сооружений | 150202* | Опасные |

| № п/п | Вид отхода | Код отхода | Степень опасности отхода |
|---|---|---|---|
| | ливневых стоков | | |

## 9.4 Этапы технологического цикла отходов

Соблюдение иерархии управления отходами на всех этапах технологического (жизненного) цикла направлены на обеспечение достижения целей государственной политики в области ресурсосбережения, импортозамещения и управления отходами, санитарно-эпидемиологического благополучия населения и их имущества, охраны окружающей среды, животного и растительного мира.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

1) накопление отходов на месте их образования;

2) сбор отходов;

3) транспортировка отходов;

4) восстановление отходов;

5) удаление отходов;

6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;

7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;

8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

**Накопление отходов на месте их образования**

Под накоплением отходов на месте их образования понимается временное складирование отходов в специально установленных местах на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

**Сбор отходов**

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Под накоплением отходов в процессе сбора понимается 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.

**Транспортировка отходов**

Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

**Восстановление отходов**

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

1) подготовка отходов к повторному использованию;

2) переработка отходов;

3) утилизация отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 4 ст. 323 ЭК РК от 02.01.2021 г.

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в

земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

**Удаление отходов**

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Уничтожение отходов – способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

**Вспомогательные операции при управлении отходами**

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Поэтапное описание технологического (жизненного) цикла отходов, образующихся на предприятии на периоды строительства и эксплуатации представлено в таблице 9.4.1.

Таблица 9.4.1 – Поэтапное описание технологического (жизненного) цикла отходов, образующихся на предприятии на периоды строительства и эксплуатации

| № | Наименование параметра | Характеристика параметра |
|---|---|---|

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| ***Строительные отходы*** | | |
| 1 | Образование: | Образуются в процессе проведения строительных и демонтажных работ |
| 2 | Накопление отходов на месте их образования: | Накопление строительных отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору |
| 3 | Сбор отходов: | Сбор строительных отходов не осуществляется |
| 4 | Транспортировка отходов: | Транспортировка строительных отходов не предусмотрена |
| 5 | Восстановление отходов: | Восстановление строительных отходов не осуществляется |
| 6 | Удаление отходов: | Удаление строительных отходов не осуществляется |
| ***Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ)*** | | |
| 1 | Образование | Образуется при использовании лакокрасочных материалов в процессе покрасочных работ |
| 2 | Накопление отходов на месте их образования: | Накопление тары из-под ЛКМ на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору |
| 3 | Сбор отходов: | Сбор тары из-под ЛКМ не осуществляется |
| 4 | Транспортировка отходов: | Транспортировка тары из-под ЛКМ не предусмотрена |
| 5 | Восстановление отходов: | Восстановление тары из-под ЛКМ не осуществляется |
| 6 | Удаление отходов: | Удаление тары из-под ЛКМ не осуществляется |
| ***Огарки сварочных электродов*** | | |
| 1 | Образование: | Образуются в результате технологического процесса сварки металлов при выполнении работ |
| 2 | Накопление отходов на месте их образования: | Накопление огарков сварочных электродов на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору |
| 3 | Сбор отходов: | Сбор огарков сварочных электродов не осуществляется |
| 4 | Транспортировка отходов: | Транспортировка огарков сварочных электродов не предусмотрена |
| 5 | Восстановление отходов: | Восстановление огарков сварочных электродов не осуществляется |
| 6 | Удаление отходов: | Удаление огарков сварочных электродов не осуществляется |
| ***Промасленная ветошь*** | | |
| 1 | Образование: | Образуется в процессе технического обслуживания автотранспорта, для протирки замасленных поверхностей |
| 2 | Накопление отходов на месте их образования: | Накопление промасленной ветоши на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи |

| № | Наименование параметра | Характеристика параметра |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| | | специализированной сторонней организации по договору |
| 3 | Сбор отходов: | Сбор промасленной ветоши не осуществляется |
| 4 | Транспортировка отходов: | Транспортировка промасленной ветоши не предусмотрена |
| 5 | Восстановление отходов: | Восстановление промасленной ветоши не осуществляется |
| 6 | Удаление отходов: | Удаление промасленной ветоши не осуществляется |
| ***Обрезки кабеля*** | | |
| 1 | Образование: | Образуются при использовании кабеля для подключения промышленных приборов, освещения и укладке электросети |
| 2 | Накопление отходов на месте их образования: | Накопление обрезков кабеля на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору |
| 3 | Сбор отходов: | Сбор обрезков кабеля не осуществляется |
| 4 | Транспортировка отходов: | Транспортировка обрезков кабеля не предусмотрена |
| 5 | Восстановление отходов: | Восстановление обрезков кабеля не осуществляется |
| 6 | Удаление отходов: | Удаление обрезков кабеля не осуществляется |
| ***Мешкотара полимерная*** | | |
| 1 | Образование: | Образуется после использования сыпучих веществ, расфасованных в полипропиленовые мешки |
| 2 | Накопление отходов на месте их образования: | Накопление мешкотары полимерной на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору |
| 3 | Сбор отходов: | Сбор мешкотары полимерной не осуществляется. |
| 4 | Транспортировка отходов: | Транспортировка мешкотары полимерной не предусмотрена |
| 5 | Восстановление отходов: | Восстановление мешкотары полимерной не осуществляется |
| 6 | Удаление отходов: | Удаление мешкотары полимерной не осуществляется |
| ***Мешкотара бумажная*** | | |
| 1 | Образование: | Образуется при использовании сухих строительных смесей в процессе строительно-отделочных работ |
| 2 | Накопление отходов на месте их образования: | Накопление мешкотары бумажной на месте ее образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору |
| 3 | Сбор отходов: | Сбор мешкотары бумажной не осуществляется |
| 4 | Транспортировка отходов: | Транспортировка мешкотары бумажной не предусмотрена |
| 5 | Восстановление отходов: | Восстановление мешкотары бумажной не осуществляется |
| 6 | Удаление отходов: | Удаление мешкотары бумажной не осуществляется |
| ***Отходы древесины*** | | |

| № | Наименование параметра | Характеристика параметра |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Образование: | Образуются в результате использования брусков (пиломатериалы) в качестве опалубок и других формообразующих элементов, по которым в ходе выполнения работ не исключается образование отходов, в результате их поломок |
| 2 | Накопление отходов на месте их образования: | Накопление отходов древесины на месте их образования осуществляется на специально отведенной площадке на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору |
| 3 | Сбор отходов: | Сбор отходов древесины не осуществляется. |
| 4 | Транспортировка отходов: | Транспортировка отходов древесины не предусмотрена |
| 5 | Восстановление отходов: | Восстановление отходов древесины не осуществляется |
| 6 | Удаление отходов: | Удаление отходов древесины не осуществляется |
| ***Отходы полиэтиленовых труб*** | | |
| 1 | Образование: | Образуется в результате прокладки полиэтиленовых труб |
| 2 | Накопление отходов на месте их образования: | Накопление на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору |
| 3 | Сбор отходов: | Сбор отходов полиэтиленовых труб не осуществляется |
| 4 | Транспортировка отходов: | Транспортировка отходов полиэтиленовых труб не предусмотрена |
| 5 | Восстановление отходов: | Восстановление отходов полиэтиленовых труб не осуществляется |
| 6 | Удаление отходов: | Удаление отходов полиэтиленовых труб не осуществляется |
| ***Лом черных металлов*** | | |
| 1 | Образование: | Образуется в результате демонтажа металлических конструкций в период проведения работ |
| 2 | Накопление отходов на месте их образования: | Накопление лома черных металлов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору |
| 3 | Сбор отходов: | Сбор лома черных металлов не осуществляется |
| 4 | Транспортировка отходов: | Транспортировка лома черных металлов не предусмотрена |
| 5 | Восстановление отходов: | Восстановление лома черных металлов не осуществляется |
| 6 | Удаление отходов: | Удаление лома черных металлов не осуществляется |

| | | |
|---|---|---|
| ***Твердые бытовые отходы (ТБО)*** | | |
| *Прочие (тряпье) – сухая фракция* | | |
| 1 | Образование: | Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Накопление отходов на месте их образования: | Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется в контейнере, оснащенный крышкой, на участке работ, сроком накопления при температуре 0ºС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору |
| 3 | Сбор отходов: | Сбор твердых бытовых отходов не осуществляется |
| 4 | Транспортировка отходов: | Транспортировка твердых бытовых отходов не предусмотрена |
| 5 | Восстановление отходов: | Восстановление твердых бытовых отходов не осуществляется |
| 6 | Удаление отходов: | Удаление твердых бытовых отходов не осуществляется |
| *Бумага, картон* | | |
| 1 | Образование: | Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады |
| 2 | Накопление отходов на месте их образования: | Накопление отходов бумаги и картона на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору |
| 3 | Сбор отходов: | Сбор отходов бумаги и картона не осуществляется |
| 4 | Транспортировка отходов: | Транспортировка отходов бумаги и картона не предусмотрена |
| 5 | Восстановление отходов: | Восстановление отходов бумаги и картона не осуществляется |
| 6 | Удаление отходов: | Удаление отходов бумаги и картона не осуществляется |
| *Пластмасса* | | |
| 1 | Образование: | Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады |
| 2 | Накопление отходов на месте их образования: | Накопление отходов пластмассы на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору. |
| 3 | Сбор отходов: | Сбор отходов пластмассы не осуществляется |
| 4 | Транспортировка отходов: | Транспортировка отходов пластмассы не предусмотрена |
| 5 | Восстановление отходов: | Восстановление отходов пластмассы не осуществляется |
| 6 | Удаление отходов: | Удаление отходов пластмассы не осуществляется |
| *Стеклобой* | | |
| 1 | Образование: | Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады |
| 2 | Накопление отходов на месте их образования: | Накопление отходов стекла на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору. |
| 3 | Сбор отходов: | Сбор отходов стекла не осуществляется |

| | | |
|---|---|---|
| 4 | Транспортировка отходов: | Транспортировка отходов стекла не предусмотрена |
| 5 | Восстановление отходов: | Восстановление отходов стекла не осуществляется |
| 6 | Удаление отходов: | Удаление отходов стекла не осуществляется |
| *Металлы* | | |
| 1 | Образование: | Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады |
| 2 | Накопление отходов на месте их образования: | Накопление отходов металла на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору. |
| 3 | Сбор отходов: | Сбор отходов металла не осуществляется |
| 4 | Транспортировка отходов: | Транспортировка отходов металла не предусмотрена |
| 5 | Восстановление отходов: | Восстановление отходов металла не осуществляется |
| 6 | Удаление отходов: | Удаление отходов металла не осуществляется |
| *Древесина* | | |
| 1 | Образование: | Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады |
| 2 | Накопление отходов на месте их образования: | Накопление древесных отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору. |
| 3 | Сбор отходов: | Сбор древесных отходов не осуществляется |
| 4 | Транспортировка отходов: | Транспортировка древесных отходов не предусмотрена |
| 5 | Восстановление отходов: | Восстановление древесных отходов не осуществляется |
| 6 | Удаление отходов: | Удаление древесных отходов не осуществляется |
| *Резина* | | |
| 1 | Образование: | Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады |
| 2 | Накопление отходов на месте их образования: | Накопление отходов резины (каучука) на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору |
| 3 | Сбор отходов: | Сбор отходов резины (каучука) не осуществляется |
| 4 | Транспортировка отходов: | Транспортировка отходов резины (каучука) не предусмотрена |
| 5 | Восстановление отходов: | Восстановление отходов резины (каучука) не осуществляется |
| 6 | Удаление отходов: | Удаление отходов резины (каучука) не осуществляется |
| *Пищевые отходы (в составе ТБО) – мокрая фракция* | | |

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Образование: | Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады |
| 2 | Накопление отходов на месте их образования: | Накопление пищевых отходов на месте их образования осуществляется в контейнере, оснащенным крышкой, на участке работ, сроком накопления при температуре 0ºС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору |
| 3 | Сбор отходов: | Сбор пищевых отходов не осуществляется |
| 4 | Транспортировка отходов: | Транспортировка пищевых отходов не предусмотрена |
| 5 | Восстановление отходов: | Восстановление пищевых отходов не осуществляется |
| 6 | Удаление отходов: | Удаление пищевых отходов не осуществляется |

| **Период эксплуатации** | | |
|---|---|---|
| № | Наименование параметра | Характеристика параметра |
| 1 | 2 | 3 |
| ***Отработанные светодиодные лампы*** | | |
| 1 | Образование: | Образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы светодиодных ламп в процессе освещения помещений и территории |
| 2 | Накопление отходов на месте их образования: | Накопление отходов на месте их образования осуществляется на специально отведенной площадке на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору |
| 3 | Сбор отходов: | Сбор светодиодных ламп не осуществляется |
| 4 | Транспортировка отходов: | Транспортировка светодиодных ламп не предусмотрена |
| 5 | Восстановление отходов: | Восстановление светодиодных ламп не осуществляется |
| 6 | Удаление отходов: | Удаление светодиодных ламп не осуществляется |
| ***Твердый осадок очистных сооружений ливневых стоков*** | | |
| 1 | Образование: | Образуются в результате очистки ливневых стоков на очистном сооружении |
| 2 | Накопление отходов на месте их образования: | Накопление твердого осадка очистных сооружений ливневых стоков на месте их образования осуществляется в приямке, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору |
| 3 | Сбор отходов: | Сбор твердого осадка очистных сооружений ливневых стоков не осуществляется |
| 4 | Транспортировка отходов: | Транспортировка твердого осадка очистных сооружений ливневых стоков не предусмотрена |
| 5 | Восстановление отходов: | Восстановление твердого осадка очистных сооружений ливневых стоков не осуществляется |
| 6 | Удаление отходов: | Удаление твердого осадка очистных сооружений ливневых стоков не осуществляется |
| ***Уловленные нефтепродукты очистных сооружений ливневых стоков*** | | |
| 1 | Образование: | Образуются в результате очистки ливневых стоков на очист- |

| Период эксплуатации | | |
|---|---|---|
| № | Наименование параметра | Характеристика параметра |
| 1 | 2 | 3 |
| | | ном сооружении |
| 2 | Накопление отходов на месте их образования: | Накопление уловленных нефтепродуктов очистных сооружений ливневых стоков на месте их образования осуществляется в емкости, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору. |
| 3 | Сбор отходов: | Сбор уловленных нефтепродуктов очистных сооружений ливневых стоков не осуществляется |
| 4 | Транспортировка отходов: | Транспортировка уловленных нефтепродуктов очистных сооружений ливневых стоков не предусмотрена |
| 5 | Восстановление отходов: | Восстановление уловленных нефтепродуктов очистных сооружений ливневых стоков не осуществляется |
| 6 | Удаление отходов: | Удаление уловленных нефтепродуктов очистных сооружений ливневых стоков не осуществляется |
| ***Отработанные сорбционные фильтры очистных сооружений ливневых стоков*** | | |
| 1 | Образование: | Образуются при очистке поверхностных (ливневых, талых) сточных вод |
| 2 | Накопление отходов на месте их образования: | Накопление отработанных сорбционных фильтров очистных сооружений ливневых стоков на месте их образования осуществляется в контейнере, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору. |
| 3 | Сбор отходов: | Сбор отработанных сорбционных фильтров очистных сооружений ливневых стоков не осуществляется |
| 4 | Транспортировка отходов: | Транспортировка отработанных сорбционных фильтров очистных сооружений ливневых стоков не предусмотрена |
| 5 | Восстановление отходов: | Восстановление отработанных сорбционных фильтров очистных сооружений ливневых стоков не осуществляется |
| 6 | Удаление отходов: | Удаление отработанных сорбционных фильтров очистных сооружений ливневых стоков не осуществляется |

## 9.5 Лимиты накопления отходов производства и потребления на периоды строительства и эксплуатации

Лимиты накопления отходов должны обеспечивать соблюдение нормативов качества окружающей среды с учетом природных особенностей территорий и акваторий и рассчитываются на основе предельно допустимых концентраций или целевых показателей качества окружающей среды.

Лимиты накопления отходов производства и потребления на периоды строительства и эксплуатации в таблицах 9.5.1 и 9.5.2.

Таблица 9.5.1 – Лимиты накопления отходов производства и потребления на период строительства

| Наименование | Объем накопленных отходов на | Лимит накопления, т/год |
|---|---|---|

| отходов | существующее положение, т/год | |
|---|---|---|
| Всего | - | 32,690837 |
| в т.ч. отходов производства | - | 31,378337 |
| отходов потребления | - | 1,3125 |
| Опасные отходы | | |
| Строительные отходы | - | 29,154 |
| Тара из-под ЛКМ | - | 0,646283 |
| Промасленная ветошь | - | 0,009314 |
| Обрезки кабеля | - | 0,02775 |
| Мешкотара полимерная | - | 0,0038 |
| Не опасные отходы | | |
| Твердые бытовые отходы, в том числе: | - | 1,3125 |
| *- бумага, картон* | - | *0,4396875* |
| *- пластмасса, пластик.* | - | *0,1575* |
| *- пищевые отходы* | - | *0,13125* |
| *- стеклобой* | - | *0,07875* |
| *- металлы* | - | *0,065625* |
| *- древесина* | - | *0,0196875* |
| *- резина* | - | *0,00984375* |
| *- прочие (тряпье)* | - | *0,41015625* |
| Огарки сварочных электродов | - | 0,033 |
| Отходы древесины | - | 0,0355 |
| Мешкотара бумажная | - | 0,00084 |
| Лом черных металлов | - | 1,46 |
| Отходы полиэтиленовых труб | - | 0,00785 |
| Зеркальные | | |
| | - | |

Примечания:
В графе 1 указывается наименование отходов в соответствии с опасными свойствами отходов.
В графе 2 указывается объем накопленных отходов на существующее положение (на момент разработки)
В графе 3 указывается лимит объема отходов производства и потребления на накопления

Таблица 9.5.2 - Лимиты накопления отходов производства и потребления в период эксплуатации

| Наименование отходов | Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год | Лимит накопления, т/год |
|---|---|---|
| Всего | - | 8,70754 |
| в т.ч. отходов производства | - | 8,70754 |
| отходов потребления | - | - |
| Опасные отходы | | |
| Отработанные сорбционные | - | 8,5* |

| | | |
|---|---|---|
| фильтры очистных сооружений ливневых стоков* | | |
| Уловленные нефтепродукты очистных сооружений | - | 0,00337 |
| Не опасные отходы | | |
| Твердый осадок очистных сооружений ливневых стоков | - | 0,2023 |
| Отработанные светодиодные лампы | - | 0,00187 |
| Зеркальные | | |
| - | - | - |

Примечания:

*- *Согласно техническому паспорту на очистные сооружения, сорбционные фильтры очистных сооружений ливневых стоков будут меняться один раз в пять лет. Таким образом, данный отход будет образовываться только в 2028 и 2033 годах.*

В графе 1 указывается наименование отходов в соответствии с опасными свойствами отходов.
В графе 2 указывается объем накопленных отходов на существующее положение (на момент разработки)
В графе 3 указывается лимит объема отходов производства и потребления на накопления

## 9.6 Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации. Для этого необходимо внедрение современных передовых технологий в данной области.

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, с учетом внедрения прогрессивных малоотходных технологий, достижений наилучшей науки и практики, включают в себя:

- организацию и дооборудование мест накопления отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;
- вывоз (с целью восстановления и (или) удаления) ранее накопленных отходов;
- проведение исследований (уточнение состава и степени опасности отходов и т.п.), в случае изменения качественного и количественного состава отходов;
- организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.).

**Организация мест временного складирования отходов**

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в

пункте 2 статьи 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Образующиеся отходы подлежат временному складированию на территории предприятия.

До момента вывоза отходов необходимо содержать в чистоте и производить своевременную санитарную уборку урн, контейнеров и площадок размещения и хранения отходов.

Организация и оборудование мест временного складирования отходов включает следующие мероприятия:

- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
- осуществление маркировки тары для временного складирования отходов;
- организация мест временного складирования, исключающих бой;
- своевременный вывоз образующихся отходов.

**Вывоз, регенерация и утилизация отходов**

Отходы передаются специализированным организациям согласно договорным условиям.

**Организационные мероприятия**

- операции по управлению отходами производства и потребления производить в соответствии с требованиями действующего экологического законодательства РК в области управления отходами и разработанной и согласованной с уполномоченным государственным органом в области ООС проектной документацией;
- накопление отходов производства и потребления на специально оборудованных площадках с учетом требований экологического законодательства РК к операциям по раздельному сбору и накоплению;
- своевременная передача отходов производства и потребления специализированным организациям, осуществляющим операции по сбору, транспортировке, переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению и прочим операциям по управлению отходами в соответствии с требованиями ЭК РК.

Мониторинг и контроль за размещением, захоронением отходов на территории предприятия не предусматривается, так как образующиеся отходы на предприятии будут полностью передаваться по договору специализированным предприятиям.

## II. 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 в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов с учетом их характеристик и способности**

Город Жезказган имеет широко развитую инфраструктуру по обслуживанию населения в сферах образования, здравоохранения, культурно-массовых и спортивных мероприятий, площадь его составляет 85,98 км$^2$.

Численность населения на 2021 г. составляет – 104357 человек. Основная доля объема инвестиций города Жезказган приходится на ТОО «Корпорация Казахмыс», которая формирует практически всю инвестиционную политику города. Его инвестиционная деятельность направлена на освоение новых месторождений, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий, внедрение новых технологий, создание дополнительных рабочих мест, внедрение современного менеджмента и маркетинга.

При непосредственном участии, финансовой и технической поддержке корпорации «Казахмыс» полностью реконструированы: городской стадион «Металлург», площадь Первостроителей.

Площадь приобрела совершенно новый облик, взамен старого возведен новый музыкальный фонтан с цветовой подсветкой. На площади также расположилось новое здание ЗАГС, выполненное в виде пирамиды.

Экономику города Жезказган определяют производственные предприятия ТОО «Корпорация Казахмыс» (медеплавильный завод, обогатительные фабрики № 1, 2 и др.), уровень развития которых является главным индикатором его социально-экономического состояния и стабильного социального климата.

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 осуществляться в поверхностные, подземные объекты, на рельеф местности осуществляться не будут.

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

Также согласно матрице прогнозируемого воздействия, на компоненты окружающей среды, результирующая значимость воздействия предприятия оценивается как низкая.

## III. 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**

Данным рабочим проектом предусматривается строительство площадок для размещения бывших в употреблении материалов и оборудования на территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ ПО «Жезказганцветмет».

Проектируемые площадки расположены в Республике Казахстан, в Карагандинской области, на территории ЛМЗ в границах существующего земельного отвода с северной, восточной и западной сторон цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ, в промышленной зоне на юго-восточной окраине г. Жезказган.

Проектируемые площадки соответствуют требованиям экологического законодательства: имеют твердое основание, ограждение, осуществляется сбор и очистка ливневых стоков с проектируемых площадок.

Для строительства проектируемых площадок не требуются освоение новых земель, изъятие земель сельскохозяйственного назначения и других.

Отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, однако предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным.

## IV. Варианты осуществления намечаемой деятельности

Данным рабочим проектом предусматривается строительство площадок для размещения бывших в употреблении материалов и оборудования на территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ ПО «Жезказганцветмет».

Проектируемые площадки расположены на территории ЛМЗ в границах существующего земельного отвода с северной, восточной и западной сторон цеха «Вторичные ресурсы».

Данным проектом предусматривается выполнить:

- открытую площадку под электрооборудование S=216 м²;
- открытую площадку под абразивные материалы S=432 м²;
- открытую площадку под кабельную продукцию S=216 м²;
- склад для хранения приборов КИПиА, оборудования, связи и оргтехники;
- склад для хранения аккумуляторов;

- склад для хранения отработанных ртутных ламп;
- склад для хранения цветного металла;
- склад для хранения легированного металла;
- открытую площадку под топливные фильтры S=1517 м²;
- открытую площадку под РТИ S=2880,4 м²;
- открытую площадку под хранение ОС (мебель) S=1517 м²;
- площадку для хранения транспортных средств и механизмов;
- приямки № 1 (1,0х1,0х1,5) и № 2 (1,0х1,0х1,8);
- лотки;
- очистное сооружение;
- фундаменты ФМ-1 (под насосы).

Альтернатив для достижения целей намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления (включая использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта) не имеется.

## V. Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности

Данным рабочим проектом предусматривается строительство площадок для размещения бывших в употреблении материалов и оборудования на территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ ПО «Жезказганцветмет».

Расположение данного объекта обусловлено следующим:

1) близость к району потребления поставщиками сырья;
2) наличие условий тепло-, энерго- и водо - снабжения;
3) наличие благоприятных транспортных условий;
4) наличие трудовых ресурсов и обеспеченность жильем.

Расположение проектируемых площадок для размещения бывших в употреблении материалов и оборудования на территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ ПО «Жезказганцветмет» предусмотрено в существующей системе территории промышленной зоны г. Жезказган (приближенность к существующим инженерным сетям и коммуникациям общего пользования, существующим автодорогам). Обеспечивается удаленность селитебной территории в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями. Не требуется освоение новых земель, изъятия земель сельскохозяйственного назначения и других.

Риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории исключен, так как проектируемый объект расположен на существующей промплощадке.

## VI. 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

Одной из основных стратегий сферы здравоохранения остается сохранение и укрепление здоровья населения на основе формирования здорового образа жизни, повышения доступности и качества медицинской помощи, раннего выявления и своевременного лечения заболеваний, являющихся основными причинами смертности, а также развития кадрового потенциала.

Во исполнения поручения министра здравоохранения РК завершена реконструкция приёмных покоев КГП «Многопрофильная больница г. Жезказгана» по триаж-системе. Все медицинские работники приемных покоев обучены по этой системе.

С целью обеспечения доступности населению Жезказганского региона онкологической помощи открыт филиал КГП «Областной онкологический диспансер» с 20 круглосуточными койками.

В рамках Комплексного плана социально-экономического развития городов Жезказгана, Сатпаева и Улытауского района Карагандинской области на 2019-2022 годы капитально отремонтировано КГП "Поликлиника г.Жезказгана" на 34,4 млн.тенге, КГП "Областной центр СПИД" на 33,2 млн.тенге, КГП "Областной наркологический диспансер" на 96 млн.тенге и восстановлены наружные инженерные сети больничного городка на 22,3 млн.тенге. Благоустроена территория больничного городка и создана Аллея врачей на 165,3 млн.тенге.

Планируемые работы, связанные со строительством, не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения. Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания. Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

### 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**

Резко континентальный засушливый климат района определяет преобладание в составе растительности пустынной зоны изреженной полной и солянко-полынной группировок, в составе которых злаки либо отсутствуют вообще, либо встречаются в незначительных количествах (ковыль, еркек). Такие растительные группировки характерны для бурых почв.

В пределах мелкосопочного рельефа на склонах сопок преобладают полынные, боялычево-полынные и боялычевые ассоциации, местами со значительными участием терескена, прутника, курчавки.

Среди естественного травостоя бурых солончаковых почв преобладают биюргуново-полынные и биюргуново-солянковые группировки.

Растительный покров бурых солонцов однородный, состоит из биюргуна или кокпека, встречаются чисто черно-полынные ассоциации.

Растительный покров солончаков типичных представлен солевыносливыми видами. Солончаки отличаются наиболее изреженной специфической растительностью, состоящей из солянок: сарсазан шишковатый, лебеда бородавчатая, марь толстолистая, солерос европейский, полынь черная, кермек Гмелина, кусты гребенщика многоветвистого. В подзоне бурых почв в растительном покрове преобладает полынь белоземельная, среди которой диффузно встречаются биюргун, тасбиюргун, ферула, шаир и некоторые эфемеры: бурачок пустынный, эмбелек песчаный, курчавка.

Так как рабочим проектом предусматривается строительство площадок для размещения бывших в употреблении материалов и оборудования на территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ ПО «Жезказганцветмет», на существующей промплощадке, то дополнительного воздействия на растительность оказываться не будет.

Участок проведения работ по строительству объекта не находится на территории ООПТ и земель государственного лесного фонда.

**Животный мир**

Жезказганский регион является продолжением северо-западной окраины пустыни Бетпакдала – переходной зоны от южных пустынь к северным сухим степям. Поэтому для данной местности характерен животный мир, обитающий в пустынно-степной зоне. Здесь обитают грызуны – суслики (сурки, степные пеструшки, барсуки, большие песчанки, суслики-песчаники), тушканчики, ежи, степные хорьки, зайцы - песчаники, лисицы (корсаки), волки. Из пресмыкающихся наиболее часто встречаются: вараны, ящерицы и змеи (полозы, удавы, ужи, гадюки, щитомордники). Из птиц здесь распространены: беркуты, жаворонки (белокрылые, хохлатые, короткопалые, малые), рябчики, дрофы, воробьи, скворцы, грачи, вороны.

В пустынных степях множество различных насекомых и пауков: кузнечики, саранча, жуки, каракурты, скорпионы, фаланги и др.

Для селитебной территории характерно присутствие синантропных видов, находящих жилье или питание рядом с человеком. Наиболее распространенными из птиц являются: домовой воробей и сизый голубь. Кроме них водятся еще: грач, галка, полевой воробей, серая ворона, скворец, сорока и деревенская ласточка. Среди млекопитающих наиболее распространены домовые мыши.

Рабочим проектом предусматривается строительство площадок для размещения бывших в употреблении материалов и оборудования на территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ ПО «Жезказганцветмет», на существующей промплощадке, т.е. непосредственно на участке проведения работ влияния объекта животные отсутствуют. В связи с этим дополнительного воздействия на фауну оказываться не будет.

**Мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира**

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

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

Растительный мир:

1. перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;

Животный мир:

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

Согласно намечаемой деятельности необходимо соблюдать требования п. 8 ст. 257 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

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

***Земли***

Кадастровый номер земельного участка: 09-109-007-522.

Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок – сроком до 9 марта 2031 года. Площадь земельного участка – 21,5019 га.

Категория земель – земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения.

Целевое назначение земельного участка: для эксплуатации и обслуживания ремонтно-механической базы ЛМЗ.

Так как рассматриваемый объект расположен на существующей промплощадке, освоение новых земель, изъятие земель сельскохозяйственного и других назначений не требуется.

***Почвы.***

По карте ландшафтно-почвенных зон Карагандинской области проектируемый объект входит в состав степной зоны (подзона пустынных степей со светло-каштановыми почвами) и пустынной зоны (подзона северных солянково-полынных пустынь с бурыми почвами).

Ввиду того, что намечаемая деятельность будет осуществляться на уже ранее освоенной территории, изменения в органическом составе почвы, а также уплотнение, эрозия и иные виды деградации почв наблюдаться не будут.

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

Намечаемая деятельность не предусматривает сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники. Следовательно, не предусматриваются гидроморфологические изменения вод. Информация о количестве используемых вод на период строительства объекта отражена в разделе 8.

Участок под строительство объекта расположен вне водоохранных зон и полос водных объектов.

## 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)

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляется государственным подразделением «Казгидромет».

Расчет рассеивания загрязняющих веществ проводился с учетом фона по городу Жезказган. Карта-схема расположения объекта с указанием на ней расстояния относительно ближайшей жилой зоны приведена в приложении 5.

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 проектировании строительных работ, 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.

### 6.6 Сопротивляемость 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.

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.

Воздействие на водный бассейн и почвы исключается.

Отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, однако предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным.

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

**Исторические памятники, охраняемые археологические ценности**

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непременное 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.

## VII. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в пункте VI настоящего приложения, возникающих в результате:

Характеристика возможных форм положительного воздействий 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 строительства площадок для размещения бывших в употреблении материалов и оборудования зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется.

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

Характеристика возможных форм негативного воздействий на окружающую среду:

- прямые воздействия на окружающую среду: сокращение полезной площади земли, загрязнение территории проведения горных работ отходами горно-обогатительных производств, 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. Намечаемая деятельность не предусматривает сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период строительства объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ при строительстве объекта – демонтажные работы, земляные работы, разгрузка инертных материалов, сварочные, покрасочные, битумные и транспортные работы. Масштаб воздействия - в пределах проектируемых площадок.

- кумулятивные воздействия на окружающую среду: истощение почвенно-растительного покрова. Воздействие на почвенный покров будет минимизировано. В Отчете предусмотрены мероприятия по сохранению растительного покрова на территории проектируемого объекта: перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами; производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

Трансграничное воздействие на окружающую среду отсутствует.

## VIII. 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 строительства объекта выполнено с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, на рельеф местности и в пруды-испарители не предусмотрены.

В период строительства и эксплуатации проектируемого объекта 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, отходы передаются специализированной сторонней организации по договору.

Этапы технологического цикла отходов на периоды строительства и эксплуатации более подробно описаны в разделе 9.4 данного Отчета.

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:

– Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом №63 от 10.03.2021 г., зарегистрированным в Министерстве юстиции Республики Казахстан за №22317 от 11.03.2021 г.);

– Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221- Ө;

– Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение № 11 от 18.04.2008 г. №100-п;

– Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов (Приложение № 12 к приказу МООС РК от 18.04.2008 года № 100-п);

– Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (дополненное и переработанное), ОАО «НИИ Атмосфера», СПб, 2012 г;

– Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами – Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.;

– Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 г.;

– Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005 г.;

– Методики по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности. РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005 г.;

– Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (Приложение № 3 к приказу МООС РК от 18.04.2008 года № 100-п).

## IX. 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:

– РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» (утвержден приказом министерства экологии и биоресурсов РК от 29.08.97 года. Включен в Перечень действующих нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды, приказ МООС № 324-п от 27 октября 2006 года);

– 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);

– РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления» (утвержден приказом министерства экологии и биоресурсов РК от 29.08.97 года);

– Методика расчетов лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года №206;

– «Временных методических рекомендаций по расчету нормативов образования отходов производства и потребления» Санкт-Петербург, 1998;

– «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления». ГУ НИЦПУРО. Москва, 2003 год;

– «Методических рекомендаций по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий» НИИ «Атмосфера», Санкт-Петербург, 2003 год.

## X. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности

В рамках намечаемой деятельности захоронение отходов не предусмотрено.

## XI. 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

В планируемой деятельности особое внимание будет уделено мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла.

При выполнении работ будут соблюдаться требования законодательства Республики Казахстан и международные правила в области промышленной безопасности по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

При выполнении строительно-монтажных работ следует соблюдать нижеследующие правила техники безопасности согласно с СН РК 1.03-05-2011«Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Проведение вводного инструктажа рабочих по технике безопасности, инструктаж рабочих непосредственно на рабочем месте о безопасных методах и приемах выполнения работ с соответствующей записью об этом в специальном журнале учета инструктажа рабочих.

Участки на территории строительства и вблизи строящихся сооружений, ограждаются сигнальными ограждениями.

Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы.

Для выполнения работ в темное время суток участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85.

На рабочих местах рабочие должны руководствоваться «Инструкцией по технике безопасности» и должны быть обеспечены всеми необходимыми средствами для создания здоровых и безопасных условий труда: спецодеждой, спецобувью, индивидуальными средствами защиты от вредных производственных факторов.

Места установки и пути движения монтажных машин и механизмов должны соответствовать технологическим картам.

В соответствии с требованиями ПУЭ, все металлические части электрооборудования подлежат защитному заземлению.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений", данное здание должно быть оборудовано устройством молниезащиты по III-й категории.

Проектом предусматривается пожарно-охранная сигнализация и оповещение о пожаре в складе для хранения аккумуляторов и в складе для хранения отработанных ртутных ламп в соответствии с СН РК 2.02-11-2002*.

Месторасположение приёмно-контрольных приборов - в комнате сторожа здания АБК цеха "Вторичные ресурсы" с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

В качестве приёмных станций пожарной сигнализации в проекте предусматривается применение приёмно-контрольных приборов "С2000-4" (ARK1; ARK2), которые крепятся на стене на высоте 1,5 м от уровня пола до низа приборов в комнате сторожа здания АБК цеха "Вторичные ресурсы".

В соответствии с требованиями приложения "Б" СН РК 2.02-11-2002*, в проекте предусматривается 1-ый тип оповещения, т.е. звуковой.

Для звукового оповещения применяются светозвуковые оповещатели "Маяк-24-КПМ", устанавливаемые на стенах на высоте 2,3м от уровня пола до низа оповещателей.

Поскольку на данном объекте имеются пожароопасные объёмы (склад для хранения аккумуляторов и склад для хранения отработанных ртутных ламп), то, в соответствии с п.16 табл.2 приложения Б СН РК 2.02-11-2002*, территория цеха "Вторичные ресурсы" должна быть оборудована системой оповещения о пожаре 3-го типа, предусматривающей речевой способ оповещения. В качестве аппаратуры оповещения применяются модуль речевого оповещения "Рупор-300", устанавливаемый вместе с остальными приборами и пультом контроля и управления в комнате сторожа здания АБК, и оповещатели всепогодные ОПР-У130.1, устанавливаемые на территории на наружных стенах зданий.

Проектом предусматривается отключение вентиляции в складах для хранения аккумуляторов и отработанных ртутных ламп в случае возникновения возгорания.

**Указания по технике безопасности**

Не производить любые работы без письменного наряда.

При выполнении работы применять исправные приспособления и инструменты.

При работе на высоте применять средства индивидуальной защиты и страховки, ограждать опасную зону во избежание падения предметов и травмирования людей.

При выполнении работ применять исправные и сертифицированные средства индивидуальной и коллективной защиты.

## XII. Описание предусматриваемых для периодов строительства и 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

В связи со спецификой запроектированных и производимых работ на источниках выбросов, газоочистные и пылеулавливающие установки отсутствуют.

Основными загрязняющими веществами в период **строительства объекта (**кратковременная 6 месяцев) являются оксид железа, кальция оксид, марганец и его соединения, кальция дигидроксид, азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол, метилбензол, хлорэтилен, бутан-1-ол, этанол, 2-этоксиэтанол, бутилацетат, пропан-2-он, бензин, керосин, уайт-спирит, углеводороды предельные $C_{12}$-$C_{19}$, взвешенные частицы, пыль неорганическая с содержанием 70-20% двуокиси кремния, пыль абразивная, пыль древесная, негативно воздействующие на состояние окружающей среды и здоровье человека.

Мероприятия по смягчению воздействий - это система действий, используемая для управления воздействиями - снижения потенциальных отрицательных воздействий или усиления положительных воздействий в интересах как затрагиваемого проектом населения, так и региона, области, республики в целом.

Учитывая требования в области ООС, а также применяя новейшие технологии и технологическое оборудование, на предприятии постоянно осуществляются мероприятия по снижению выбросов пыли:

– применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов изготовителей;

– проведение работ, где это возможно по технологии, с применением электрифицированных механизмов и оборудования;

– применение пылеподавления при организации земляных работ.

Мероприятия по снижению воздействия на качество атмосферного воздуха включают в себя решения следующих организационно-технологических вопросов:

– тщательную технологическую регламентацию проведения работ;

– организацию системы упорядоченного движения автотранспорта на территории производственных площадок;

– выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников.

Сброс сточных вод в окружающую среду исключен.

## XIII Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренных п. 2 ст. 240 и п. 2 ст. 241 кодекса

Участок проектируемых работ расположен в промышленной зоне г. Жезказган, на существующей территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ

ПО «Жезказганцветмет». На территории предприятия представители животного мира отсутствуют.

Дерево, попадающие под строительство подъездной автодороги к площадкам, подлежит выкорчевке. Выкорчёвка: существующего дерева (1 штука). Согласно правилам содержания и защиты зеленых насаждений по Карагандинской области от 29 сентября 2017 года № 222, параграф 3, пункт 29, «При вырубке деревьев по разрешению уполномоченного органа компенсационная посадка восстанавливаемых деревьев производится в пятикратном размере». На проектируемом участке предусмотрена посадка 5 деревьев.

## XIV. 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

Характеристика возможных *форм негативного воздействия* на окружающую среду

Согласно матрице прогнозируемого воздействия на компоненты окружающей среды, результирующая значимость воздействия предприятия оценивается как низкая. Характеристика возможных форм воздействия на окружающую среду, их характер и ожидаемые масштабы представлена в разделе 8.

Таблица 14.1 – Категория значимости воздействия

| Категории воздействия, балл | | | Категории значимости | |
|---|---|---|---|---|
| Пространственный масштаб | Временной масштаб | Интенсивность воздействия | Баллы | Значимость |
| Локальное – 1 | Кратковременное - 1 | Незначительное - 1 | 1-8 | Воздействие низкой значимости |
| Ограниченное - 2 | Средней продолжительности - 2 | Слабое - 2 | 9-27 | Воздействие средней значимости |
| Местное - 3 | Продолжительное - 3 | Умеренное - 3 | 28-64 | Воздействие высокой значимости |
| Региональное - 4 | Многолетнее - 4 | Сильное - 4 | | |

Характеристика возможных форм *положительного воздействий* на окружающую среду:

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

2) Реализация проектных решений повлечет за собой создание рабочих мест и улучшение качества жизни;

3) На территории расположения объекта зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется;

4) Территория строительства объекта находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

## XV. 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.

Послепроектный 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.

Согласно характеристике возможных форм воздействия на окружающую среду, их характеру и ожидаемым масштабам, для оценки экологических последствий намечаемой деятельности был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утвержденных приказом МООС РК №270-О от 29.10.10 года) предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности). Результаты расчета комплексной оценки и значительности воздействия на природную среду говорят о том, что комплексная (интегральная) оценка воздействия составляет 8 баллов, соответственно по показателям матрицы

оценки воздействия, категория значимости объекта намечаемой деятельности определяется, как воздействие низкой значимости (раздел 11).

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

## XVI. 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, оператором будет разработан план ликвидации последствий производственной деятельности на основании «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.2018 г. При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

## XVII. Сведения об источниках экологической информации

Государственный фонд экологической информации представляет собой систему централизованного сбора, учета, систематизации, хранения, распространения экологической информации и иной нормативной, статистической, учетной, отчетной, научной и аналитической информации, касающейся вопросов окружающей среды, природных ресурсов, устойчивого развития и экологии, в письменной, электронной, аудиовизуальной или иной формах.

При выполнении данного проекта согласно статье 25 Экологического Кодекса РК были использованы следующие источники экологической информации:

– материалы, выданные смежными отделами ГПИ на основании которых разработан Отчет о возможных воздействиях;

– нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды;

– научно-техническая и аналитическая литература в области экологии;

– иные материалы и документы, содержащие экологическую информацию.

## XVIII. 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.

## XIX. 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

При выполнение данного Отчета применялась следующая литература:

– Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом № 63 от 10.03.2021 г., зарегистрированной в Министерстве юстиции Республики Казахстан за № 22317 от 11.03.2021 г.;

– Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года № 221-Ө);

– Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (Приложение № 11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 года № 100-п);

– Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов (Приложение № 12 к приказу МООС РК от 18.04.2008 года № 100-п);

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (дополненное и переработанное), ОАО «НИИ Атмосфера», СПб, 2012 г.;

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

– Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) (РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 г.);

– Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) (РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005 г.);

– Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности (РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005 г.);

– Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (Приложение № 3 к приказу МООС РК от 18.04.2008 года № 100-п).

– РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» (утвержден приказом министерства экологии и биоресурсов РК от 29.08.97 года. Включен в Перечень действующих нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды, приказ МООС № 324-п от 27 октября 2006 года);

– Методика 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);

– РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления» (утвержден приказом министерства экологии и биоресурсов РК от 29.08.97 года);

– Методика расчетов лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года №206.

Данным рабочим проектом предусматривается строительство площадок для размещения бывших в употреблении материалов и оборудования на территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ ПО «Жезказганцветмет».

Заказчик: РК, Карагандинская область, г. Жезказган,
Региональное единое складское хозяйство (РЕСХ)
ПО «Жезказганцветмет»,
пл. К.Сатпаев, здание 1
тел:8(71063)2-69-69

Исполнитель: Головной проектный институт
ТОО «Корпорация Казахмыс» (далее – ГПИ),
г. Жезказган, ул. Гагарина 6
тел: 8(7102)74-17-47

Проектируемые площадки расположены в Республике Казахстан, в Карагандинской области, на территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ, в промышленной зоне на юго-восточной окраине г. Жезказган, на территории ЛМЗ в границах существующего земельного отвода с северной, восточной и западной сторон цеха «Вторичные ресурсы».

Данным проектом предусматривается выполнить:

- открытую площадку под электрооборудование S=216 м²;
- открытую площадку под абразивные материалы S=432 м²;
- открытую площадку под кабельную продукцию S=216 м²;
- склад для хранения приборов КИПиА, оборудования, связи и оргтехники;

- склад для хранения аккумуляторов;
- склад для хранения отработанных ртутных ламп;
- склад для хранения цветного металла;
- склад для хранения легированного металла;
- открытую площадку под топливные фильтры S=1517 м²;
- открытую площадку под РТИ S=2880,4 м²;
- открытую площадку под хранение ОС (мебель) S=1517 м²;
- площадку для хранения транспортных средств и механизмов;
- приямки № 1 (1,0х1,0х1,5) и № 2 (1,0х1,0х1,8);
- лотки;
- очистное сооружение;
- фундаменты ФМ-1 (под насосы).

При рассмотрении данной хозяйственной деятельности были выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты, выявлены основные направления этого процесса, которые проявляются непосредственно при работе технологического оборудования.

Результаты оценки показывают:

**Атмосферный воздух.** В период строительства продолжительность воздействия выбросов в атмосферу – временная (6 месяцев).

Согласно расчетам, **без учета выбросов от автотранспорта**, в период строительства объекта в атмосферу выбрасываются 26 загрязняющих вещества: оксид железа, кальция оксид, марганец и его соединения, кальция дигидроксид, азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол, метилбензол, хлорэтилен, бутан-1-ол, этанол, 2-этоксиэтанол, бутилацетат, пропан-2-он, бензин, керосин, уайт-спирит, углеводороды предельные $C_{12}$-$C_{19}$, взвешенные частицы, пыль неорганическая с содержанием 70-20% двуокиси кремния, пыль абразивная, пыль древесная.

Общее количество источников, загрязняющих атмосферу в период строительства – 1, источник является неорганизованным. Валовый выброс вредных веществ в атмосферу составит на период строительства –10,911883876т (в т.ч. твердые – 5,48062274 т, газообразные – 5,431261136 т).

Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости, следовательно, планируемая деятельность не окажет никакого влияния на качество атмосферного воздуха на прилегающей территории.

Мероприятия по снижению воздействия на качество атмосферного воздуха включают в себя решения следующих организационно-технологических вопросов:

– тщательную технологическую регламентацию проведения работ;

– организацию системы упорядоченного движения автотранспорта на территории строительства объекта;

– организацию экологической службы надзора;

– обязательное экологическое сопровождение всех видов деятельности.

**Поверхностные и подземные воды.**

Расход воды в период строительства составит: на производственные нужды – 111,14 м$^3$/период (из них на гидравлическое испытание водопроводных труб – 32,76 м$^3$/период, на промывку трубопроводов с дезинфекцией – 33,15 м$^3$/период), на хозяйственно-бытовые нужды – 181,44 м$^3$/период, на наружное пожаротушение – 20 л/с.

На производственные нужды в период строительства объекта вода в объеме 45,23 м$^3$/период используется безвозвратно. Хозяйственно-бытовые сточные воды в объеме 181,44 м$^3$/период, вода, используемая для гидравлического испытания водопроводных труб объемом 32,76 м$^3$/период, и вода для промывки трубопроводов с дезинфекцией в объеме 33,15 м$^3$/период сбрасываются в существующий канализационный колодец, расположенный в районе АБК цеха «Вторичные ресурсы», далее по канализационным коллекторам сбрасываются в очистные сооружения г.Жезказган.

Для производственных нужд и пожаротушения на период строительства будет использоваться техническая вода от существующих сетей цеха «Вторичные ресурсы». Техническая вода на строительную площадку будет доставляться прицепом цистерна АЦПТ-0,9 м$^3$. Для производственных целей дополнительно на строительной площадке предусмотреть ёмкость для воды.

Обеспечение водой для хозяйственно-питьевых нужд на период строительства объекта будет осуществляться привозной бутилированной водой (19 л) по договору с поставщиком на специализированной технике и храниться в комнате для приема пищи.

На строительной площадке предусматриваются следующие временные мобильные здания: прорабская, комната для мастеров, помещение для сушки спецодежды, комната для приема пищи и отдыха, уборная на одно очко «Биотуалет». По мере накопления отходов «Биотуалет» очищается и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом в очистные сооружения по договору с эксплуатирующей организацией.

Помещения для санитарно-гигиенических нужд (гардеробная, душевая, уборная) будут предоставлены в существующем здании АБК цеха «Вторичные ресурсы».

Организация питания рабочих на строительной площадке обеспечивается путем доставки готовой пищи к месту работ с раздачей и приемом пищи в предусмотренном передвижном специально выделенном помещении – комната приема пищи.

Рабочим проектом предусматривается гидросмыв полов. Водоснабжение предусматривается от существующих сетей водопровода.

Отвод сточных вод от гидросмыва полов производится в проектируемый приямок V=0,57 м$^3$. Далее стоки вывозятся на утилизацию по договору с соответствующими организациями.

Рабочим проектом предусматриваются отвод и очистка ливневых и талых стоков с площадки для бывших в употреблении материалов и оборудования на территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ ПО «ЖЦМ».

Для очистки нефтесодержащих стоков с площадки для бывших в употреблении материалов и оборудования на территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ ПО «ЖЦМ» запроектировано комбинированное (модифицированное) очистное сооружение ГК «ПОЛИПЛАСТИК» производства фирмы ТОО «АРЫСТАН» (приложение 8), в состав которого входят пескоотделитель ПЕО-М, маслобензоотделитель МБО, сорбционный фильтр СОФ.

В целях защиты подземных и поверхностных вод от загрязнения в период проведения работ по строительству предусмотрены следующие мероприятия:

– оборудование рабочих мест и бытовых помещений контейнерами для бытовых отходов для предотвращения загрязнения поверхности земли;

– содержание территории размещения объекта в соответствии с санитарными требованиями;

– своевременный вывоз отходов;

– запрещена мойка машин и механизмов на территории проводимых работ;

– выполнение всех работ строго в границах участков землеотводов;

– контроль за объемами водопотребления и водоотведения;

– контроль за техническим состоянием транспорта во избежание проливов ГСМ.

**Отходы производства и потребления.**

В период строительства объекта образуются следующие отходы производства и потребления: строительные отходы, твердые бытовые отходы, тара из-под лакокрасочных материалов, огарки сварочных электродов, промасленная ветошь, обрезки кабеля, мешкотара полимерная, мешкотара бумажная, отходы древесины, отходы полиэтиленовых труб, лом черных металлов. Всего планируется образование отходов в количестве – 32,690837 т/год.

Период эксплуатации объекта сопровождается образованием следующих видов отходов: отработанные светодиодные лампы, твердый осадок очистных сооружений ливневых стоков, уловленные нефтепродукты очистных сооружений ливневых стоков, отработанные сорбционные фильтры очистных сооружений ливневых стоков. Всего планируется образование отходов в количестве – 8,70754 т/год.

**Почвенно-растительный покров.**

Воздействие на почвенно-растительный покров в период строительства объекта носит допустимый характер, так как объекты расположены на действующей промплощадке. Воздействие носит локальный, точечный характер. По продолжительности воздействия – временный характер. Рабочим проектом не предусматривается срезка растительного слоя.

Комплекс природоохранных мероприятий по защите земельных ресурсов и восстановлению земельного участка включает следующие меры:

– движение наземных видов транспорта осуществлять только по имеющимся и отведенным дорогам;

– производить складирование и хранение отходов только в специально отведенных местах;

– обучение работающего персонала экологически безопасным методам ведения работ.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие на почвенный покров.

**Животный мир.** Работы при соблюдении предусмотренных проектом технологических решений, не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

Проектом предусмотрены мероприятия по уменьшению воздействия на животный мир. В дополнение к проектным решениям по уменьшению воздействия рекомендуется:

– ограничение движения транспорта в ночное время;

– использование ранее проложенных дорог;

– проведение мероприятий по восстановлению нарушенных участков;

– очистка территории и прилегающих участков.

**Охраняемые природные территории и объекты.** В районе расположения объекта отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

**Население и здоровье населения.** Ввиду незначительности вклада в общее состояние окружающей природной среды существенного воздействия на здоровье населения не ожидается.

**Аварийные ситуации.** Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

Экологическая безопасность также обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий, основными из которых являются:

- постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал объекта, ответственный за ТБ и ООС;
- регламентированное движение автотранспорта;
- пропаганда охраны природы;
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды;
- подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.

***В целом, оценка воздействия на окружающую среду показала, что последствия данной планируемой хозяйственной деятельности носят локальный характер и допустимы в период строительства объекта.***

# ПРИЛОЖЕНИЯ

# ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Номер: KZ46VWF00053359
Дата: 23.11.2021

**«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ**

100000, Қарағанды қаласы, Бұқар-Жырау дағдылы, 47
Тел. / факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.
ЖСК KZ 92070101KSN000000 БСК KKMFKZ2A
« ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық комитеті» ММ
БСН 980540000852

**РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»**

100000, город Караганда, пр.Бухар-Жырау, 47
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.
ИИК KZ 92070101KSN000000 БИК KKMFKZ2A
ГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов РК»
БИН 980540000852

**ТОО «Корпорация Казахмыс»**

Заключение
об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности.
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ80RYS00168099 от 08.10.2021 г.
(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Проектом предусматривается строительство площадок для хранения бывших в употреблении материалов и оборудования на территории существующего предприятия. Основной вид намечаемой деятельности – размещение бывших в употреблении материалов и оборудований на территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ ПО «Жезказганцветмет». Площадки для размещения бывших в употреблении материалов и оборудования, согласно п.п. 6.8 п.6 раздела 2 приложения 1 ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК: «площадки для хранения железного лома и (или) подлежащих утилизации транспортных средств на территории, превышающей 1 тыс. м2, или в количестве свыше 1 тыс. тонн в год», относятся к объектам, для которых проведение процедуры скрининга является обязательным.

Краткое описание намечаемой деятельности

Проектируемые площадки для размещения бывших в употреблении материалов и оборудования расположены в Республике Казахстан, в Карагандинской области, на территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ, в промышленной зоне на юго-восточной окраине г. Жезказган. Проектируемые площадки расположены на территории ЛМЗ в границах существующего земельного отвода с северной, восточной и западной сторон цеха «Вторичные ресурсы». Место установки площадок в проекте принято на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком. Возможность выбора других мест, в данном случае является безальтернативным, так как выбор места обусловлен с учетом имеющихся земельных участков..

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Описание видов ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая строительство, эксплуатацию и постутилизацию объектов (с указанием

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

предполагаемых качественных и максимальных количественных характеристик, а также операций, для которых предполагается их использование):

1) земельных участков, их площадей, целевого назначения, предполагаемых сроков использования Землепользование объекта осуществляется на основании государственного акта на право временного возмездного землепользования (аренды). Проектируемые площадки расположены на земельном участке, предназначенном для эксплуатации и обслуживания ремонтно-механической базы ЛМЗ. Общая площадь землепользования как основных, так и вспомогательных объектов составляет 21,5019 га. Копия акта землепользования приведена в приложении 2 к заявлению. При проектируемой деятельности дополнительный земельный участок прирезаться не будет.;

2) водных ресурсов с указанием: предполагаемого источника водоснабжения (системы централизованного водоснабжения, водные объекты, используемые для нецентрализованного водоснабжения, привозная вода), сведений о наличии водоохранных зон и полос, при их отсутствии – вывод о необходимости их установления в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а при наличии – об установленных для них запретах и ограничениях, касающихся намечаемой деятельности Для производственных нужд и пожаротушения на период строительства будет использоваться техническая вода от существующих сетей цеха «Вторичные ресурсы». Обеспечение водой для хозяйственно-питьевых нужд на период строительства объекта будет осуществляться привозной бутилированной водой (19 л) по договору с поставщиком на специализированной технике.;

3) участков недр с указанием вида и сроков права недропользования, их географические координаты (если они известны) Использование недр не предполагается.

4) растительных ресурсов с указанием их видов, объемов, источников приобретения (в том числе мест их заготовки, если планируется их сбор в окружающей среде) и сроков использования, а также сведений о наличии или отсутствии зеленых насаждений в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, необходимости их вырубки или переноса, количестве зеленых насаждений, подлежащих вырубке или переносу, а также запланированных к посадке в порядке компенсации Данным проектом предусматривается выкорчёвка существующего дерева (1 штука). Дерево, попадающие под строительство подъездной автодороги к площадкам, подлежит выкорчевке. Согласно правилам содержания и защиты зеленых насаждений по Карагандинской области от 29 сентября 2017 года № 222, параграф 3, пункт 29, «При вырубке деревьев по разрешению уполномоченного органа компенсационная посадка восстанавливаемых деревьев производится в пятикратном размере». На проектируемом участке предусмотрена посадка 5 деревьев. Подлежащие особой охране, занесенные в Красную Книгу, исчезающие, а также пищевые и лекарственные виды растений в радиусе воздействия планируемых работ не встречаются.;

5) видов объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием : объемов пользования животным миром В районе производственной деятельности, занесенные в Красную книгу, редкие и исчезающие виды животных, а также виды, подлежащие особой охране, не встречаются.

Район расположения объектов находится вне путей сезонных миграций животных.; предполагаемого места пользования животным миром и вида пользования -; иных источников приобретения объектов животного мира, их частей, дериватов и продуктов жизнедеятельности животных -; операций, для которых планируется использование объектов животного мира.

Согласно пп.6.10. п.6 Раздела 2, Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, площадки хранения железного лома и (или) подлежащих утилизации транспортных средств на территории, превышающей 1 тыс. $м^2$, или в количестве свыше 1 тыс. тонн относится к объектам II категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) прогнозируются. Намечаемая деятельность предусмотрено п.29 Инструкции.

Таким образом, необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

**Руководитель департамента** **К. Мусапарбеков**

Исп.: Хасенова С.
Тел.: 41-08-71

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

**ТОО «Корпорация Казахмыс»**

**Заключение**
**об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду**

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности ТОО «Корпорация Казахмыс».

Материалы поступили на рассмотрение № KZ80RYS00168099 от 08.10.2021 года.

**Общие сведения**

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: Товарищество с ограниченной ответственностью "Корпорация Казахмыс", M01Y2A7, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, улица Абая, строение № 12, 050140000656.

Намечаемая хозяйственная деятельность: площадки для хранения железного лома и (или) подлежащих утилизации транспортных средств на территории, превышающей 1 тыс. м2.

Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест Проектируемые площадки для размещения бывших в употреблении материалов и оборудования расположены в Республике Казахстан, в Карагандинской области, на территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ, в промышленной зоне на юго-восточной окраине г. Жезказган. Проектируемые площадки расположены на территории ЛМЗ в границах существующего земельного отвода с северной, восточной и западной сторон цеха «Вторичные ресурсы». Место установки площадок в проекте принято на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком (приложение 1). Возможность выбора других мест, в данном случае является безальтернативным, так как выбор места обусловлен с учетом имеющихся земельных участков.

Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции Данным рабочим проектом предусматривается строительство площадок для размещения бывших в употреблении материалов и оборудования на территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ ПО «Жезказганцветмет». Данным проектом предусматривается выполнить: - открытую площадку под электрооборудование S=216 мI; - открытую площадку под абразивные материалы S=432 мI; - открытую площадку под кабельную продукцию S=216 мI; - склад для хранения приборов КИПиА, оборудования, связи и оргтехники; - склад для хранения аккумуляторов; - склад для хранения отработанных ртутных ламп; - склад для хранения цветного металла; - склад для хранения легированного металла; - открытую площадку под топливные фильтры S=1517 мI; - открытую площадку под РТИ S=2880,4 мI; - открытую площадку под хранение ОС (мебель) S=1517 мI; - площадку для хранения транспортных средств и механизмов; - приямки № 1 (1,0х1,0х1,5) и № 2(1,0х1,0х1,8); - лотки; - очистное сооружение; - фундаменты ФМ-1 (под насосы).

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и постутилизацию объекта) Сроки начала строительства приняты в соответствии с письмом от заказчика №13869 от 16.07.19 г. Работы по строительству объекта планируется начать в 2022 году (июнь-ноябрь). Продолжительность работ по строительству объекта составит 6 месяцев.

**Краткая характеристика компонентов окружающей среды**

Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей На производственные нужды в период строительства объекта вода в объеме 45,23 м3/период

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

используется безвозвратно. Хозяйственно-бытовые сточные воды в объеме 181,44 м3/период, вода, используемая для гидравлического испытания водопроводных труб объемом 32,76 м3/период, и вода для промывки трубопроводов с дезинфекцией в объеме 33,15 м3/период сбрасываются в существующий канализационный колодец, расположенный в районе АБК цеха «Вторичные ресурсы», далее по канализационным коллекторам сбрасываются в очистные сооружения г.Жезказган. Для производственных нужд и пожаротушения на период строительства будет использоваться техническая вода от существующих сетей цеха «Вторичные ресурсы». Техническая вода на строительную площадку будет доставляться прицепом цистерна АЦПТ-0,9 м3. Для производственных целей дополнительно на строительной площадке предусмотреть ёмкость для воды. Обеспечение водой для хозяйственно-питьевых нужд на период строительства объекта будет осуществляться привозной бутилированной водой (19 л) по договору с поставщиком на специализированной технике и храниться в комнате для приема пищи. Для очистки нефтесодержащих стоков с площадки для бывших в употреблении материалов и оборудования на территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ ПО «ЖЦМ» запроектировано комбинированное (модифицированное) очистное сооружение ГК «ПОЛИПЛАСТИК» производства фирмы ТОО «АРЫСТАН», в состав которого входят пескоотделитель ПЕО-М, маслобензоотделитель МБО, сорбционный фильтр СОФ.

На период строительства выбрасываются 26 загрязняющих веществ (без учета выбросов от автотранспорта): оксид железа (0123) – 3 класс, кальция оксид (0128) – 2 класс, марганец и его соединения (0143) – 2 класс, кальция дигидроксид (0214) – 3 класс, азота диоксид (0301) – 2 класс, азота оксид (0304) – 3 класс, серы диоксид (0330) – 3 класс, углерода оксид (0337) – 4 класс, фтористые газообразные соединения (0342) – 2 класс, фториды неорганические плохо растворимые (0344) – 2 класс, диметилбензол (0616) – 3 класс, метилбензол (0621) – 3 класс, хлорэтилен (0827) – 1 класс, бутан-1-ол (1042) – 3 класс, этанол (1061) – 4 класс, 2-этоксиэтанол (1119) – 3 класс, бутилацетат (1210) – 4 класс, пропан-2-он (1401) – 4 класс, бензин (2704) – 4 класс, керосин (2732) – 3 класс, уайт-спирит (2752) – 4 класс, углеводороды предельные С12-С19 (2754) – 4 класс, взвешенные частицы (2902) – 3 класс, пыль неорганическая с содержанием 70-20% двуокиси кремния (2908) – 3 класс, пыль абразивная (2930) – 4 класс, пыль древесная (2936) – 4 класс. Количественная характеристика выбросов (г/сек и т/год) загрязняющих веществ следующая (без автотранспорта): На 2022 год – 14,7626889 г/с, 10,911883876 т/год. В период эксплуатации проектируемого объекта источники загрязнения атмосферы отсутствуют.

Количество образующихся отходов в период строительства объекта: 2022 г. – 32,690837 т/год, Строительные отходы - 29,154 т/год.

Твердые бытовые отходы - 1,3125 т/год Тара из-под ЛКМ - 0,646283 т/год Огарки сварочных электродов - 0,033 т/год Промасленная ветошь - 0,009314 т/год Обрезки кабеля - 0,02775 т/год Мешкотара полимерная - 0,0038 т/год Мешкотара бумажная - 0,00084 т/год Отходы древесины - 0,0355 т/год Отходы полиэтиленовых труб - 0,00785 т/год Лом черных металлов - 1,46 т/год Количество образующихся отходов в период эксплуатации объекта- 1,90754 т/год. Отработанные светодиодные лампы - 0,00187 т/год Твердый осадок очистных сооружений ливневых стоков - 0,2023 т/год Уловленные нефтепродукты очистных сооружений ливневых стоков - 0,00337 т/год Отработанные сорбционные фильтры очист-ных сооружений ливневых стоков - 1,7 т/год..

Трансграничных воздействий нет.

**Выводы:**

При разработке отчета о возможных воздействиях:

1. Необходимо учесть требования ст. 327 Экологического Кодекса РК: Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2. При передаче опасных отходов сторонним организациям необходимо учесть трбования ст. 336 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

3. Необходимо указать ближайший населенный пункт, учитывая п. 6 статьи 92 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) в отчете о возможных воздействиях необходимо предоставить карту-схему расположения объекта с указанием на ней расстояния относительно ближайшей жилой зоны.

4. Предусмотреть мероприятия по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов.

5.Учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола размещенного на портале «Единый экологический портал» согласно ст.71 Экологического кодекса РК.

**Руководитель** **К. Мусапарбеков**

*Исп. Хасенова С.*
*41-08-71*

Руководитель департамента Мусапарбеков Канат Жантуякович

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

# ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Сводная таблица предложений и замечаний по Заявлению о намечаемой деятельности по объекту ТОО «Корпорация Казахмыс» площадки для хранения железного лома и (или) подлежащих утилизации транспортных средств на территории, превышающей 1 тыс. м2.

Дата составления сводной таблицы: 22.11.2021 г.

Место составления сводной таблицы: Карагандинская область, г. Караганда, ул.Бухар жырау 47, Департамент экологии по Карагандинской области КЭРК МЭГПР

Наименование уполномоченного органа в области охраны окружающей среды: Департамент экологии по Карагандинской области КЭРК МЭГПР

Дата извещения о сборе замечаний и предложений заинтересованных государственных органов: 11.10.2021 г.

Срок предоставления замечаний и предложений заинтересованных государственных органов: 11.10-18.11.2021 г.

Обобщение замечаний и предложений заинтересованных государственных органов:

| № | Заинтересованный государственный орган | Замечания или предложения | Сведения о том, каким образом замечание или предложение было учтено, или причины, по которым замечание или предложение не было учтено |
|---|---|---|---|
| 1 | Аппарат акима города Жезказган | Не имеется | - |
| 2 | Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области | Не имеется | - |
| 3 | РГУ «Нура-Сарысуйская бассейновой инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» | Не имеется | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира | Не имеется | - |
| 5 | Центрально-Казахстанский Межрегиональный департамент Геологии и недропользования Комитета геологии и недрапользования | Не входит в компетенцию. | |
| 6 | Департамент экологии по Карагандинской области | 1. В соответствии с требованиями пп. 3) п. 8 Заявления необходимо при разработке отчета о возможных воздействиях необходимо исключить риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории.<br>2. Необходимо учесть требования ст. 327 Экологического Кодекса РК: Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:<br>1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;<br>2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.<br>3. При передаче опасных отходов сторонним организациям необходимо учесть трбования ст. 336 | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | Экологического Кодекса Республики Казахстан.<br>4. Необходимо указать ближайщий населенный пункт, учитывая п. 6 статьи 92 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) в отчете о возможных воздействиях необходимо предоставить карту-схему расположения объекта с указанием на ней расстояния относительно ближайшей жилой зоны.<br>5. Предусмотреть мероприятия по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов | |
| 7 | Нура-Сарысусская межобластная бассейновая инспекция рыбного хозяйства | Не имеется | - |
| 8. | Общественность | - | - |

**Руководитель** **К. Мусапарбеков**

Исп. С. Хасенова

Темір сынықтарын және (немесе)
1 мың м2 асатын аумақта кәдеге жаратуға жататын көлік құралдары бойынша «Корпорация Казахмыс» ЖШС нысаны бойынша жоспарланған іс-шаралар туралы мәлімдеме бойынша ұсыныстар мен ескертулердің жиынтық кестесі

Жиынтық кесте жасалған күні: 22.11.2021 г.

Жиынтық кесте жасалған орын: Қарағанды облысы бойынша Экология Департаменті, Экологиялық реттеу және бықылау комитеті ҚР ЭГТРМ.

Қоршаған ортаны қорғау саласындағы уәкілетті органның атауы: Қарағанды облысы бойынша Экология Департаменті, Экологиялық реттеу және бықылау комитеті ҚР ЭГТРМ

Мүдделі мемлекеттік органдардың ескертулері мен ұсыныстарын жинау туралы хабарланған күн: 11.10.2021 г.

Мүдделі мемлекеттік органдардың ескертулері мен ұсыныстарын беру мерзімі: 11.10-18.11.2021 г.

Мүдделі мемлекеттік органдардың ескертулері мен ұсыныстарын жинақтау:

| № | Мүдделі мемлекеттік орган | Ескерту немесе ұсыныстар | Ескерту немесе ұсыныс қалай ескерілгені немесе ескерту немесе ұсыныс ескерілмегені туралы мәліметтер |
|---|---|---|---|
| 1 | Жезқазған қаласы бойынша әкім аппараты | Өз құзыреті шегінде ұсыныстары жоқ екенін хабарлайды. | - |
| 2 | Қарағанды облысы бойынша санитарлық-эпидемиологиялық бақылау департаменті | Өз құзыреті шегінде ұсыныстары жоқ екенін хабарлайды. | - |
| 3 | «Су ресурстарын пайдалануды реттеу және қорғау жөніндегі | Өз құзыреті шегінде ұсыныстары жоқ екенін хабарлайды. | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Нұра-Сарысу бассейндік инспекциясы» РММ | | |
| 4 | Қарағанды облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы | - | - |
| 5 | Орталық Қазақстан Облысаралық бөлім Геология және жер қойнауын пайдалану Геология және жер қойнауын пайдалану комитеті | Құзыретіне жатпайтынын хабарлайды. | |
| 6 | Қарағанды облысы бойынша экология департаменті | 1. Өтініштің 8-тармағына сәйкес ықтимал әсерлер туралы есепті әзірлеу кезінде объектінің аумағын ерекше қорғалатын табиғи аумақтарға салу тәуекелін болдырмау қажет.<br>2. ҚР Экологиялық Кодексінің 327-бабының талаптарын ескеру қажет: қалдықтарды басқару жөніндегі операцияларды жүзеге асыратын тұлғалар тиісті операцияларды адамдардың өміріне және (немесе) денсаулығына зиян келтіру, экологиялық залал келтіру қаупін тудырмайтындай етіп, атап айтқанда, қалдықтарды басқару жөніндегі операцияларды жүзеге:<br>1) су, оның ішінде жерасты, атмосфералық ауа, топырақ, жануарлар мен өсімдіктер әлемі; | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 2) ландшафттарға және ерекше қорғалатын табиғи аумағында.<br>3. Қауіпті қалдықтарды бөгде ұйымдарға беру кезінде Қазақстан Республикасы Экологиялық Кодексінің 336-бабының талаптарын ескеру қажет.<br>4. Қазақстан Республикасы Экологиялық кодексінің (бұдан әрі – Кодекс) 92-бабының 6-тармағын ескере отырып, жақын маңдағы елді мекенді көрсету қажет, ықтимал әсерлер туралы есепте жақын орналасқан тұрғын аймаққа қатысты арақашықтықты көрсете отырып, объектінің орналасу карта-схемасын ұсыну қажет.<br>5. Атмосфералық ауаның, су ресурстарының жай-күйіне мониторинг пен бақылауды ұйымдастыру жөніндегі іс-шараларды көздеу қажет. | |
| 7 | Нұра-Сарысу облысаралық Бассейндік балық шаруашылығы инспекциясы | Өз құзыреті шегінде ұсыныстары жоқ екенін хабарлайды. | - |
| 8 | Қоғамдық пікір | - | - |

**Басшы** **К. Мусапарбеков**

Орнд. С. Хасенова

**Ответы на замечания и предложения к Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду от 23.11.2021 г. KZ46VWF00053359**

| № | Замечания и предложения | Ответы |
|---|---|---|
| 1 | В соответствии с требованиями пп. 3) п. 8 Заявления необходимо при разработке отчета о возможных воздействиях необходимо исключить риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории. | **По замечанию**:<br>Риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории исключен, так как объект находится на существующей промплощадке на территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ ПО «ЖЦМ». |
| 2 | Необходимо учесть требования ст. 327 Экологического Кодекса РК: Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:<br>1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;<br>2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории. | **По замечанию:**<br>При осуществлении операций по управлению отходами, угроза причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба (риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира; отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории) исключена.<br>Отходы собираются на существующей специально отведенной площадке с твердым покрытием на территории предприятия, контейнерах, в приямке, емкостях,, далее передаются сторонней специализированной организации по договору. |
| 3 | При передаче опасных отходов сторонним организациям необходимо учесть трбования ст. 336 Экологического Кодекса Республики Казахстан. | **По замечанию:**<br>Образование опасных отходов на период строительства и период эксплуатации объекта не предусматривается. |
| 4 | Необходимо указать ближайший населенный пункт, учитывая п. 6 статьи 92 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) в отчете о возможных воздействиях необходимо предоставить карту-схему расположения объекта с указанием на ней расстояния относительно ближайшей жилой зоны. | **По замечанию:**<br>В отчете о возможных воздействиях приложении 5 представлена карта-схема расположения объекта с указанием на ней расстояния относительно ближайшей жилой зоны. |
| 5 | Предусмотреть мероприятия по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов | **По замечанию:**<br>В разделах 8.1 и 8.2 имеется информация о мероприятиях по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов. |

ГИП Лайысов Н.Г.

Начальник отдела ООСиРВ ГПИ
Баянова Н.Ф.

# ПРИЛОЖЕНИЕ 3

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО «Kazakhmys Holding (Казахмыс Холдинг)»

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ПО «Жезказганцветмет»
_____Аменов С.С.
«__» _____2019 год

# ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ
(объекты производственного назначения)

Площадки для размещения бывших в употреблении материалов и оборудования на территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ ПО «Жезказганцветмет»

Регистрационный № 15

Жезказган – 2019 год

## Задание на проектирование

Площадки для хрансния бывших в употрсблении материалов и оборудования на территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ ПО «Жезказганцветмет»

| № п/п | Перечень основных данных и требований | Данные задания на проектирование |
|---|---|---|
| 1 | Наименование объекта проектирования | Площадки для хранения бывших в употреблении материалов и оборудования на территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ ПО «Жезказганцветмет» |
| 2 | Основание для проектирования | Акт проверки (справка о результатах проверки) по результатам производственного экологического контроля на РЕСХ ПО «ЖЦМ» №020 от 24 июля 2018 года Департамента охраны окружающей среды ТОО «Корпорация Казахмыс» |
| 3 | Вид строительства | Новое строительство |
| 4 | Местонахождение объекта | Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Жезказган, промзона, цех «Вторичные ресурсы» (территория ЛМЗ) |
| 5 | Генеральная проектная организация | Головной проектный институт ТОО «Корпорация Казахмыс» |
| 6 | Генеральная подрядная строительная организация | Определяется тендером после разработки проекта |
| 7 | Стадийность проектирования | Рабочий проект |
| 8 | Проведение изыскательских работ | Выполнить инженерные изыскания в соответствии с требованиями:<br>- СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства»;<br>- СП РК 1.02-101-2014 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Основные положения»;<br>- СП РК 1.02-102-2014 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» |
| 9 | Сроки проектирования | Согласно графику разработки проектно-сметной документации |
| 10 | Требования по вариантной и конкурсной разработке | Не требуется |
| 11 | Особые условия проектирования и строительства | Район не сейсмический. Объект действующий. Строительство и складирование строительного |

| | | |
|---|---|---|
| | | мусора проводить в границах оформленного земельного отвода, общей площадью 21,5019 га, кадастровый номер 09-109-007-522.<br>В случае возникновения необходимости строительства капитального строения предусмотреть мероприятия в соответствии с главой 3 Регламента по оформлению прав на земельные участки и государственной регистрации прав на объекты недвижимого имущества находящихся под управлением ТОО «Казахмыс Холдинг» (приказ №Х/255-пр от 20.11.2017 года). |
| 12 | Основные технико-экономические показатели объекта, в том числе:<br>-мощность<br>-производительность<br>- производственная программа | Разработать рабочий проект на строительство площадок для хранения бывших в употреблении материалов и оборудования на территории существующего предприятия.<br>Проектом предусмотреть:<br>*Закрытые металлические площадки из профилированного листа:*<br>-под хранение приборов КИПа, оборудования, связи и оргтехники, размерами 11,874х17,624 м;<br>-под хранение легированного металла, размерами 11,874х17,624 м;<br>-под хранение цветного металла, размерами 11,874х17,624 м;<br>-под хранение аккумуляторов, размерами 11,874х17,624 м;<br>-под отработанные ртутные лампы, размерами 11,874х17,624 м;<br>*Открытые площадки:*<br>-под электрооборудование, размерами 12,000х18,000 м;<br>-под кабельную продукцию, размерами 12,000х18,000 м;<br>-под резино-технические изделия (РТИ), размерами 50,390х57,162 м;<br>-под хранение ОС (мебель), размерами 41,000х37,000 м;<br>-под хранение ОС (транспортные средства и механизмы (оборудование);<br>-под топливные фильтры, размерами 41,000х37,000 м;<br>-под абразивные материалы, размерами 12,000х36,000 м.<br>Способ доставки материалов – автотранспорт и |

| | | |
|---|---|---|
| | | железнодорожные вагоны.<br>Нагрузки от хранимых материалов на 1 м2 принять согласно нормам технологического проектирования баз и складов общего назначения предприятий. |
| 13 | Основные требования к инженерному оборудованию | Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК.<br>Предусмотреть проектом:<br>- установку охранной сигнализации на воротах ангаров (закрытые металлические площадки из профилированного листа) и системы видеонаблюдения с обеспечением обзора въезда/входа в ангар и ее периметра с выводом сигнала на КПП охраны ЛМЗ и в ПВН ПО «Жезказганцветмет».<br>- установку системы видеонаблюдения на открытых площадках, с обеспечением обзора участков хранения ТМЦ с выводом сигнала на КПП охраны ЛМЗ и в ПВН ПО «Жезказганцветмет». |
| 14 | Требования к качеству конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции | Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК |
| 15 | Требования к технологии, режиму предприятия | Режим работы - круглогодичный, односменный |
| 16 | Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям с учетом создания доступной для инвалидов среды жизнедеятельности | Согласно требованиям норм проектирования, действующих на территории РК.<br>Для маломобильных групп населения – недоступен |
| 17 | Требования по пожарной безопасности | Пожарная безопасность помещений должна обеспечиваться комплексом проектных решений, направленных на предупреждение пожаров и взрывов, а также создания условий для тушения и эвакуации людей, в том числе:<br>- размещение зданий и сооружений на площадке с соблюдением расстояний между ними согласно СНиП РК 2.0-05-2002;<br>- устройством дорог и проездов, обеспечивающих возможность эвакуации транспортных средств и людей;<br>- степени огнестойкости помещений, категории производств, класс и зоны взрыво-пожарности по ПУЭ в соответствии с нормами и правилами проектирования;<br>- помещения должны быть оборудованы средствами автоматической пожарной сигнализации и оснащены первичными средствами пожаротушения согласно СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». |

| | | |
|---|---|---|
| | | Предусмотреть систему противопожарного водоснабжения. |
| 18 | Требования и объем разработки организации строительства | Согласно требованиям норм проектирования, действующим на территории РК.<br>Основные требования к составу раздела ПОС принять согласно приложения №12 СНиП РК 1.03-03-2001 |
| 19 | Выделение очередей и пусковых комплексов, требования по перспективному расширению предприятия | Не требуется |
| 20 | Требования и условия в разработке природоохранных мер и мероприятий | Согласно требованиям Экологического кодекса РК природоохранных мер и мероприятий и нормативным документам в области охраны окружающей среды.<br>Разработать раздел ОВОС.<br>При проектировании предусмотреть места сбора отходов производства и потребления, образующихся в процессе строительства и эксплуатации объекта. |
| 21 | Требования к режиму безопасности и гигиене труда | Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК |
| 22 | Требования по разработке инженерно-технических мероприятий | Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК |
| 23 | Требования по выполнению опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ | Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК |
| 24 | Требования к благоустройству территории | Согласно норм проектирования, действующих на территории РК.<br>Тип покрытия площадки – асфальтобетон.<br>Предусмотреть освещение площадок в темное время суток.<br>Предусмотреть сетчатое ограждение площадок высотой 2,0 м. |
| 25 | Требования по энергосбережению | Согласно норм проектирования, действующих на территории РК |
| 26 | Требования к технико-экономической части | Согласно норм проектирования, действующих на территории РК |
| 27 | Состав демонстративных материалов | Не требуется |
| 28 | Подключения к инженерным сетям | Согласно техническим условиям, предоставляемым |

| | | |
|---|---|---|
| | | заказчиком. |
| 29 | Требования по согласованиям и выдаче проектной документации | Рабочий проект разработать согласно требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».<br>Сметную документацию выполнить согласно требованиям РСНБ РК 2015 «Ресурсно сметно-нормативная база».<br>Согласно Регламенту ТОО «Kazakhmys Holding» №Х/210-пр от 13.10.2017 года ГПИ предоставляет смету прошедшую аудит и ДАиЦР.<br>Сметы выполнить ресурсным методом в текущих ценах на момент разработки проекта, согласно п.6.6 «Регламента осуществления централизованных закупок работ и услуг ТОО «Корпорация Казахмыс» ТОО 050140000656-01-17.1.1-12-2014».<br>Предусмотреть затраты на авторский и технический надзоры.<br>Головной проектный институт согласовывает рабочий проект с государственными инспектирующими организациями и получает положительные заключения на соответствие требованиям промышленной безопасности и комплексной вневедомственной экспертизы.<br>Рабочий проект выдать заказчику в четырех экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде (в формате pdf) |

Приложение:

1. Акт проверки (справка о результатах проверки) по результатам производственного экологического контроля на РЕСХ ПО «ЖЦМ» №020 от 24 июля 2018 года Департамента охраны окружающей среды ТОО «Корпорация Казахмыс».

## Лист согласования

| | | | |
|---|---|---|---|
| Технический директор ГПК ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Айтмуханов С.Х. | «___» _____2019 г. |
| Директор Департамента безопасности ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Смагулов Д.А. | «___» _____2019 г. |
| Директор Департамента безопасности и охраны труда ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Жангиров Д.А. | «___» _____2019 г. |
| Начальник Управления капитального строительства ГПК ПО «Жезказганцветмет» | _____ (подпись) | Алибеков Б.К. | «___» _____2019 г. |
| Главный энергетик ГПК ПО «Жезказганцветмет» | _____ (подпись) | Жылкыайдаров С.А. | «___» _____2019 г. |
| Главный механик ГПК ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Кулгаринов Р.Б. | «___» _____2019 г. |
| Директор ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Салыкова Р.М. | «___»_____2019 г. |
| Директор Департамента ООС ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Быстрякова Е.М. | «___»_____2019 г. |
| Директор Департамента земельных ресурсов и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Наливайко М.Н. | «___»_____2019 г. |
| Начальник УПБиОТ ГПК ПО «Жезказганцветмет» | _____ (подпись) | Турежанов Ш.Н. | «___»_____2019 г. |

Согласовано:

Директор РЕСХ
ПО «Жезказганцветмет» Д.С. Укибаев

## Лист согласования

| | | | |
|---|---|---|---|
| Технический директор ГПК ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Айтмуханов С.Х. | «5» 06 2019 г. |
| Директор Департамента безопасности ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Смагулов Д.А. | «___» _____2019 г. |
| Директор Департамента безопасности и охраны труда ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Жангиров Д.А. | «___» _____2019 г. |
| Начальник Управления капитального строительства ГПК ПО «Жезказганцветмет» | _____ (подпись) | Алибеков Б.К. | «___» _____2019 г. |
| Главный энергетик ГПК ПО «Жезказганцветмет» | _____ (подпись) | Жылкыайдаров С.А. | «___» _____2019 г. |
| Главный механик ГПК ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Кулгаринов Р.Б. | «___» _____2019 г. |
| Директор ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Салыкова Р.М. | «___» _____2019 г. |
| Директор Департамента ООС ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Быстрякова Е.М. | «___» _____2019 г. |
| Директор Департамента земельных ресурсов и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Наливайко М.Н. | «___» _____2019 г. |
| Начальник УПБиОТ ГПК ПО «Жезказганцветмет» | _____ (подпись) | Турежанов Ш.Н. | «___» _____2019 г. |

Согласовано:

Директор РЕСХ
ПО «Жезказганцветмет» Д.С. Укибаев

**Лист согласования**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Технический директор ГПК ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Айтмуханов С.Х. | «___» _____2019 г. |
| Директор Департамента безопасности ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Смагулов Д.А. | «___» _____2019 г. |
| Директор Департамента безопасности и охраны труда ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Жангиров Д.А. | «___» _____2019 г. |
| Начальник Управления капитального строительства ГПК ПО «Жезказганцветмет» | _____ (подпись) | Алибеков Б.К. | «___» _____2019 г. |
| Главный энергетик ГПК ПО «Жезказганцветмет» | _____ (подпись) | Жылкыайларов С.А. | «___» _____2019 г. |
| Главный механик ГПК ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Кулгаринов Р.Б. | «___» _____2019 г. |
| Директор ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Салыкова Р.М. | «___» _____2019 г. |
| Директор Департамента ООС ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Быстрякова Е.М. | «___» _____2019 г. |
| Директор Департамента земельных ресурсов и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Наливайко М.Н. | «___» _____2019 г. |
| Начальник УПБиОТ ГПК ПО «Жезказганцветмет» | _____ (подпись) | Турежанов Ш.Н. | «___» _____2019 г. |

Согласовано:

Директор РЕСХ
ПО «Жезказганцветмет» Д.С. Укибаев

## Лист согласования

| | | | |
|---|---|---|---|
| Технический директор ГПК ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Айтмуханов С.Х. | «___» _____2019 г. |
| Директор Департамента безопасности ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Смагулов Д.А. | «___» _____2019 г. |
| Директор Департамента безопасности и охраны труда ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Жангиров Д.А. | «11» 05 2019 г. |
| Начальник Управления капитального строительства ГПК ПО «Жезказганцветмет» | _____ (подпись) | Алибеков Б.К. | «___» _____2019 г. |
| Главный энергетик ГПК ПО «Жезказганцветмет» | _____ (подпись) | Жылкыйдаров С.А. | «___» _____2019 г. |
| Главный механик ГПК ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Кулгаринов Р.Б. | «___» _____2019 г. |
| Директор ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Салыкова Р.М. | «___»_____2019 г. |
| Директор Департамента ООС ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Быстрякова Е.М. | «___»_____2019 г. |
| Директор Департамента земельных ресурсов и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Наливайко М.Н. | «___»_____2019 г. |
| Начальник УПБиОТ ГПК ПО «Жезказганцветмет» | _____ (подпись) | Турежанов Ш.Н. | «___»_____2019 г. |

Согласовано:

Директор РЕСХ
ПО «Жезказганцветмет» Д.С. Укибаев

## Лист согласования

| | | | |
|---|---|---|---|
| Технический директор ГПК ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Лйтмуханов С.Х. | «___» _____2019 г. |
| Директор Департамента безопасности ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Смагулов Д.А. | «___» _____2019 г. |
| Директор Департамента безопасности и охраны труда ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Жангиров Д.А. | «___» _____2019 г. |
| Начальник Управления капитального строительства ГПК ПО «Жезказганцветмет» | _____ (подпись) | Алибеков Б.К. | «___» _____2019 г. |
| Главный энергетик ГПК ПО «Жезказганцветмет» | _____ (подпись) | Жылкыайдаров С.А. | «___» _____2019 г. |
| Главный механик ГПК ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Кулгаринов Р.Б. | «___» _____2019 г. |
| Директор ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Салыкова Р.М. | «___»_____2019 г. |
| Директор Департамента ООС ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Быстрякова Е.М. | «___»_____2019 г. |
| Директор Департамента земельных ресурсов и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Наливайко М.Н. | «___»_____2019 г. |
| Начальник УПБиОТ ГПК ПО «Жезказганцветмет» | _____ (подпись) | Турежанов Ш.Н. | «___»_____2019 г. |

Согласовано:

Директор РЕСХ
ПО «Жезказганцветмет» Д.С. Укибаев

## Лист согласования

| | | | |
|---|---|---|---|
| Технический директор ГПК ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Айтмуханов С.Х. | «___» _____2019 г. |
| Директор Департамента безопасности ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Смагулов Д.А. | «___» _____2019 г. |
| Директор Департамента безопасности и охраны труда ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Жангиров Д.А. | «___» _____2019 г. |
| Начальник Управления капитального строительства ГПК ПО «Жезказганцветмет» | _____ (подпись) | Алибеков Б.К. | «___» _____2019 г. |
| Главный энергетик ГПК ПО «Жезказганцветмет» | _____ (подпись) | Жылкыайдаров С.А. | «09» 05 2019 г. |
| Главный механик ГПК ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Кулгаринов Р.Б. | «___» _____2019 г. |
| Директор ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Салыкова Р.М. | «___» _____2019 г. |
| Директор Департамента ООС ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Быстрякова Е.М. | «___» _____2019 г. |
| Директор Департамента земельных ресурсов и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Наливайко М.Н. | «___» _____2019 г. |
| Начальник УПБиОТ ГПК ПО «Жезказганцветмет» | _____ (подпись) | Турежанов Ш.Н. | «___» _____2019 г. |

Согласовано:

Директор РЕСХ
ПО «Жезказганцветмет» Д.С. Укибаев

**Лист согласования**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Технический директор ГПК ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Айтмуханов С.Х. | «___» _____2019 г. |
| Директор Департамента безопасности ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Смагулов Д.А. | «___» _____2019 г. |
| Директор Департамента безопасности и охраны труда ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Жангиров Д.А. | «___» _____2019 г. |
| Начальник Управления капитального строительства ГПК ПО «Жезказганцветмет» | _____ (подпись) | Алибеков Б.К. | «___» _____2019 г. |
| Главный энергетик ГПК ПО «Жезказганцветмет» | _____ (подпись) | Жылкыайдаров С.А. | «___» _____2019 г. |
| Главный механик ГПК ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Кулгаринов Р.Б. | «31» 05 2019 г. |
| Директор ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Салыкова Р.М. | «___»_____2019 г. |
| Директор Департамента ООС ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Быстрякова Е.М. | «___»_____2019 г. |
| Директор Департамента земельных ресурсов и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Наливайко М.Н. | «___»_____2019 г. |
| Начальник УПБиОТ ГПК ПО «Жезказганцветмет» | _____ (подпись) | Турежанов Ш.Н. | «___»_____2019 г. |

Согласовано:

Директор РЕСХ
ПО «Жезказганцветмет» Д.С. Укибаев

**Лист согласования**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Технический директор ГПК ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Айтмуханов С.Х. | «___» _____2019 г. |
| Директор Департамента безопасности ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Смагулов Д.А. | «___» _____2019 г. |
| Директор Департамента безопасности и охраны труда ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Жангиров Д.А. | «___» _____2019 г. |
| Начальник Управления капитального строительства ГПК ПО «Жезказганцветмет» | _____ (подпись) | Алибеков Б.К. | «___» _____2019 г. |
| Главный энергетик ГПК ПО «Жезказганцветмет» | _____ (подпись) | Жылкыайдаров С.А. | «___» _____2019 г. |
| Главный механик ГПК ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Кулгаринов Р.Б. | «___» _____2019 г. |
| Директор ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Салыкова Р.М. | «23» 05 2019 г. |
| Директор Департамента ООС ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Быстрякова Е.М. | «___»_____2019 г. |
| Директор Департамента земельных ресурсов и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Наливайко М.Н. | «___»_____2019 г. |
| Начальник УПБиОТ ГПК ПО «Жезказганцветмет» | _____ (подпись) | Турежанов Ш.Н. | «___»_____2019 г. |

Согласовано:

Директор РЕСХ
ПО «Жезказганцветмет» Д.С. Укибаев

## Лист согласования

| | | | |
|---|---|---|---|
| Технический директор ГПК ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Айтмуханов С.Х. | «___» _____2019 г. |
| Директор Департамента безопасности ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Смагулов Д.А. | «___» _____2019 г. |
| Директор Департамента безопасности и охраны труда ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Жангиров Д.А. | «___» _____2019 г. |
| Начальник Управления капитального строительства ГПК ПО «Жезказганцветмет» | _____ (подпись) | Алибеков Б.К. | «___» _____2019 г. |
| Главный энергетик ГПК ПО «Жезказганцветмет» | _____ (подпись) | Жылкыайдаров С.А. | «___» _____2019 г. |
| Главный механик ГПК ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Кулгаринов Р.Б. | «___» _____2019 г. |
| Директор ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Салыкова Р.М. | «___»_____2019 г. |
| Директор Департамента ООС ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Быстрякова Е.М. | «11» 06 2019 г. |
| Директор Департамента земельных ресурсов и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Наливайко М.Н. | «___»_____2019 г. |
| Начальник УПБиОТ ГПК ПО «Жезказганцветмет» | _____ (подпись) | Турежанов Ш.Н. | «___»_____2019 г. |

Согласовано:

Директор РЕСХ
ПО «Жезказганцветмет» Д.С. Укибаев

## Лист согласования

| | | | |
|---|---|---|---|
| Технический директор ГПК ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Айтмуханов С.Х. | «___» _____2019 г. |
| Директор Департамента безопасности ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Смагулов Д.А. | «___» _____2019 г. |
| Директор Департамента безопасности и охраны труда ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Жангиров Д.А. | «___» _____2019 г. |
| Начальник Управления капитального строительства ГПК ПО «Жезказганцветмет» | _____ (подпись) | Алибеков Б.К. | «___» _____2019 г. |
| Главный энергетик ГПК ПО «Жезказганцветмет» | _____ (подпись) | Жылкыайдаров С.А. | «___» _____2019 г. |
| Главный механик ГПК ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Кулгаринов Р.Б. | «___» _____2019 г. |
| Директор ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Салыкова Р.М. | «___»_____2019 г. |
| Директор Департамента ООС ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Быстрякова Е.М. | «___»_____2019 г. |
| Директор Департамента земельных ресурсов и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Наливайко М.Н. | «___»_____2019 г. |
| Начальник УПБиОТ ГПК ПО «Жезказганцветмет» | _____ (подпись) | Турежанов Ш.Н. | «___»_____2019 г. |

Согласовано:

Директор РЕСХ
ПО «Жезказганцветмет» Д.С. Укибаев

Абдибекова Алия Хафизовна

| | | | |
|---|---|---|---|
| Технический директор ГПК ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Айтмуханов С.Х. | «___» _____2019 г. |
| Директор Департамента безопасности ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Смагулов Д.А. | «___» _____2019 г. |
| Директор Департамента безопасности и охраны труда ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Жангиров Д.А. | «___» _____2019 г. |
| Начальник Управления капитального строительства ГПК ПО «Жезказганцветмет» | _____ (подпись) | Алибеков Б.К. | «___» _____2019 г. |
| Главный энергетик ГПК ПО «Жезказганцветмет» | _____ (подпись) | Жылкыайдаров С.А. | «___» _____2019 г. |
| Главный механик ГПК ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Кулгаринов Р.Б. | «___» _____2019 г. |
| Директор ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Салыкова Р.М. | «___»_____2019 г. |
| Директор Департамента ООС ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Быстрякова Е.М. | «___»_____2019 г. |
| Директор Департамента земельных ресурсов и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Наливайко М.Н. | «___»_____2019 г. |
| Начальник УПБиОТ ГПК ПО «Жезказганцветмет» | _____ (подпись) | Турежанов Ш.Н. | «___»_____2019 г. |

Согласовано:

Директор РЕСХ
ПО «Жезказганцветмет» Д.С. Укибаев

# ПРИЛОЖЕНИЕ 4

12007210

# МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

**27.07.2012** **№01490Р**

**Берілді** **"Қазақмыс корпорациясы" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі**

Қарағанды облысы, Қарағанды Қ.Ә., Қарағанды қ., № 12 үй., БСН: 050140000656

(заңды тұлғаның толық аты, мекен-жайі, БСН реквизиттері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен, ЖСН реквизиттері)

**Қызмет түрі** **Қоршаған ортаны қорғау саласында жұмыстар орындау және қызметтер көрсету**

(«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес қызмет түрінің атауы)

**Лицензия қолданылуының айрықша жағдайлары** **лицензия Қазақстан Республикасы аумағында жарамды**

(«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 9-1бабына сәйкес)

**Лицензиар** **Қазақстан Республикасының Қоршаған ортаны қорғау министрлігі. Экологиялық реттеу және бақылау комитеті**

(лицензиардың толық атауы)

**Басшы (уәкілетті тұлға)** **ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ**

(лицензияр басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні)

**Берілген жер** **Астана қ.**

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

# МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

**Лицензияның нөмірі** 01490Р

**Лицензияның сериясы**

**Лицензияның берілген күні** 27.07.2012

**Лицензияланатын қызмет түрінің ішкі қызметтері**
(Қазақстан Республикасының "Лицензиялау туралы" Заңына сәйкес лицензияланатын қызмет түрінің ішкі қызметтерінің атауы)

- шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін табиғатты қорғауға қатысты жобалау, нормалау

| | |
|---|---|
| **Лицензиат** | "Қазақмыс корпорациясы" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі<br>Қарағанды облысы, Қарағанды Қ.Ө., Қазыбек би ат.ауданы, Ленина көшесі, № 12 үй., БСН: 050140000656<br>(заңды тұлғаның толық аты, мекен-жайі, БСН реквизиттері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен, ЖСН реквизиттері) |
| **Лицензиар** | Қазақстан Республикасының Коршаған ортаны қорғау министрлігі. Экологиялық реттеу және бақылау комитеті<br>(лицензиардың толық атауы) |
| **Басшы (уәкілетті тұлға)** | ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ<br>(лицензияр басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні) |
| **Лицензияға қосымшаның берілген күні** | 27.07.2012 |
| **Лицензияға қосымшаның нөмірі** | 001 01490Р |
| **Лицензияның қолданылу мерзімі** | |
| **Берілген жер** | Астана қ. |

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

12007210

# ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

**27.07.2012** **№01490Р**

**Выдана** **Товарищество с ограниченной ответственностью "Корпорация Казахмыс"**

Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, ул. Район имени казыбек би, ленина, дом № 12., БИН: 050140000656

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

**на занятие** **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Особые условия действия лицензии** **лицензия действительна на территории Республики Казахстан**

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Лицензиар** **Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель (уполномоченное лицо)** **ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

**Место выдачи** **г.Астана**

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

# ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

**Номер лицензии** 01490Р

**Серия лицензии**

**Дата выдачи лицензии** 27.07.2012

**Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности**
(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

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

| | |
|---|---|
| **Лицензиат** | **Товарищество с ограниченной ответственностью "Корпорация Казахмыс"**<br>Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, ул. Ленина, дом № 12., БИН: 050140000656<br>(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица) |
| **Лицензиар** | **Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля**<br>(полное наименование лицензиара) |
| **Руководитель (уполномоченное лицо)** | ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ<br>фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара |
| **Дата выдачи приложения к лицензии** | 27.07.2012 |
| **Номер приложения к лицензии** | 001 01490Р |
| **Срок действия лицензии** | |
| **Место выдачи** | г.Астана |

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

# ПРИЛОЖЕНИЕ 5


Кенгирское водохранилище
г. Жезказган
Водоохранная полоса
Водоохранная зона
ЖОФ
1005.0
777.0
622.0
ЛМЗ
проектируемый участок
5-й район
5-й район
1789.0
пос. Пристанционный
ЖМЗ
916 м
© 2021 Google
Image © 2021 Maxar Technologies
Google Earth
1985
Дата съемки: 10.13.2020 47°46'58.22" С 67°45'27.02" В Высота над уровнем моря: 338 м обзор с высоты 4.32 км

# ПРИЛОЖЕНИЕ 6

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000 г. Нур-Султан, проспект Мәңгілік Ел, 11/1
Тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

07-08/438
DEC14A85DBAB4247
21.02.2022

**«Қазақмыс корпорацясы»
ЖШС**

«Қазгидромет» РМК сіздің метеорологиялық станциялар бойынша климаттық ақпаратқа қатысты 2022 жылғы 3 ақпандағы № 01/445 және 01/446 хаттарыңызды қарап, тізімге сәйкес ақпаратты қосымшада жолдайды.

Қосымша 2 файл.

**Бас директордың орынбасары** **С. Саиров**

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), САИРОВ СЕРИК, РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, BIN990540002276

*Орын. М. Пирниязов*
*Тел. 798302 (ішкі 1153)*

https://seddoc.kazhydromet.kz/PyqKHJ
Электрондық құжатты тексеру үшін: https://sed.kazhydromet.kz/verify мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: https://sed.kazhydromet.kz/verify и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*Приложение*

**Климатические данные по МС Жезказган**

| Наименование | МС Жезказган |
|---|---|
| Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) за год | +31,3$^0$С |
| Средняя температура воздуха самого холодного месяца (январь) за год | -17,9$^0$С |
| Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5% | 8 м/с |
| Средняя скорость ветра за год | 3,4 м/с |
| Среднее количество осадков за год | 190 мм |
| Среднее количество дней в виде дождя за год | 63 дня |
| Продолжительность дождей (час) за год | 111 часов |
| Количество дней с устойчивым снежным покровом | 104 дня |

**Повторяемость направления ветра и штилей (%) и роза ветров**

| Направление | С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | Штиль |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Год | 13 | 18 | 20 | 8 | 8 | 12 | 10 | 11 | 16 |

**Роза ветров**



# ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

| Жоспардағы № № на плане | Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана | Алаңы, га площадь, га |
|---|---|---|
| | нет | |
| | жок | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Осы акт «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамы Қарағанды облысы бойынша филиалының Жезказган қалалық жер кадастры және жылжымайтын мүлік бөлімінде жасалды
Настоящий акт изготовлен отделом города Жезказган по земельному кадастру и недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Карагандинской области

Мөр орны _____ / Тлеубаев Н.Б.
Место печати _____ қолы, подпись

20 19 ж/г 19 04

Осы актінің беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 382 болып жазылды.
Қосымша : жер учаскесінің шекарасындағы ерекше режиммен пайдаланылатын жер учаскелерінің тізбесі (олар болған жағдайда) жок
Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 382
Приложение : перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) нет
Ескерту:
*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде
Примечание:
*Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок



№ 0619882

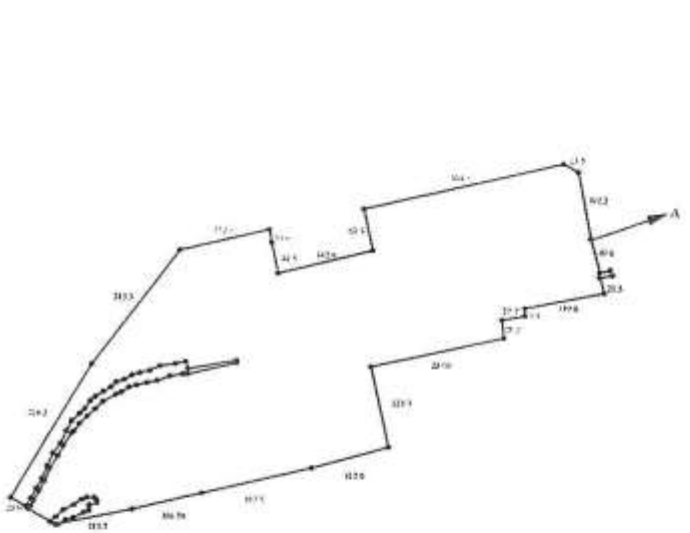
Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **09-109-007-522**
Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы 2031 жылдың 9 наурызға дейін мерзімге
Жер учаскесінің алаңы: **21.5019 га**
Жердің санаты: **Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер**
Жер учаскесін нысаналы тағайындау:
**ҚМЗ жөндеу-механикалық базасын пайдалану және күтіп ұстау үшін**
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **жер учаскесіндегі орналасқан инженерлік жүйелерге техникалық қызмет көрсету мен қажет жағдайда жаңасын орнату үшін пайдалану қызметтерінің жер учаскесіне кедергісіз енуін қамтамасыз ету қажет; жалға алушының төлемсіз және жер пайдалануының неліктен шығаруын рұқсат етілмейді, кепілдіктен басқа**
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**

Кадастровый номер земельного участка: **09-109-007-522**
Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на до 9 марта 2031 года
Площадь земельного участка: **21.5019 га**
Категория земель: **Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения**
Целевое назначение земельного участка:
**для эксплуатации и обслуживания ремонтно-механической базы ЛМЗ**
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **обеспечить беспрепятственный доступ на земельный участок эксплуатирующим службам для технического обслуживания инженерных сетей, расположенных на земельном участке, и прокладки новых, в случае необходимости; запрещается отчуждение права землепользования без выкупа права аренды, кроме залога**
Делимость земельного участка: **делимый**

№ 0619882

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде): **Қарағанды облысы, Жезқазған қаласы, өндірістік аймағы, 522 жер телімі (2201900161494540)**
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка: **Карагандинская область, город Жезказган, промышленная зона, земельный участок 522 (2201900161494540)**




Шектеу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (бар санаттары)
А-дан А-ға дейін - ЖТ 09109007 (Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер)

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков
от А до А - ЗУ 09109007 (Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения)

МАСШТАБ 1: 10000

# ПРИЛОЖЕНИЕ 8

ТОРГОВЫЙ ДОМ СТЗ
АРЫСТАН
товарищество с ограниченной ответственностью

021500 Қазақстан Республикасы
Ақмола облысы, Степногорск қ.
9 - шағын ауданы, 37 үй, 120 пәтер
Астана қ, Республика к-сі, 34А, 505 к.
СТН 031600217954, ЖСН 130340011190
ЖСК KZ189470398990002080, БСК ALFAKZKA
Астана қаласындағы «Альфа-Банк» АҚ ДБ филиалы
Тел. Степногорск: +7(71645)5 02 75; (2 21 54)
Тел. Астана: +7(7172) 47-25-89
e-mail: td.arystan@polyplastic.ru
www.polyplastic.kz

021500 Республика Казахстан
Акмолинская область, г. Степногорск
Мкр.9, дом 37,кв. 120
г. Астана, Просп. Республики, 34А, офис 505
РНН 031600217954, БИН 130340011190
ИИК KZ189470398990002080, БИК ALFAKZKA
Филиал АО ДБ «Альфа-Банк» в г.Астане
Тел. Степногорск: +7(71645)5 02 75; (2 21 54)
Тел. Астана: +7(7172) 47-25-89
e-mail: td.arystan@polyplastic.ru
www.polyplastic.kz

исх. №1413 от 24.12.2019 г.

**Головной проектный институт**
**ТОО «Корпорация Казахмыс»**

**Проект: «Площадки для размещения бывших в употреблении материалов и обновления на территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ ПО «ЖЦМ»»**

Очистные сооружения ГК «ПОЛИПЛАСТИК» имеют ряд преимуществ, а именно:

- корпуса очистных сооружений в стандартном исполнении производятся на базе полиэтиленовой трубы СПИРОЛАЙН (соответствует ГОСТ Р 54475-2011) с кольцевой жесткостью не менее SN2, полностью герметичны, обладают высокой прочностью, стойкостью к статическим и динамическим нагрузкам. При увеличении кольцевой жесткости корпуса возможна установка на большой глубине (до 6-ти метров и более), при этом кольцевая жесткость корпуса может быть увеличена до SN6 и выше и обоснована расчетом для конкретных условий монтажа;
- подобранная под условия проекта кольцевая жесткость SN4 корпуса позволяет эксплуатировать ОС на заявленной глубине (в том числе в незаполненном состоянии);
- при проектировании ОС соблюдены нормативные гидравлические режимы на каждой ступени очистки, что позволяет увеличить ресурс сорбционного фильтра и снизить стоимость эксплуатации ОС. Степень очистки ОС на каждом этапе и на выходе подтверждается расчетом;
- полностью герметичные горловины исключают попадание грунтовых вод с неконтролируемым химическим составом и взвесями в сооружение очистки;
- отсутствие движущихся и вращающихся элементов, исключает необходимость в регулярном обслуживании ОС. Полная автоматизация работы очистных сооружений исключает ручной труд, обеспечивает безопасность и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала;
- полная заводская готовность (под ключ), модульность и минимум строительных и монтажных работ на объекте;
- в соответствии Заключением по проведению Центральным научно-исследовательским институтом строительных конструкций имени В.А. Кучеренко динамических испытаний на сейсмоустойчивость полиэтиленовых труб «СПИРОЛАЙН», «КОРСИС СВТ» и способы их соединений данные трубы могут быть рекомендованы для применения в районах с сейсмичностью 7-9 баллов;
- низкие затраты на монтаж и эксплуатацию;
- высокая химическая и коррозионная стойкость материала корпуса;
- срок эксплуатации емкостного оборудования – более 50 лет.

**Эффективность очистки сточных вод для МОДИФИЦИРОВАННОГО варианта**

| Вид загрязнений | Максимальная расчетная концентрация загрязняющих веществ до очистки $C_{исх}$, мг/л | Расчетная концентрация загрязняющих веществ после очистки $C_{оч}$, мг/л | Эффективность очистки, % |
|---|---|---|---|
| - взвешенные в-ва | 3000 | 3 | 99,9 |
| - нефтепродукты | 50 | 0,05 | 99,8 |

**Модифицированный пескоотделитель ПОЛИПЛАСТИК ПЕО-М**

Процесс очистки происходит в 2 этапа:

- ✓ За счет гравитационных сил в зоне отстаивания пескоотделителя осуществляется механическая очистка от песка, крупных взвешенных частиц и пленочных нефтепродуктов.
- ✓ В зоне тонкой очистки пескоотделителя производится доочистка от взвешенных частиц средних фракций.

**Маслобензоотделитель ПОЛИПЛАСТИК МБО**

Процесс очистки происходит в 1 этап:

- ✓ В коалесцентном блоке маслобензоотделителя производится очищение сточных вод от эмульгированных нефтепродуктов и взвешенных веществ средних фракций.
- ✓ Коалесцентный блок, входящий в состав модуля - это набор полипропиленовых либо ПВХ профилированных листов, имеющих трехмерную конструкцию ячеистого типа, собранных и зафиксированных в корпусе модуля.
- ✓ Движение сточных вод через коалесцентный блок происходит сверху- вниз.
- ✓ Материал листов коалесцентного блока обладает водоотталкивающими свойствами, способен притягивать мельчайшие капельки нефти к своей поверхности, за счет чего происходит очистка сточных вод от эмульгированных нефтепродуктов по следующей технологии: при прохождении потока сквозь коалесцентный блок изменяется его скорость, что приводит к отслаиванию эмульгированных нефтепродуктов и закреплению их капель на гидрофобных поверхностях пластин блока, где они коалесцируют до образования крупных капель и поднимаются вверх к поверхности воды, образуя масляный слой. Использование тонких пластин трехмерной конструкции способствует более интенсивному укрупнению частиц нефтепродуктов. Скорость подъема капель нефтепродуктов растет при увеличении их размера.
- ✓ В коалесцентном блоке дополнительно происходит доочистка сточных вод от мелкодисперсных взвешенных веществ, которые, в процессе движения потока, осаждаются на наклонных поверхностях пластин блока и сползают вниз, осаждаясь и накапливаясь в донной части емкости.
- ✓ За счёт собственной вибрации, возникающей при протекании сточных вод, коалесцентный блок самоочищается и не требуют замены в течении всего срока эксплуатации.
- ✓ Отделенные в модуле загрязнения подлежат периодической откачке и вывозу в места утилизации при помощи ассенизационной машины. Периодичность откачки загрязнений из модуля определена в Техническом паспорте.

**Сорбционный фильтр ПОЛИПЛАСТИК СОФ**

Процесс очистки происходит в 1 этап:

- ✓ Предназначен для доочистки производственных и поверхностных сточных вод до требований ПДК, регламентируемых для сброса в водные объекты I и II категорий водопользования. Модуль позволяет удалить из сточных вод нефтепродукты в растворенном состоянии крупностью 0,01 мм и менее и тонкодисперсные взвешенные вещества крупностью 0,01 ÷ 0,005 мм и менее.
- ✓ Процесс очистки происходит в 1 этап:
- ✓ Сточные воды, пройдя все уровни механической очистки, в безнапорном режиме поступают в промежуточную камеру Очистного сооружения, откуда по двум трубам-распределителям потока подаются в модуль сорбционной очистки и равномерно распределяются по его длине.
- ✓ Фильтрация сточных вод проводится сверху вниз. Применение распределительных и приемных труб обеспечивает равномерное распределение жидкости по фильтрующему слою. В процессе глубокой очистки через послойно уложенную фильтрующую загрузку удаляются нефтепродукты в растворенном состоянии и тонкодисперсные взвешенные вещества. В качестве основного фильтрующего слоя используется активный уголь, уложенный на поддерживающий слой из шунгитового щебня, разделенные геотканью.
- ✓ Пройдя через три слоя загрузки, сточные воды очищаются от остаточных загрязнений и поступают в приемные трубы очищенных стоков, размещенные в объеме поддерживающего слоя загрузки, по которым отводятся в приемную камеру очищенных стоков, откуда по самотечному коллектору отводятся в колодец отбора проб

Материалы загрузки модуля сорбционной очистки Очистного сооружения являются расходными материалами и подлежат периодической замене в соответствии с Техническим паспортом.

**Модифицированное очистное сооружение поверхностного стока**
**ПОЛИПЛАСТИК ПЕО-М/МБО/СОФ**

Процесс очистки сточных вод происходит в 4 этапа.

- ✓ За счет гравитационных сил в зоне отстаивания пескоотделителя осуществляется механическая очистка от песка, крупных взвешенных частиц и пленочных нефтепродуктов.
- ✓ В зоне тонкой очистки пескоотделителя производится доочистка от взвешенных частиц средних фракций.
- ✓ В коалесцентном блоке маслобензоотделителя производится очищение сточных вод от эмульгированных нефтепродуктов и взвешенных веществ средних фракций.
- ✓ В сорбционном фильтре осуществляется глубокая доочистка от оставшихся нефтепродуктов и мелкодисперсных взвешенных веществ. В качестве фильтрующей загрузки сорбционного фильтра используется активный уголь, уложенный на поддерживающий слой из шунгитового щебня.

**Описание работы сигнализатора уровня песка.**

Сигнализатор уровня песка — это устройство, определяющее степень наполнения песком (илом, грязью) емкости отделителя. Контроль производится с помощью оптоволоконного датчика, устанавливаемого внутри емкости на требуемой высоте измерения.

- ✓ Высота измерения выбирается пользователем или устанавливается изготовителем емкости. При превышении уровнем песка точки измерения датчика сигнализатор оповещает об аварийной ситуации.
- ✓ Датчик подключен к измерительному устройству, которое устанавливается внутри помещения.
- ✓ В качестве гильзы для монтажа устройства необходимо подготовить медную водопроводную трубку с наружним диаметром 12 мм (в поставку не входит). Трубка устанавливается между измерительным датчиком и промежуточной соединительной коробкой. Трубка является несущей и крепежной частью для датчика, а также защитным корпусом для оптоволоконных проводников. Максимальная длина трубки 1,75 м (ограничение из-за длины оптоволоконных проводников датчика).
- ✓ Максимальная длина кабеля между сигнализирующим устройством и промежуточной соединительной коробкой составляет 50 м.
- ✓ Датчики **не** устанавливаются в средах, отрицательно влияющих на его материалы: парах, газах, ароматизированных углеводородах, хлорированных углеводородах, сильных щелочах и кислотах.
- ✓ Подключение оптического усилителя-преобразователя к сигнализирующему устройству производится только 3-х жильным кабелем.
- ✓ Температура окружающей среды от минус 10 град. До + 40 град.
- ✓ При обслуживании необходимо извлечь датчик из емкости и очистить оптические поверхности линз. Для удобства обслуживания рекомендуется соединительный кабель между промежуточной соединительной коробкой и блоком сигнализации сделать на 2,5 м длиннее необходимого. Излишки кабеля скрутить и оставить возле соединительной коробки. Это позволит без лишних отключений извлекать датчик из емкости при его чистке.

**Описание работы сигнализатора датчика масла.**

Тип датчика – емкостной. Сигнализатор уровня масла — это устройство, определяющее степень наполнения емкости отстойника смесью жира. Жир в емкости скапливается на поверхности воды. Устройство контроля определяет количество жира и выдает световой и звуковой сигналы, если объем жира в емкости выше нормы. Объем жира не должен превышать определенных границ. За этим следит емкостной датчик. Емкостной датчик, определяющий объем жира, на 3-х жильном кабеле опускается в емкость на 250-300 мм ниже уровня сливной трубы. Когда уровень жира, накапливаясь, достигает нижней поверхности датчика, срабатывает устройство сигнализации. Датчик переполнения на 3-х жильном кабеле опускается в емкость приблизительно на 100 мм выше уровня сливной трубы, если сливная труба забита, то емкость отстойника наполняется и датчик, попадая в жидкость, выдает аварийный сигнал.

- ✓ Датчик подключен к измерительному устройству, которое устанавливается внутри помещения.
- ✓ Допустимая температура окружающей среды от минус 10 град. до +40 град. С.
- ✓ Максимальная длина кабеля между сигнализирующим устройством и датчиком 50 м.
- ✓ Обслуживание заключается в извлечении датчика из рабочей среды и очистке от загрязнений

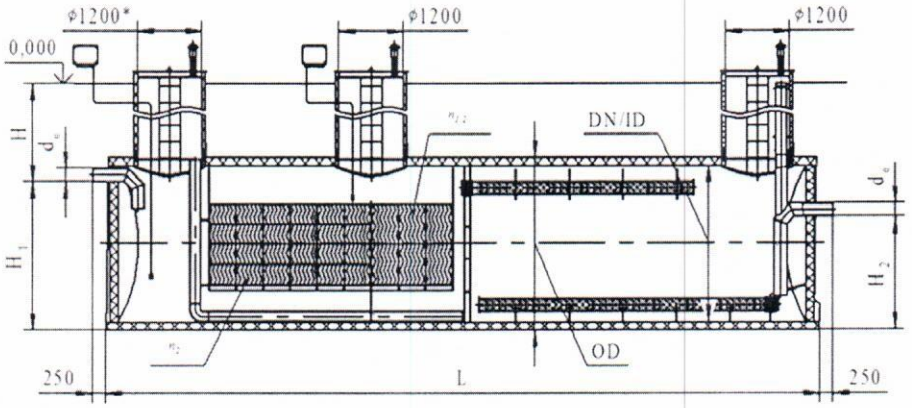



*Схема загрузки*

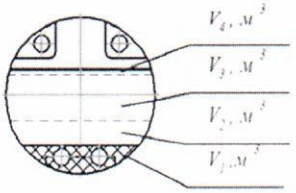



Таблица №5 Параметры очистного сооружения (справочно)

| Наименование | Q, л/с | H, мм | $H_1$, мм | $H_2$, мм | DN/ID | SN | OD, мм | L, мм | $d_e$, мм | $W_{общ}$, $м^3$ | m, кг | $m_{полн.}$, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ПЕО-М / МБО / СОФ | 20 | 2000 | 2070 | 1570 | 2200 | 4 | 2440 | 11740 | 200 | 43,58 | 5 629 | 49 208 |

Таблица №6 Комплектация

| Тонкослойный (коалесцентный) блок ПЕО-М | Тонкослойный (коалесцентный) блок МБО | Сорбционная загрузка | | | | | | | | Геоткань |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Слой №1 | | Слой №2 | | Слой №3 | | Слой №4 | | |
| | | Щебень шунгитовый | | Уголь активный | | Нефтесорбент С-ВЕРАД | | | | |
| $n_{1,2}$, шт | $n_2$, шт | $v_1$, $м^3$ | $m_{сух\,1}$, кг | $v_2$, $м^3$ | $m_{сух\,2}$, кг | $v_3$, $м^3$ | $m_{сух\,2}$, кг | $v_4$, $м^3$ | $m_{сух\,4}$, кг | S, $м^2$ |
| 8 | 8 | 2,54 | 4326 | 4,18 | 1130 | 8,31 | 790 | – | – | – |

## Коммерческая часть

В ответ на ваш запрос сообщаем, что для проекта «Площадки для размещения бывших в употреблении материалов и обновления на территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ ПО «ЖЦМ»» готовы поставить продукцию по следующим ценам:

| № | Наименование | Ед. изм. | Кол-во | Цена с НДС, тг. | Сумма с НДС, тг. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Очистное сооружение поверхностного стока ПОЛИПЛАСТИК ПЕО-М / МБО / СОФ 2200 SN4 – 11740 – 20 ТУ 22.29.29-040-73011750-2017 | шт | 1 | 21 529 000 | 21 529 000 |
| 2 | Сигнализатор уровня LC2-1 (датчик: песок / ил) | шт | 1 | 348 707 | 348 707 |
| 3 | Сигнализатор уровня LC2-1 (датчик: жир / масло) | шт | 1 | 161 928 | 161 928 |
| 5 | Шеф - монтаж | шт | 1 | 200 000 | 200 000 |
| | **Итого** | | | | **22 239 635** |

**Условия поставки: DDP г. Жезказган пром. площадка РЕСХ.**

**В данном предложении цены указаны до 31.01.2020 г., возможно изменение цены.**

***С уважением,***
***Начальник отдела технического развития*** ***Татембаев С.Е.***

*Исп. Дмитрий Квитко*
*+77788190458*
*dmitriy.kvitko@polyplastic.ru*

ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК»

# ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

**Модифицированное очистное сооружение поверхностного стока**
**ПОЛИПЛАСТИК ПЕО-М/МБО/СОФ**
**DN/ID SN (числовое значение) – L – Q**
*(2800 SN2 – 14860 – 35)*
**ТУ 22.29.29-040-73011750-2017**

2019 г.

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

## Содержание


| | | с. |
|---|---|---|
| | Введение | 3 |
| 1 | Общие сведения об изделии | 4 |
| 2 | Описание конструкции | 5 |
| 3 | Принцип работы | 6 |
| 4 | Техническая характеристика | 9 |
| 5 | Эффективность очистки сточных вод | 11 |
| 6 | Комплект поставки | 11 |
| 7 | Транспортирование и хранение | 12 |
| 8 | Рекомендации по монтажу | 14 |
| 8.1 | Общие требования | 14 |
| 8.2 | Монтаж изделия в котловане | 15 |
| 8.3 | Монтаж изделия под проезжей частью | 17 |
| 9 | Рекомендации по загрузке сорбционных материалов | 18 |
| 10 | Эксплуатация | 20 |
| 10.1 | Требования безопасности | 20 |
| 10.2 | Основные требования при эксплуатации | 20 |
| 10.3 | Виды отходов и их утилизация | 21 |
| 10.4 | Отбор проб и оценка эффективности | 21 |
| 10.5 | Техническое обслуживание | 22 |
| 11 | Перечень возможных неисправностей | 25 |
| 12 | Гарантии изготовителя | 26 |
| 13 | Отметки о продаже и вводе в эксплуатацию | 27 |
| 14 | Сведения о проведенных ТО | 28 |
| | Приложение А – Описание сорбционных материалов | 29 |
| | Приложение Б –*УПС.12.08000.00.000 ВО* Модифицированное очистное сооружение поверхностного стока ПОЛИПЛАСТИК ПЕО-М/МБО/СОФ DN/ID SN (числовое значение) – L – Q *(2800 SN2 – 14860 – 35)* ТУ 22.29.29-040-73011750-2017. Чертеж общего вида | 31 |


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

| Изм | Лист | № докум | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|
| *Разработал* | | | | |
| *Проверил* | | | | |
| *Т. контр.* | | | | |
| *Н. контр.* | | | | |
| *Утвердил* | | | | |

*УПС.12.08000.00.000 ПС*

*Модифицированное очистное сооружение поверхностного стока ПОЛИПЛАСТИК ПЕО-М/МБО/СОФ DN/ID SN (числовое значение) – L – Q ТУ 22.29.29-040-73011750-2017 Технический паспорт*

| Лит. | Лист | Листов |
|---|---|---|
| | 2 | 32 |

*ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК»*

## Введение

Настоящий Технический паспорт разработан на модифицированное очистное сооружение поверхностного стока ПОЛИПЛАСТИК ПЕО-М/МБО/СОФ ТУ 22.29.29-040-73011750-2017, модульной конструкции, полной заводской готовности, собранное в едином корпусе, производства ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК». Технический паспорт содержит сведения о назначении изделия, его конструкции, принципе действия, технической характеристике, комплекте поставки. Также в настоящем Техническом паспорте приводятся рекомендации по транспортированию, хранению, монтажу и эксплуатации изделия, указываются условия предоставления гарантии на изделие и его комплектующие.

## 1 Общие сведения об изделии

1.1 Модифицированное очистное сооружение поверхностного стока ПОЛИПЛАСТИК ПЕО-М/МБО/СОФ ТУ 22.29.29-040-73011750-2017 (далее Очистное сооружение) предназначено для очистки поверхностных сточных вод с территорий жилой застройки, селитебных территорий, промышленных площадок и автодорог от песка, взвешенных веществ и нефтепродуктов до ПДК, регламентируемых для сброса в водные объекты I и II категорий водопользования, при условии соблюдения требований к количественному и качественному составу сточных вод, подаваемых на очистку. Очистное сооружение не предназначено для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод, а также сточных вод, содержащих эмульсии, масла и жиры животного и растительного происхождения.

1.2 Очистное сооружение изготовлено по технической документации, разработанной индивидуально для каждого изделия, либо партии изделий на основании технического задания потребителя. Конструкция Очистного сооружения и комплект поставки согласованы с потребителем.

1.3 Основные требования к изготовлению Очистного сооружения изложены в ТУ 22.29.29-040-73011750-2017.

1.4 Очистное сооружение имеет четырехуровневую систему очистки стоков.

1.5 Очистное сооружение подземного исполнения, предназначено для размещения и эксплуатации заглублённым в грунт.

1.6 Очистное сооружение имеет модульную конструкцию. Все модули Очистного сооружения изготовлены в заводских условиях и собраны в едином корпусе.

1.7 Корпус Очистного сооружения изготовлен на основе трубы СПИРОЛАЙН (соответствует требованиям ГОСТ 54475), обладающей номинальной кольцевой жесткостью не менее SN2, с применением труб напорных из полиэтилена ГОСТ 18599-2001, труб ПЕРФОКОР, листов из полиэтилена и прочих комплектующих, предусмотренных технической документацией.

1.8 Соединение деталей при изготовлении модулей Очистного сооружения выполнено экструзионной сваркой по ГОСТ Р 56155-2014 и иными способами, предусмотренными технической документацией.

1.9 Фильтрующая (сорбционная) загрузка для модуля сорбционной очистки Очистного сооружения поставляется отдельно, упакованной в заводскую упаковку производителя. Ее загрузка в корпус модуля сорбционной очистки производится непосредственно перед вводом Очистного сооружения в эксплуатацию.

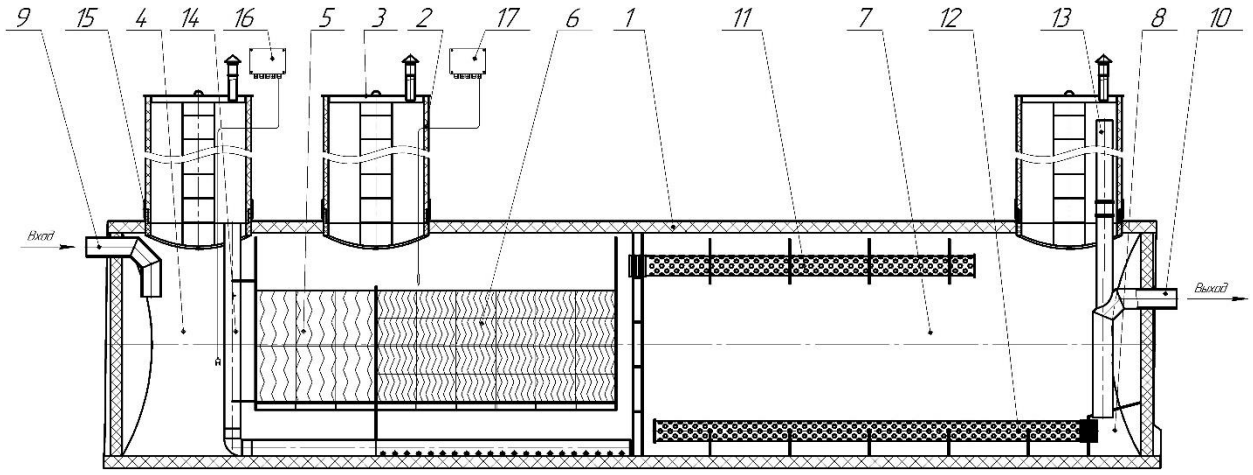
1.10 Очистное сооружение эксплуатируют в условиях, исключающих воздействие прямых солнечных лучей, при температуре окружающей среды от минус 30 до плюс 60°С, эксплуатация в иных условиях должна быть согласована с изготовителем изделия.

1.11 Согласно технического отчета ЦНИИСК им. В. А. Кучеренко по результатам экспериментальных исследований сейсмостойкости корпусов резер-

вуаров, очистных сооружений и других изделий, изготавливаемых по ТУ 22.29.29-040-73011750-2017, допускается их применение в районах с сейсмичностью 7 – 9 баллов по шкале Рихтера.

## 2 Описание конструкции

2.1 Данным техническим решением предлагается Очистное сооружение модульной конструкции, заданной производительности, проточного типа, представляющее собой горизонтальную цилиндрическую емкость, изготовленную на основе трубы СПИРОЛАЙН внутренним диаметром DN/ID с кольцевой жесткостью не менее SN2 (контролируется при производстве трубы), оборудованную подводящим и отводящим патрубками, тремя шахтами обслуживания (горловинами) с лестницами из полимерных материалов, полимерными крышками и трубами вентиляционными, внутри которой последовательно размещены четыре технологических модуля очистки, обеспечивающих четыре уровня очистки стоков. Кольцевая жесткость корпуса определяется расчетом, для конкретного объекта монтажа, исходя из местных условий. Конструкция Очистного сооружения показана на рисунке 1. Чертеж общего вида Очистного сооружения представлен в приложении Б настоящего Технического паспорта.




1 – корпус; 2 – шахта обслуживания (горловина); 3 – крышка шахты обслуживания (горловины); 4 – модуль отделения крупнодисперсных примесей; 5 - модуль отделения мелкодисперсных примесей; 6 – модуль отделения нефтепродуктов; 7 – модуль сорбционной очистки; 8 – приемная камера очищенных стоков; 9 – патрубок подводящий; 10 – патрубок отводящий; 11 – трубы-распределители потока; 12 – приемные трубы очищенных стоков; 13 – патрубок приемной камеры очищенных стоков; 14 – трубы откачки осадка; 15 – комплект термоусадочный; 16 – сигнализатор уровня осадка (дополнительная комплектация); 17 – сигнализатор уровня нефтепродуктов (дополнительная комплектация)

Рисунок 1 – Конструкция Очистного сооружения

2.2 Кольцевая жесткость шахт обслуживания (горловин) Очистного сооружения принимается равной кольцевой жесткости корпуса, либо определяется расчетом.

2.3 В состав Очистного сооружения входят:

- модуль отделения крупнодисперсных примесей (пескоотделитель) горизонтального типа (поз. 4);
- модуль отделения мелкодисперсных примесей горизонтального типа, оборудованный тонкослойным блоком (поз. 5);
- модуль отделения нефтепродуктов (маслобензоотделитель) горизонтального типа, оборудованный коалесцентным блоком (поз. 6);
- модуль сорбционной очистки горизонтального типа (поз. 7).

2.4 Внутри модуля сорбционной очистки загружены три слоя фильтрующей (сорбционной) загрузки. Каждый слой равномерно распределен по длине модуля. Описание материалов сорбционной загрузки и их технические характеристики представлены в приложении А настоящего документа. Объемы загрузок каждого слоя определены на основании технологического расчета, с учетом конструктивных особенностей корпуса модуля сорбционной очистки.

2.5 По согласованию с потребителем Очистное сооружение может быть оборудовано системой мониторинга (дополнительная комплектация, поставляется по запросу).

2.6 Простейшая система мониторинга представляет собой комплект сигнализаторов уровня серии LC2-1 с датчиками. При этом модуль отделения крупнодисперсных примесей может быть укомплектован сигнализатором уровня песка. Модуль отделения нефтепродуктов может быть укомплектован сигнализатором уровня жира. В данной системе каждый сигнализатор работает независимо от остальных. Количество сигнализаторов определяется техническим заданием потребителя.

2.7 Более сложная система мониторинга представляет собой законченное техническое решение, предназначенное для сбора и передачи данных о работе Очистного сооружения на диспетчерский пульт, который может быть установлен на любом расстояние от сигнализаторов уровня. В комплектацию системы входят:

- шкаф сигнализаторов (передающий), внутреннего (степень защиты IP54) либо уличного (степень защиты IP65) исполнения, предназначенный для размещения до шести любых сигнализаторов уровня LC2-1 и GSM-модема;
- диспетчерский пульт (приемный), внутреннего (степень защиты IP54), предназначенный для размещения блока свето-звуковой индикации состояния приборов, GSM-модема и промышленного источника питания;
- две широковещательные антенны.

## 3 Принцип работы

3.1 Работа Очистного сооружения осуществляется в автономном режиме, без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

3.2 Сточные воды в безнапорном режиме поступают в модуль отделения крупнодисперсных примесей Очистного сооружения.

**Модуль отделения крупнодисперсных примесей (1-й уровень очистки)** предназначен для выделения из производственных и поверхностных сточных вод механических примесей минерального происхождения - песка и взвешенных веществ крупностью 0,1 – 0,2 мм и более, пленочных нефтепродуктов.

Сточные воды, при поступлении в рабочую камеру модуля отделения крупнодисперсных примесей, попадают в зону отстаивания, в которой происходит изменение режима движения потока с турбулентного на ламинарный. При этом скорость потока значительно снижается и осуществляется гравитационное отделение взвешенных веществ и пленочных нефтепродуктов от воды в результате разницы их удельного веса. Более лёгкие частицы нефтепродуктов поднимаются на поверхность, образуя масляную пленку, а тяжелые частицы песка оседают и скапливается в донной части емкости. Расчетная продолжительность отстаивания сточных вод в модуле составляет не менее пяти минут.

Отделенные в модуле загрязнения подлежат периодической откачке и вывозу в места утилизации при помощи ассенизационной машины. Периодичность откачки загрязнений из модуля определена в разделе 10.5 настоящего Технического паспорта.

**Модуль отделения мелкодисперсных примесей (2-й уровень очистки)** предназначен для выделения из производственных и поверхностных сточных вод взвешенных веществ крупностью от 0,015 мм и более и, частично, нефтепродуктов, находящихся в капельном и эмульгированном состояниях крупностью 0,02 мм и более.

Тонкослойный блок, входящий в состав модуля отделения мелкодисперсных примесей - это набор полипропиленовых либо ПВХ профилированных листов, имеющих трехмерную конструкцию ячеистого типа, собранных и зафиксированных в корпусе модуля.

Движение сточных вод через тонкослойный блок происходит снизу-вверх.

В тонкослойном блоке происходит интенсивная очистка сточных вод от мелкодисперсных взвешенных веществ, которые, в процессе движения потока, осаждаются на наклонных поверхностях пластин тонкослойного блока и сползают вниз, осаждаясь и накапливаясь в донной части емкости.

Материал листов тонкослойного блока обладает водоотталкивающими свойствами, способен притягивать мельчайшие капельки нефти к своей поверхности, за счет чего, дополнительно, происходит частичная очистка сточных вод от эмульгированных нефтепродуктов по следующей технологии: при прохождении потока сквозь тонкослойный блок изменяется его скорость, что приводит к отслаиванию эмульгированных нефтепродуктов и закреплению их капель на гидрофобных поверхностях пластин блока, где они коалесцируют до образования крупных капель и поднимаются вверх к поверхности воды, образуя масляный слой. Скорость подъема капель нефтепродуктов растет при увеличении их размера. Использование тонких пластин трехмерной конструкции способствует интенсификации процесса отделения загрязняющих веществ.

За счёт собственной вибрации, возникающей при протекании сточных вод, тонкослойный блок самоочищается и не требуют замены в течении всего срока эксплуатации.

Отделенные в модуле загрязнения подлежат периодической откачке и вывозу в места утилизации при помощи ассенизационной машины. Периодичность откачки загрязнений из модуля определена в разделе 10.5 настоящего Технического паспорта.

**Модуль отделения нефтепродуктов (3-й уровень очистки)** предназначен для выделения из производственных и поверхностных сточных вод нефтепродуктов, находящихся в капельном и эмульгированном состояниях, крупностью 0,01 мм и более, а также взвешенных веществ крупностью 0,005 мм и более.

Коалесцентный блок, входящий в состав модуля – это набор полипропиленовых либо ПВХ профилированных листов, имеющих трехмерную конструкцию ячеистого типа, собранных и зафиксированных в корпусе модуля.

Движение сточных вод через коалесцентный блок происходит сверху-вниз.

Материал листов коалесцентного блока обладает водоотталкивающими свойствами, способен притягивать мельчайшие капельки нефти к своей поверхности, за счет чего происходит очистка сточных вод от эмульгированных нефтепродуктов по следующей технологии: при прохождении потока сквозь коалесцентный блок изменяется его скорость, что приводит к отслаиванию эмульгированных нефтепродуктов и закреплению их капель на гидрофобных поверхностях пластин блока, где они коалесцируют до образования крупных капель и поднимаются вверх к поверхности воды, образуя масляный слой. Использование тонких пластин трехмерной конструкции способствует более интенсивному укрупнению частиц нефтепродуктов. Скорость подъема капель нефтепродуктов растет при увеличении их размера.

В коалесцентном блоке дополнительно происходит доочистка сточных вод от мелкодисперсных взвешенных веществ, которые, в процессе движения потока, осаждаются на наклонных поверхностях пластин блока и сползают вниз, осаждаясь и накапливаясь в донной части емкости.

За счёт собственной вибрации, возникающей при протекании сточных вод, коалесцентный блок самоочищается и не требуют замены в течении всего срока эксплуатации.

Отделенные в модуле загрязнения подлежат периодической откачке и вывозу в места утилизации при помощи ассенизационной машины. Периодичность откачки загрязнений из модуля определена в разделе 10.5 настоящего Технического паспорта.

**Модуль сорбционной очистки (4-й уровень очистки)** предназначен для доочистки производственных и поверхностных сточных вод до требований ПДК, регламентируемых для сброса в водные объекты I и II категорий водопользования. Модуль позволяет удалить из сточных вод нефтепродукты в растворенном состоянии крупностью 0,01 мм и менее и тонкодисперсные взвешенные вещества крупностью 0,01 ÷ 0,005 мм и менее.

Сточные воды, пройдя все уровни механической очистки, в безнапорном режиме поступают в промежуточную камеру Очистного сооружения, откуда по двум трубам-распределителям потока подаются в модуль сорбционной очистки и равномерно распределяются по его длине.

Фильтрация сточных вод происходит сверху-вниз, расчетная скорость фильтрации составляет 6 м/ч.

Пройдя через два слоя сорбционной загрузки, сточные воды очищаются от остаточных загрязнений и поступают в приемные трубы очищенных стоков, размещенные в объеме поддерживающего слоя загрузки, по которым отводятся в приемную камеру очищенных стоков, откуда по самотечному коллектору отводятся из Очистного сооружения.

Материалы загрузки модуля сорбционной очистки Очистного сооружения являются расходными материалами и подлежат периодической замене в соответствии с разделом 10.5 настоящего Технического паспорта.

Загрузка сорбционных материалов в корпус модуля сорбционной очистки производится в соответствии с разделом 9 настоящего Технического паспорта.

## 4 Техническая характеристика

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Значение |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Исполнение изделия | - | *для подземного монтажа* |
| 2 | Материал корпуса | - | *полиэтилен* |
| 3 | Расположение корпуса | - | *горизонтальное* |
| 4 | Внутренний диаметр корпуса | мм | *2800* |
| 5 | Класс жесткости корпуса | SN | *2* |
| 6 | Длина корпуса | м | *14,86* |
| 7 | Внутренние диаметры шахт обслуживания (горловин) | мм | *1200 / 1200 / 1200* |
| 8 | Класс жесткости шахт обслуживания (горловин) | SN | *2* |
| 9 | Тип присоединения шахт обслуживания (горловин) к корпусу | - | *резьбовое соединение* |
| 10 | Патрубок подводящий: | | |
| 10.1 | - глубина заложения лотка (от проектного уровня земли) | м | *-1,43* |
| 10.2 | - обозначение трубы | - | *ПЭ 100 SDR 17–250×14,8 питьевая ГОСТ 18599-2001* |
| 10.3 | - вылет патрубка за габариты корпуса | мм | *не менее 250* |
| 10.4 | - тип присоединения к сети | - | *гладкое окончание* |

продолжение таблицы

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| 11 | Патрубок отводящий: | | |
| 11.1 | - глубина заложения лотка (от проектного уровня земли) | м | *-2,08* |
| 11.2 | - обозначение трубы | - | *ПЭ 100 SDR 17–250×14,8 питьевая ГОСТ 18599-2001* |
| 11.3 | - вылет патрубка за габариты корпуса | мм | *не менее 250* |
| 11.4 | - тип присоединения к сети | - | *гладкое окончание* |
| 12 | Номинальная производительность | л/с | *35* |
| 13 | Количество последовательно работающих технологических модулей | шт. | *4* |
| 14 | Количество уровней очистки сточных вод | - | *4* |
| 15 | Модель сигнализатора уровня песка (дополнительная комплектация, поставляется по запросу) | - | *LC2-1, датчик: песок / ил* |
| 16 | Модель сигнализатора уровня жира (дополнительная комплектация, поставляется по запросу) | - | *LC2-1, датчик: жир / масло* |
| 17 | Расчетная концентрация основных загрязнений в сточной воде на входе в Очистное сооружение | | |
| 17.1 | - взвешенные вещества, не более | мг/л | *3000* |
| 17.2 | - нефтепродукты, не более | мг/л | *50* |
| 18 | Фильтрующая (сорбционная) загрузка: | | |
| 18.1 | - Эквосорб-Л (поддерживающий слой загрузки) | $м^3$ / кг | *5,01 / 8509±2%** |
| 18.2 | - уголь активный МАУ-2А | $м^3$ / кг | *9,32 / 2516±2%** |
| 18.3 | - нефтесорбент С-ВЕРАД | $м^3$ / кг | *19,25 / 1829±2%** |
| 19 | Габаритные размеры: | | |
| 19.1 | - длина | м | *15,36* |
| 19.2 | - ширина | м | *3,06* |
| 19.3 | - высота | м | *4,26* |
| 20 | Масса Очистного сооружения (без учета сточных вод и сорбционной загрузки внутри корпуса) | кг | *6987* |
| 21 | Полная масса Очистного сооружения | кг | *95244* |

* - расчет выполнен для максимальной насыпной плотности сухого материала:

- для щебня шунгитового – 1700 кг/$м^3$;
- для угля активного МАУ-2А – 270 кг/$м^3$.
- для нефтесорбента С-ВЕРАД – 95 кг/$м^3$.

## 5 Эффективность очистки сточных вод

| Вид загрязнений | Максимальная расчетная концентрация загрязняющих веществ до очистки $C_{исх}$, мг/л | Расчетная концентрация загрязняющих веществ после очистки $C_{оч}$, мг/л | Эффективность очистки, % |
|---|---|---|---|
| - взвешенные в-ва | 3000 | 3 | 99,9 |
| - нефтепродукты | 50 | 0,05 | 99,8 |


ЛИТЕРАТУРА:

1. СП 32.13330-2012 Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуальная редакция СНиП 2.04.03-85

2. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. Дополнение к СП 32.13330-2012 Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуальная редакция СНиП 2.04.03-85. Москва 2014 г.

3. Проектирование сооружений для очистки сточных вод. Справочное пособие к СНиП 2.04.03-85. Москва Стройиздат 1990 г.

4. Временные указания по применению, подбору и оценке эффективности работы локальных очистных сооружений «Wavin-Labko» для очистки нефте- и жиросодержащих сточных вод. Санкт-Петербург, 2009 г.


## 6 Комплект поставки

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Кол-во | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Корпус Очистного сооружения в сборе | шт. | *1* | |
| 2 | Шахта обслуживания (горловина) ПЭ DN/OD 1200 в комплекте с лестницей полимерной и полимерной крышкой | комп. | *3* | |
| 3 | Комплект термоусадочный Ø1200 | комп. | *3* | |
| 4 | Эквосорб-Л (поддерживающий слой загрузки) | кг | *8509±2%* | *Расфасован в бигбеги* |
| 5 | Уголь активный МАУ-2А | кг | *2516±2%* | *В заводской упаковке* |
| 6 | Нефтесорбент С-ВЕРАД | кг | *1829±2%* | *В заводской упаковке* |
| 7 | Технический паспорт | шт. | *1* | |
| 8 | Паспорт качества на соответствие требованиям ТУ | шт. | *1* | |
| 9 | Дополнительная комплектация: | - | - | |

## 7 Транспортирование и хранение

7.1 Корпус изделия и его комплектующие транспортируют любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов и техническими условиями размещения и крепления грузов, действующими на данном виде транспорта по ГОСТ 26653-2015, а также по ГОСТ 22235-2010 – на железнодорожном транспорте.

7.2 Шахты обслуживания (горловины) изделия на время транспортирования, хранения и монтажа должны быть закрыты временными крышками либо иными способами, исключающими попадание в корпус изделия дождевых вод во время выпадения осадков, посторонних предметов, песка, строительного мусора и т.п.

7.3 Транспортирование рекомендуется производить с максимальным использованием вместимости транспортного средства. Корпус изделия и его комплектующие следует оберегать от ударов и механических нагрузок, а их поверхности – от нанесения царапин. При транспортировании корпус изделия и его комплектующие необходимо укладывать на ровную поверхность транспортных средств, предохраняя от острых металлических углов и рёбер платформы.

7.4 Транспортирование и погрузочно-разгрузочные работы должны производиться при температуре не ниже минус 30°С. Транспортирование при более низких температурах допускается только при использовании специальных средств, обеспечивающих фиксацию корпуса изделия и его комплектующих, и соблюдении особых мер предосторожности.

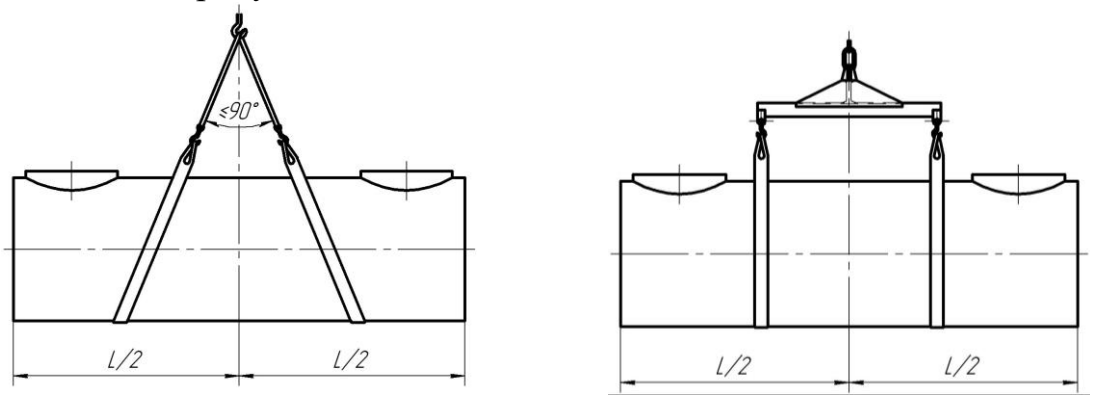
7.5 Транспортирование материалов сорбционной загрузки проводить в соответствии с рекомендациями их производителей. При транспортировании не допускать механических воздействий и повреждения упаковки, попадания атмосферных осадков на упаковку.

7.6 Погрузочно-разгрузочные работы на предприятии должны производиться в соответствии с:

- ГОСТ 12.3.020-80 «Система стандартов безопасности труда. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности»;
- Приказ Ростехнадзора от 12 ноября 2013 г. № 533 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»;
- РД 10-30-93 «Типовая инструкция для лиц, ответственных за безопасное проведение работ кранами»;
- РД 10-107-96 «Типовая инструкция для стропальщиков по безопасному производству работ грузоподъемными машинами»;
- других нормативных документов, утвержденных Ростехнадзором России.

7.7 Для строповки корпуса изделия и его комплектующих необходимо применять мягкие текстильные стропы по РД 24-СЗК-01-01 достаточной длины и грузоподъемности. Допускается для перемещения изделия использование

специальных грузозахватных приспособлений, исключающих возможность его повреждения при перемещении и обеспечивающих соблюдение правил охраны труда и техники безопасности. Рекомендуемые схемы строповки корпуса изделия приведены на рисунке 2.




а) б)

а – строповка текстильными стропами без применения специальных приспособлений; б – строповка текстильными стропами с применением траверсы

Рисунок 2 – Рекомендуемые схемы строповки корпуса изделия

7.8 При проведении погрузочно-разгрузочных работ запрещается производить захват корпуса изделия и его комплектующих за патрубки и лестницы. Запрещается подтаскивать (волочить) корпус изделия и его комплектующие косым натяжением строп.

7.9 Сбрасывание корпуса изделия и его комплектующих с транспортных средств или свободное их скатывание по покатам не допускается.

7.10 Корпус изделия и его комплектующие следует хранить в неотапливаемых складских помещениях или на складских площадках под навесом, исключая вероятность их механических повреждений, или отапливаемых складах не ближе одного метра от отопительных приборов.

7.11 Укладка корпуса изделия и его комплектующих при хранении осуществляется на ровные площадки в один ряд. При необходимости допускается использование деревянных призматических прокладок шириной не менее 150 мм, уложенных по всей длине изделия с интервалом не более одного метра. Штабелирование и установка комплектующих изделия одно на другое при хранении не допускается.

7.12 Корпус изделия и его комплектующие при хранении должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей. Допускается на строительных площадках и открытом складе предприятия-изготовителя временное (не более 2 месяцев) хранение без защиты от ультрафиолетовых лучей.

7.13 Материалы сорбционной загрузки хранить в неотапливаемых складских помещениях, отапливаемых складах не ближе одного метра от отопительных приборов или на складских площадках под навесом. Хранение проводить с учетом рекомендаций их производителей. При хранении не допускать механических воздействий и повреждения упаковки, попадания атмосферных осадков на упаковку.

# 8 Рекомендации по монтажу

## 8.1 Общие требования

8.1.1 Гидравлические испытания Очистного сооружения на герметичность производить согласно СП 129.13330.2011 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации». Испытания проводить на ровной горизонтальной площадке. На время проведения испытаний предусмотреть мероприятия по недопущению изменения геометрии корпуса Очистного сооружения при наполнении его жидкостью.

8.1.2 Земляные работы при монтаже изделия проводить в соответствии с требованиями проектной документации с учетом СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»; ВСН 52-96 «Инструкция по производству земляных работ в дорожном строительстве и при устройстве подземных инженерных сетей»; ТР 145-03 «Технические рекомендации по производству земляных работ в дорожном строительстве, при устройстве подземных инженерных сетей, при обратной засыпке котлованов, траншей, пазух»; ТР 73-98 «Технические рекомендации по технологии уплотнения грунта при обратной засыпке котлованов, траншей, пазух» и другой нормативной документации, с учетом настоящих Рекомендаций.

8.1.3 Перемещение изделия и его комплектующих с использованием грузоподъемных кранов и механизмов допускается только с применением текстильных строп соответствующей грузоподъемности. Производство работ осуществляется в соответствии с Приказом Ростехнадзора от 12 ноября 2013 г. № 533 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», РД 10-30-93 «Типовая инструкция для лиц, ответственных за безопасное проведение работ кранами», РД 10-107-96 «Типовая инструкция для стропальщиков по безопасному производству работ грузоподъемными машинами» и других нормативных документов, утвержденных Ростехнадзором России.

8.1.4 Выбор схемы монтажа изделия, расчет основания и креплений производит лицензированная проектная организация и указывает в проектной документации.

8.1.5 Размеры котлована и уклон его боковых стенок определяет лицензированная проектная организация и устанавливает в проектной документации. Уклон должен обеспечивать возможность безопасного проведения монтажных работ.

8.1.6 Изделие необходимо монтировать на уплотненное песчаное либо монолитное железобетонное основание. Размеры основания под изделием должны превышать его габаритные размеры не менее чем на 500 мм с каждой стороны, толщина основания должна быть не менее 250 мм. Степень уплотнения песчаного основания под изделием должна быть не ниже 0,95 по Проктору. При монтаже на бетонное основание, между изделием и основанием необходимо предусмотреть подготовку из песчаного грунта толщиной не менее 100мм и

степенью уплотнения не менее 0,95 по Проктору. Монтаж изделия в грунт без подготовки основания не допускается.

8.1.7 При монтаже изделия в водонасыщенных грунтах в его основании залить монолитную железобетонную плиту. Расчет плиты выполнить таким образом, чтобы она компенсировала выталкивающую силу от воздействия грунтовых вод. Предусмотреть крепление изделия к плите основания.

8.1.8 Минимально допустимую высоту H засыпки над корпусом изделия определяет лицензированная проектная организация и указывает в проектной документации.

8.1.9 При монтаже изделия в зоне воздействия транспортной нагрузки, над корпусом изделия залить монолитную железобетонную разгрузочную плиту. Расчёт плиты производит лицензированная проектная организация. Размеры плиты должны быть определены таким образом, чтобы обеспечивалось ее опирание на естественный (неразработанный) грунт по периметру котлована не менее чем на 500 мм. При проходе горловин изделия через разгрузочную плиту должны быть предусмотрены подвижные соединения, исключающее возможную осевую нагрузку на горловины. Возможная нагрузка на люки шахт обслуживания (горловин) изделия должна распределяться на разгрузочную плиту.

**8.2 Монтаж изделия в котловане**

8.2.1 Рекомендуемые схемы монтажа изделия в котловане показаны на рисунке 3.

8.2.2 Подготовить котлован, очистить котлован от строительного мусора и прочих инородных предметов.

8.2.3 При монтаже изделия в водонасыщенных грунтах провести мероприятия по осушению котлована.

8.2.4 Подготовить основание под изделие, выровнять по горизонтали в продольном и поперечном направлениях.

8.2.5 Установить изделие на подготовленное основание.

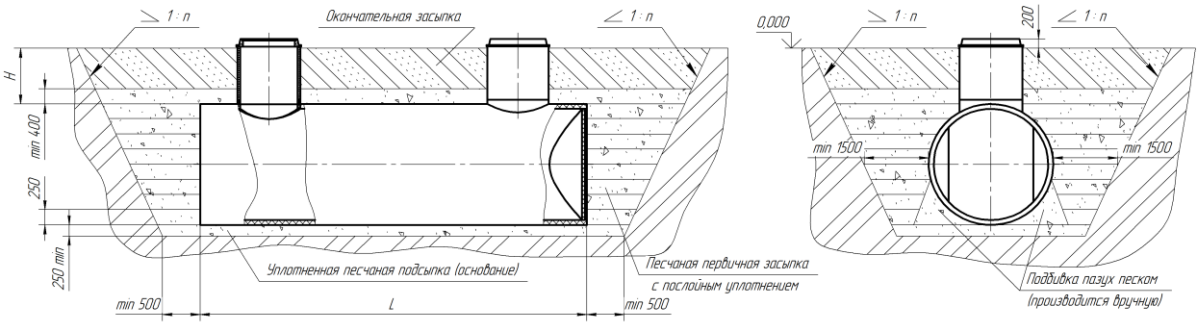
8.2.6 Обеспечить крепление изделия к бетонному основанию согласно проектной документации.

8.2.7 Выполнить антикоррозийную обработку металлических деталей крепежных устройств и открытых частей закладных деталей плиты основания.

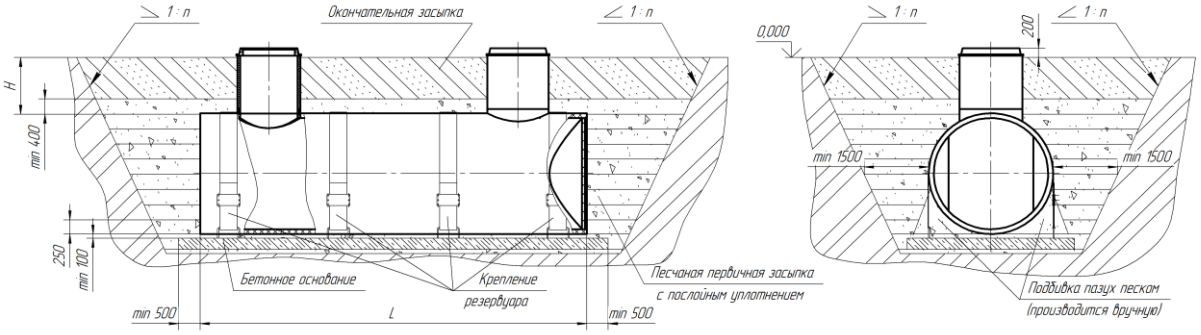
8.2.8 Произвести засыпку и подбивку вручную пазух вокруг изделия. Подбивку производить послойно, уплотнение слоев производить ручным инструментом, исключающим возможные повреждения корпуса изделия.

8.2.9 Подбивку пазух производить песком. Материал подбивки не должен содержать строительного мусора, твердых частиц (комков) крупностью более 20 мм и твердых включений (камней и т.п.).

8.2.10 Произвести первичную послойную песчаную засыпку котлована вокруг изделия с последующей утрамбовкой каждого слоя до степени уплотнения не менее 0,95 по Проктору. Высота слоев не более 250 мм.




а)




б)

а – установка изделия в сухих грунтах;
б – установка изделия в водонасыщенных грунтах

Рисунок 3 – Рекомендуемые схемы монтажа изделия в грунт вне пределов проезжей части

8.2.11 Утрамбовку слоев первичной засыпки производить ручным бензолибо электроинструментом, исключая возможные повреждения корпуса изделия.

8.2.12 Материал первичной засыпки не должен содержать строительного мусора, твердых частиц (комков) крупностью более 20 мм и твердых включений (камней и т.п.).

8.2.13 Толщина защитного слоя первичной засыпки над корпусом изделия должна быть не менее 400 мм.

8.2.14 Окончательная засыпка котлована над корпусом изделия осуществляется поверх защитного слоя первичной засыпки песком либо местным грунтом, исключающим твердые включения размером более 20 мм и строительный мусор.

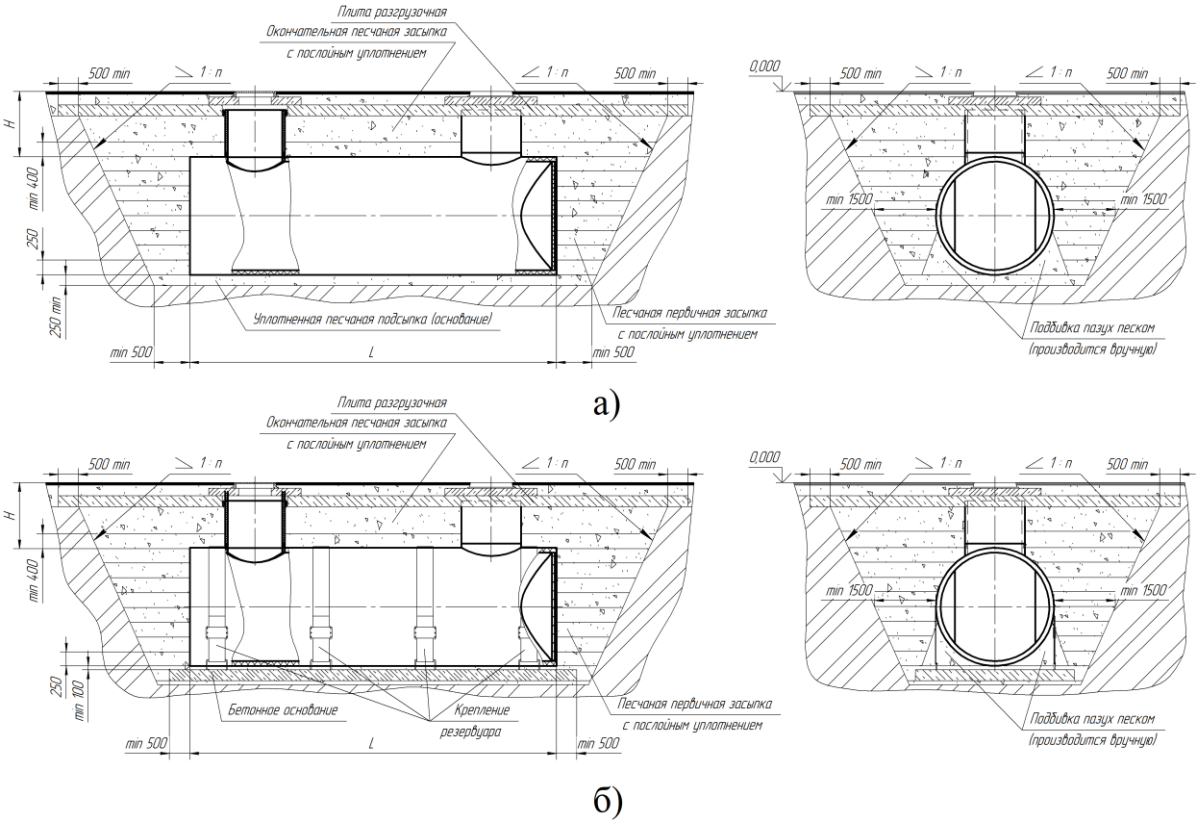
8.2.15 Окончательную засыпку котлована над корпусом изделия производить послойно со степенью уплотнения каждого слоя не менее 0,95 по Проктору. Высота слоев не более 350 мм для песка, не более 300 мм для супеси и суглинка, не более 250 мм для глины.

8.2.16 Утрамбовку слоев окончательной засыпки производить ручным бензо- либо электроинструментом, либо иным способом, исключая возможные повреждения элементов изделия. Запрещается производить утрамбовку слоев

окончательной засыпки с использованием автотранспорта и тяжелой строительной техники!

### 8.3 Монтаж изделия под проезжей частью

8.3.1 Рекомендуемые схемы монтажа изделия под проезжей частью показаны на рисунке 4.




а – установка изделия в сухих грунтах;
б – установка изделия в водонасыщенных грунтах

Рисунок 4 – Рекомендуемые схемы монтажа изделия в грунт под проезжей частью

8.3.2 Монтаж вести в соответствии с требованиями проектной документации с учетом рекомендаций разделов 8.1 и 8.2 настоящего документа со следующими отличиями:

- окончательная засыпка котлована осуществляется только песком;
- над корпусом изделия залить монолитную железобетонную разгрузочную плиту в соответствии с п. 8.1.9 настоящего Технического паспорта;
- при проходе шахт обслуживания (горловин) изделия через разгрузочную плиту обустроить подвижное соединение, исключающее возможную осевую нагрузку на горловины обслуживания.

## 9 Рекомендации по загрузке сорбционных материалов

9.1 Загрузку сорбционных материалов в корпус модуля сорбционной очистки провести после завершения работ по монтажу изделия, подключения его к трубопроводам, проведения гидравлических испытаний, непосредственно перед вводом изделия в эксплуатацию.

9.2 В процессе загрузки сорбционных материалов, в корпусе модуля сорбционной очистки образуется значительная запыленность воздушного пространства, сформированная пылевидными частицами применяемых материалов. В связи с этим, работы по загрузке сорбционных материалов следует проводить с применением средств индивидуальной защиты работников – комбинезонов для защиты от пыли, респираторов, масок, полумасок, защитных очков.

9.3 В процессе загрузки сорбционных материалов принять меры по недопущению попадания в корпус модуля грязи, пыли, инородных предметов. Работы проводить в чистой обуви.

9.4 Загрузку сорбционных материалов провести в пустой (без воды внутри) корпус в соответствии с рисунком 5. Указанная на рисунке 5 схема загрузки фильтрующих (сорбционных) материалов применима только для Очистных сооружений ПОЛИПЛАСТИК ПЕО-М/МБО/СОФ и не может быть реализована в очистных сооружениях с другими наименованиями производства ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК» или прочих сторонних производителей очистных сооружений. Объемы фильтрующих (сорбционных) материалов, подлежащие загрузке в корпус модуля сорбционной очистки определены в разделе 4 настоящего технического паспорта.

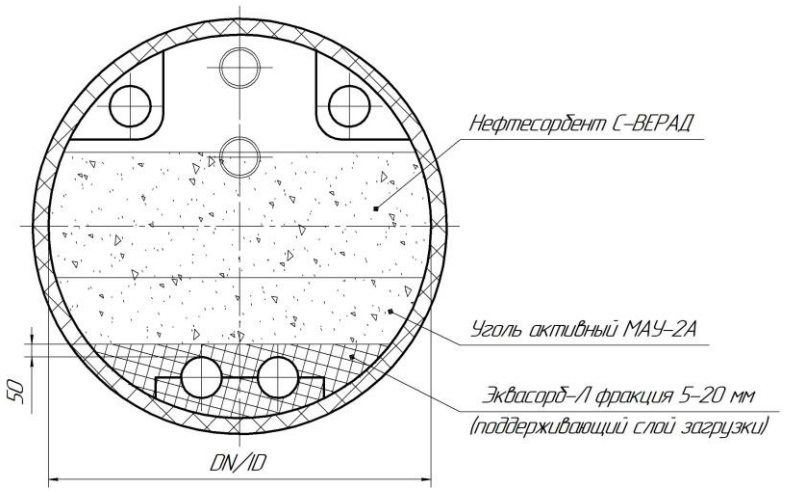



Рисунок 5 – Схема загрузки фильтрующих (сорбционных) материалов в корпус модуля сорбционной очистки

9.5 Нижний (поддерживающий) слой материала загрузки – Эквосорб-Л – загрузить на дно корпуса модуля сорбционной очистки до уровня не менее чем на 50 мм выше верха приемных труб очищенных стоков. Материал распределить равномерно по длине модуля и разровнять, не утрамбовывать! В процессе

загрузки материала не допускать смещения приемных труб от установленного положения, а также их возможных повреждений используемым инструментом либо иными способами.

9.6 Поверх поддерживающего слоя загрузить слой угля активного МАУ-2А, распределить равномерно по длине корпуса модуля сорбционной очистки и разровнять.

9.7 Поверх угля активного МАУ-2А загрузить слой нефтесорбента С-ВЕРАД, распределить равномерно по длине корпуса модуля сорбционной очистки и разровнять.

9.8 Провести замачивание фильтрующей (сорбционной) загрузки внутри корпуса модуля сорбционной очистки в чистой холодной воде (t = 10 – 25 °С) в следующей последовательности:

- в колодце отбора проб, (который должен быть смонтирован непосредственно после Очистного сооружения) установить временную заглушку на патрубок очищенных стоков;

- через патрубок приемной камеры очищенных стоков Очистного сооружения (рис. 1, поз. 13), подать чистую холодную воду в приемную камеру очищенных стоков (рис. 1, поз. 8), обеспечив тем самым направление заполнения модуля сорбционной очистки водой снизу-вверх через приемные трубы очищенных стоков;

- заполнить корпус модуля сорбционной очистки чистой холодной водой до уровня не более чем на 50 мм выше верхнего слоя загрузки, при этом зеркало воды должно быть отчетливо видно над поверхностью сорбционной загрузки;

- выдержать в течении не менее чем 24 часов;

- по истечении не менее чем 24 часов с момента начала замачивания сорбционных материалов, довести уровень воды внутри корпуса модуля сорбционной очистки до минимального рабочего, демонтировав временную заглушку в колодце отбора проб.

9.9 В процессе загрузки сорбционных материалов не допускается:

- изменение очередности загрузки материалов в корпус модуля сорбционной очистки;

- перемешивание разных марок материалов загрузки между собой;

- применение других марок материалов загрузки без согласования с производителем.

9.10 Для исключения чрезмерных нагрузок на перегородки и внутренние конструкции Очистного сооружения в процессе замачивания сорбционной загрузки рекомендуется заполнить чистой холодной водой первые два модуля очистки Очистного сооружения до уровня, не превышающего уровень воды в модуле сорбционной очистки во время замачивания сорбционной загрузки.

# 10 Эксплуатация

## 10.1 Требования безопасности

10.1.1При эксплуатации Очистного сооружения необходимо руководствоваться положениями и требованиями, изложенными в: «Охрана труда и техника безопасности в коммунальном хозяйстве».

10.1.2 К эксплуатации Очистного сооружения допускаются лица, прошедшие подготовку в установленном порядке, ознакомленные с требованиями безопасности и настоящим Техническим паспортом.

10.1.3 Обслуживающий персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты, исправным инструментом, приспособлениями и механизмами, а также спецодеждой и спец. обувью в соответствии с действующими нормами.

10.1.4 Допуск посторонних лиц на территорию размещения Очистного сооружения, тем более для проведения работ по его техническому обслуживанию, категорически запрещен!

10.1.5 Все шахты обслуживания (горловины) Очистного сооружения должны быть закрыты и опломбированы. Допуск и порядок входа обслуживающего персонала в корпус Очистного сооружения устанавливается местной инструкцией.

10.1.6 Попадание внутрь корпуса Очистного сооружения строительного мусора и прочих инородных предметов, не имеющих отношение к проводимым внутри корпуса работам, не допускается на всех этапах эксплуатации. Повреждения Очистного сооружения, полученные в результате воздействия подобных предметов не являются гарантийным случаем.

10.1.7 Запрещается подавать в корпус Очистного сооружения агрессивные химические жидкости, краски, эмульсии, ПАВ, растворители, растительные и животные масла и жиры.

## 10.2 Основные требования при эксплуатации

10.2.1 Ввод в эксплуатацию Очистного сооружения произвести после выполнения следующих работ:

- монтажа изделия, подключения к трубопроводам;
- проведения гидравлических испытаний;
- загрузки сорбционного материала (см. раздел 9);
- заполнения корпуса изделия чистой водой.

10.2.2 Эксплуатацию Очистного сооружения проводить в соответствии с разделами 10 – 14 настоящего Технического паспорта.

10.2.3 В процессе эксплуатации обеспечить соответствие параметров входных концентраций и расхода сточных вод в соответствии с разделом 4 настоящего Технического паспорта.

10.2.4 Перед длительными перерывами в работе Очистного сооружения провести внеплановое техническое обслуживание, сорбционные материалы из модуля сорбционной очистки выгрузить полностью;

10.2.5 Во время длительного перерыва в работе, поддерживать корпус Очистного сооружения заполненным чистой водой до уровня лотка отводящего патрубка, при снижении уровня воды внутри корпуса, уровень восстановить доливом чистой воды.

10.2.6 Ввод в эксплуатацию Очистного сооружения после длительного перерыва в работе возможен после проведения внепланового технического обслуживания и загрузки свежих сорбционных материалов.

**10.3 Виды отходов и их утилизация**

10.3.1 В процессе эксплуатации Очистного сооружения образуются отходы 3-х видов (см. таблицу), которые временно накапливаются в очистных модулях сооружения и подлежат периодическому удалению с последующей переработкой в специализированных предприятиях или захоронением на полигонах промышленных отходов.

| Место образования | Наименование | Класс опасности | Способ утилизации |
|---|---|---|---|
| Модуль отделения крупнодисперсных примесей | Осадок влажностью 70% | 4 | Утилизация на полигонах захоронения промышленных отходов |
| Модуль отделения мелкодисперсных примесей | Осадок влажностью 70% | 4 | Утилизация на полигонах захоронения промышленных отходов |
| | Нефтепродукты | 3 | Переработка в специализированных предприятиях |
| Модуль отделения нефтепродуктов | Нефтепродукты | 3 | Переработка в специализированных предприятиях |
| | Осадок влажностью 70% | 4 | Утилизация на полигонах захоронения промышленных отходов |
| Модуль сорбционной очистки | Отработавший Эквосорб-Л | 4 | Отмывка (для повторного использования) либо утилизация на полигонах захоронения промышленных отходов |
| | Отработавший уголь активный МАУ-2А | 4 | Регенерация (для повторного использования) либо утилизация на полигонах захоронения промышленных отходов |
| | Отработавший нефтесорбент С-ВЕРАД | 4 | Утилизация на полигонах захоронения промышленных отходов |

**10.4 Отбор проб и оценка эффективности**

10.4.1 Отбор проб очищенной воды на содержание загрязняющих веществ производить на выходе из изделия, в процессе его работы.

10.4.2 Отбор проб проводить не ранее чем через пять суток фильтрации сточных вод сорбционной загрузкой.

10.4.3 Отбор проб производить в соответствии с ПНД Ф 12.15.1-08 «Методические указания по отбору проб для анализа сточных вод», другой нормативной документацией, утвержденной в установленном порядке.

10.4.4 Отбор проб должны производить только специалисты сертифицированных лабораторий. Неправильный отбор проб очищенной воды может давать завышенные показатели по загрязняющим веществам.

10.4.5 Анализ проб производить только в сертифицированных лабораториях по методикам, утвержденным в установленном порядке.

**10.5 Техническое обслуживание**

10.5.1 Техническое обслуживание Очистного сооружения состоит из периодических осмотров, сезонного и внепланового обслуживания.

10.5.2 Техническое обслуживание изделия должно производиться специалистами сертифицированного сервисного предприятия.

10.5.3 **Периодические осмотры**

10.5.3.1 Периодические осмотры рекомендуется проводить не реже одного раза в месяц.

10.5.3.2 Периодические осмотры включают следующие виды работ:

- осмотр состояния площадки в месте установки изделия;
- осмотр состояния видимых частей изделия, шахт обслуживания (горловин), их крышек, лестниц, труб вентиляционных;
- контроль уровня воды в корпусе изделия;
- контроль толщины слоя осадка в модуле отделения крупнодисперсных примесей (максимально допустимая толщина слоя осадка не должна превышать 25% от минимального уровня воды в корпусе модуля, измеренного в перерыве между его работой).
- контроль толщины масляной пленки в модуле отделения нефтепродуктов (максимально допустимая толщина масляной пленки не должна превышать 30 – 40 мм).

10.5.4 **Сезонное техническое обслуживание**

10.5.4.1 Сезонное техническое обслуживание Очистного сооружения необходимо проводить два раза в год – весной, после завершения периода снеготаяния и осенью – до наступления среднесуточных температур не ниже плюс 5°С (или в конце октября).

10.5.5 **Внеплановое техническое обслуживание**

10.5.5.1 Периодичность проведения внепланового технического обслуживания зависит от условий эксплуатации Очистного сооружения, отраслевых и местных инструкций.

10.5.5.2 Необходимость проведения внепланового технического обслуживания в общем случае определяется превышением предельного уровня осад-

ка в модуле отделения крупнодисперсных примесей Очистного сооружения либо превышением допустимой толщины масляной пленки в модуле отделения нефтепродуктов.

10.5.5.3 Внеплановое техническое обслуживание необходимо проводить в случае продолжительной по времени подачи на очистку стоков с концентрациями загрязняющих веществ, значительно превышающими значения, указанные в разделе 4 настоящего Технического паспорта либо в случае разовой (залповой) подачи большого количества загрязняющих веществ в корпус Очистного сооружения.

10.5.5.4 При наличии системы мониторинга Очистного сооружения, необходимость проведения внепланового технического обслуживания может быть определена по срабатыванию одного из контрольных датчиков.

**10.5.6 Рекомендации по проведению сезонного или внепланового технического обслуживания Очистного сооружения**

10.5.6.1 Программы проведения сезонного и внепланового технических обслуживаний Очистного сооружения полностью идентичны.

**Перед началом работ:**

10.5.6.2 Место проведения работ оградить временным забором либо сигнальной лентой, ограничить доступ посторонних лиц к месту проведения работ.

10.5.6.3 Открыть все крышки (люки) шахт обслуживания (горловин) для проветривания на время не менее 2 часов, обеспечить мероприятия по недопущению попадания внутрь корпуса Очистного сооружения посторонних предметов или случайного падения людей из числа обслуживающего персонала (накрыть шахты обслуживания (горловины) металлическими решетками и т.п.).

10.5.6.4 Обесточить кабели подвода электропитания (при их наличии).

**Последовательность выполнения работ:**

10.5.6.5 Демонтировать из корпуса Очистного сооружения датчики (при их наличии), очистить от загрязнений промыв в чистой воде.

10.5.6.6 При помощи специального оборудования (ассенизационной машины) удалить масляную пленку последовательно:

- из модуля отделения нефтепродуктов (вторая шахта обслуживания (горловина));
- из модуля отделения крупнодисперсных примесей (первая шахта обслуживания (горловина)).

Нумерация шахт обслуживания (горловин) указана по ходу движения сточных вод в корпусе Очистного сооружения.

10.5.6.7 Из модуля сорбционной очистки (третья шахта обслуживания (горловина)), через камеру сбора очищенных сточных вод, откачать максимально возможное количество воды.

10.5.6.8 Используя трубы откачки осадка, откачать сточные воды и накопившийся донный осадок из-под тонкослойного блока модуля отделения мелкодисперсных примесей и коалесцентного блока модуля отделения нефтепродуктов. Откачку производить до полного осушения модулей. Для недопущения

возможной деформации внутренних конструкций модулей, откачку сточных вод рекомендуется производить равномерно из двух модулей.

10.5.6.9 Вручную либо механизированным способом удалить донный осадок модуля отделения крупнодисперсных примесей, при необходимости уплотненный осадок взрыхлить.

10.5.6.10 Провести промывку тонкослойного и коалесцентного блоков без их демонтажа, стенок модуля отделения мелкодисперсных примесей и модуля отделения нефтепродуктов струей чистой воды под давлением из шланга, мойки высокого давления и т.п. Во время промывки поддерживать тонкослойный и коалесцентный блоки в обезвоженном состоянии, откачивая промывочную воду через трубы откачки осадка.

10.5.6.11 Провести промывку стенок модуля отделения крупнодисперсных примесей струей чистой воды под давлением из шланга, мойки высокого давления и т.п.

10.5.6.12 Откачать промывочную воду из всех модулей до их полного осушения.

10.5.6.13 Провести осмотр внутренних поверхностей модуля отделения крупнодисперсных примесей, модуля отделения мелкодисперсных примесей, модуля отделения нефтепродуктов и их технологических узлов на возможные повреждения. Выявленные дефекты устранить.

10.5.6.14 Провести обратную промывку сорбционной загрузки модуля сорбционной очистки без ее выгрузки из корпуса модуля. Промывку проводить путем подачи чистой воды в приемную камеру очищенных стоков Очистного сооружения (рис. 1 поз. 8) через патрубок (рис. 1 поз. 13). Интенсивность подачи воды при обратной промывке рассчитать исходя из скорости прохождения промывочной водя через слои сорбционной загрузки в пределах 15 – 20 м/ч. Длительность промывки не менее 10 минут. Во время промывки проводить откачку промывочной воды из корпуса модуля сорбционной очистки, не допуская его переполнения. На время промывки в колодце отбора проб, (который должен быть смонтирован непосредственно после Очистного сооружения) установить временную заглушку на патрубок очищенных стоков. После промывки восстановить объем сорбционной загрузки (при необходимости) путем загрузки необходимого количества сорбционных материалов.

10.5.6.15 Замена сорбционной загрузки модуля сорбционной очистки производится в случае значительного снижения ее сорбционной емкости. О необходимости замены сорбционной загрузки свидетельствуют:

- низкая производительность Очистного сооружения непосредственно после проведения сезонного или внепланового технического обслуживания;

- неудовлетворительные показатели качества очистки сточных вод непосредственно после проведения сезонного или внепланового технического обслуживания;

10.5.6.16 Замена сорбционной загрузки производится по истечении пяти лет ее непрерывной эксплуатации не зависимо от перечисленных в п. 10.5.6.15 факторов.

10.5.6.17 Замена сорбционной загрузки включает в себя:

- полное извлечение материалов сорбционной загрузки из корпуса модуля сорбционной очистки вручную либо механизированным способом;

- утилизацию отработавшего сорбционного материала (угля активного и нефтесорбента) в соответствии с рекомендациями их производителей (материал Эквосорб-Л может быть использован повторно после его промывки или заменен на новый);

- промывку стенок модуля сорбционной очистки, стенок труб-распределителей потока (без их демонтажа) и стенок приемных труб очищенных стоков (без их демонтажа) струей чистой воды под давлением из шланга, мойки высокого давления и т.п. с откачкой промывочной воды вплоть до полного осушения модуля;

- осмотр внутренних поверхностей модуля сорбционной очистки и его технологических узлов на возможные повреждения, устранение выявленных дефектов;

- промывку материала Эквосорб-Л (при его повторном использовании) чистой водой под давлением, обеспечив мероприятия по недопущению попадания промывочной воды в окружающую среду;

- загрузку свежих сорбционных материалов в соответствии с разделом 9 настоящего Технического паспорта.

10.5.6.18 Установить на место ранее демонтированные датчики и прочее оборудование (при наличии). Выполнить его настройку.

10.5.6.19 Заполнить все камеры Очистного сооружения чистой водой.

10.5.6.20 Запитать кабели подвода электропитания (при их наличии).

10.5.6.21 Закрыть все крышки (люки) шахт обслуживания (горловин).

10.5.6.22 Демонтировать временные ограждения.

## 11 Перечень возможных неисправностей

| № п/п | Неисправность | Методика устранения |
|---|---|---|
| 1 | Происходит утечка воды из корпуса изделия | 1. Провести осмотр внутренних стенок и сварных швов на наличие механических повреждений<br>2. Выявленные повреждения устранить |
| 2 | Происходит утечка воды через соединения патрубков изделия | 1. Проверить герметичность соединений<br>2. Выявленные повреждения устранить |
| 3 | Повышенная концентрация загрязняющих веществ на выходе из изделия* | 1. Проверить количественный и качественный состав сточных вод на входе в изделие. Превышения значений, указанных в разделе 4 недопустимы!<br>2. Устранить причины превышения<br>3. Провести внеплановое техническое обслуживание |
| 4 | Низкая производительность изделия (сточные воды подаются по обводной линии) | 1. Провести внеплановое техническое обслуживание |

* Присутствие частиц пыли сорбционных материалов в очищенных сточных водах в течение первых пяти суток их непрерывной фильтрации после ввода Очистного сооружения в эксплуатацию или замены сорбционной загрузки является следствием ее отмывки и не является неисправностью Очистного сооружения.

## 12 Гарантии изготовителя

12.1 Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям Технических условий 22.29.29-040-73011750-2017 и технической документации, при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения.

12.2 Изготовитель дает гарантию на изделие в течение двух лет с момента монтажа при выполнении следующих требований:

- изделие смонтировано в соответствии с требованиями инструкции по монтажу, изложенной в Техническом паспорте на изделие.
- имеется акт выполненных работ по монтажу изделия, с отметкой в техническом паспорте.
- в рабочие камеры изделия не попадал строительный мусор и прочие инородные предметы.
- эксплуатация изделия осуществляется согласно инструкции, изложенной в Техническом паспорте.

12.3 Гарантийные сроки и условия предоставления гарантии на комплектующие изделия, поставляемые сторонними организациями, устанавливаются их производителями.

12.4 Изготовитель изделия не несет ответственности за возможные скрытые недостатки комплектующих, поставляемых сторонними организациями, выявленные в процессе их транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

12.5 Изготовитель оставляет за собой право вносить незначительные изменения в конструкцию изделия, направленные на улучшение его эксплуатационных качеств без предварительного согласования с покупателем.

12.6 Изготовитель не гарантирует работоспособность изделия при внесении изменений в его конструкцию покупателем или иными лицами.

12.7 Гарантии на изделие не распространяются:

- в случае повреждений, полученных в процессе погрузки, транспортирования и разгрузки изделия покупателем;
- в случае повреждений, полученных в процессе монтажа изделия;
- в случае повреждений, полученных в процессе эксплуатации, несоответствующей необходимым требованиям, установленным в Техническом паспорте и другой технической документации, полученной при приобретении изделия.

12.8 Действие гарантии прекращается в случае ремонта или попыток ремонта изделия лицами (организациями) без согласования с производителем изделия.

## 13 Отметки о продаже и вводе в эксплуатацию

Наименование изделия: _____

Номер партии: _____ Паспорт качества: _____ Дата изготовления: _____

Завод – изготовитель: _____

Поставщик: _____

Адрес поставщика: _____

_____

Телефон: _____ E-mail: _____

Претензии по качеству изделия принимает поставщик.

Дата реализации изделия: «___»_____20___г.

М.П. _____ / _____ /
(подпись) (фамилия, инициалы)

Наименование объекта: _____

_____

_____

Адрес объекта: _____

_____

Монтажная организация: _____

Монтаж изделия выполнен в соответствии с проектной документацией и требованиями Технического паспорта на изделие.

Дата завершения монтажа: «___»_____20___г.

Ответственное лицо, должность: _____

М.П. _____ / _____ /
(подпись) (фамилия, инициалы)

Эксплуатирующая организация: _____

Дата ввода в эксплуатацию: «___»_____20___г.

Ответственное лицо, должность: _____

М.П. _____ / _____ /
(подпись) (фамилия, инициалы)

## 14 Сведения о проведенных ТО

| Дата | Вид ТО | Проведенные мероприятия | Должность, фамилия, подпись ответственного лица |
|---|---|---|---|
| | | | |

## Приложение А

## Описание сорбционных материалов

В качестве материала засыпки защитного слоя над приемными трубами очищенных стоков используется материал Эквосорб-Л (щебень шунгитовый) с характеристикой по таблице А1.

Таблица А1 - Техническая характеристика Эквосорб-Л

| Наименование показателя | Значение |
|---|---|
| Размер фракции, мм | 5 - 20 |
| Насыпная плотность, кг/м$^3$, не более | 1700 |

В качестве основного сорбирующего материала используется нефтесорбент С-ВЕРАД. Нефтесорбент С-ВЕРАД является новым классом биосорбентов на основе природного минерала. Его гранулы имеют микропористую, мезопористую и слоистую чешуйчатую макропористую структуру. Поверхность сорбента покрыта гидрофобной углеродной пленкой. Внедренные в сорбент С-ВЕРАД нефтеокисляющие бактерии увеличивают срок службы сорбента, позволяя запускаться процессам саморегенерирования. Сорбент обладает высокой динамической емкостью по нефтепродуктам в сравнении с другими сорбентами, а также имеет более длительный срок эксплуатации по сравнению с угольными, полимерными, или другими минеральными загрузками.

Применение сорбента С-ВЕРАД для фильтров в очистных сооружениях поверхностных стоков (в отличии от сорбентов на основе угля) имеет ряд преимуществ:

- в отличии от синтетических, поролоновых, нетканых сорбентов, угольных (БАУ, АГ, МИУ-С и др.) нефтесорбент С-ВЕРАД для фильтров не горит, не поддерживает горение в тех случаях, когда возможно попадание искры в открытый сорбционный фильтр Очистного сооружения, пожаро- и взрывобезопасен, разрешен к применению на опасных производственных объектах;
- в отличии от угольных сорбентов имеет микропористую, мезопористую и макропористую структуру, покрытую наноуглеродной гидрофобной пленкой, что продлевает его ресурс, не позволяя нефтепродуктам (маслам, жирам) «закрывать» пленкой микропору;
- не разрушается структура сорбента (в сравнении с полимерными, синтетическими, поролоновыми сорбентами) при взаимодействии с нефтепродуктами;
- позволяет на 60-80 % снижать концентрацию нитратов, фосфатов и уровень БПК;
- биосорбент С-ВЕРАД для фильтров регенерируется от нефтепродуктов нефтеокисляющими бактериями за счет проходящих внутри и на поверхности гранул процессов биологической очистки (деструкции);
- растворенный в сточной воде воздух не влияет на качество очистки;

- избыточные взвеси (от 5 до 10 мг/л) не снижают качество очистки стока;

Техническая характеристика нефтесорбента С-ВЕРАД занесена в таблицу А2.

Таблица А2 - Техническая характеристика нефтесорбента С-ВЕРАД

| Наименование показателя | Значение |
|---|---|
| Состав | Минерал с модифицированной углеродом гидрофобизированной поверхностью с внедренными бактериями |
| Внешний вид | Серебристо-желтые гранулы неправильной формы |
| Размер зерен, мм | 4 - 6 |
| Сорбционная емкость по нефтепродуктам, г/г | 1 - 2 |
| Насыпная плотность, кг/м$^3$, не менее | 95 |

Для повышения качества абсорбции нефтепродуктов используется уголь активный МАУ-2А, представляющий собой пористый материал, состоящий в основном из углерода. Имеет сильно развитую общую пористость, широкий диапазон пор и значительную величину удельной поглощающей поверхности. Такие характеристики дают возможность эффективного использования угля активного МАУ-2А для очистки жидких сред от широкого спектра примесей (от мелких, соизмеримых с молекулами йода, до молекул жиров, масел, нефтепродуктов, хлорорганических соединений и др.) при высоком ресурсе работы.

Техническая характеристика угля активного МАУ-2А занесена в таблицу А3.

Таблица А3 - Техническая характеристика угля активного МАУ-2А

| Наименование показателя | Значение |
|---|---|
| Внешний вид | Зерна черного цвета без механических примесей |
| Размер зерен | 1 – 2,8 |
| Сорбционная емкость по нефтепродуктам, г/г, не менее | 0,27 |
| Насыпная плотность, кг/м$^3$, не более | 270 |

# ПРИЛОЖЕНИЕ 9

**Справка об исходных данных для расчета выбросов загрязняющих веществ на период строительных работ при разработке ОВОС к РП «Площадки для размещения бывших в употреблении материалов и оборудования на территории цеха «Вторичные ресурсы» РЕСХ ПО «Жезказганцветмет»**

| № п/п | Материалы | Количество |
|---|---|---|
| 1. | Разработка грунта экскаватором | 21269,43 $м^3$ |
| 2. | Засыпка траншеи, планировка бульдозером | 18920,7 $м^3$ |
| 3. | Доработка грунта вручную | 768,6 $м^3$ |
| 4. | Щебень фракции от 20 мм и более | 83,62327 $м^3$ |
| 5. | Щебень фракции до 20 мм | 457,7245 $м^3$ |
| 6. | Гравий | 92,66 т |
| 7. | Песчано-гравийная смесь | 8709,76 т |
| 8. | Смеси асфальтобетонные | 18305,5 $м^2$ |
| 9. | Битумная мастика | 8744,34 кг |
| 10. | Битум нефтяной | 69,44 т |
| 11. | Дизельное топливо | 0,536 т |
| 12. | Цемент | 0,141 т |
| 13. | Известь | 0,386 т |
| 14. | Керосин | 0,62 т |
| 15. | Бензин | 0,337 т |
| 16. | Ветошь | 7,334 кг |
| 17. | Электроды марки Э42А | 41,785 кг |
| 18. | Электроды марки Э42 | 1463,04 кг |
| 19. | Электроды марки Э46 | 696,75 кг |
| 20. | Ксилол нефтяной | 0,169 т |
| 21. | Грунтовка ГФ-021 | 0,5963 т |
| 22. | Грунтовка битумная | 0,00878 т |
| 23. | Растворитель Уайт-спирит | 0,01244 т |
| 24. | Краска серебристая БТ-177 | 0,338071 т |
| 25. | Лак битумный БТ-783 | 0,45538 т |
| 26. | Лак битумный БТ-123 (аналог Лак БТ-99) | 0,11193 т |
| 27. | Растворитель Р-4 | 0,099804 т |
| 28. | Краска масляная МА-15 | 0,044795 т |
| 29. | Эмаль ПФ-115 | 0,02066 т |
| 30. | Эмаль ХВ-785 | 0,02855 т |
| 31. | Эмаль ХВ-16 | 0,045953 т |
| 32. | Эмаль НЦ-132П | 0,21978 т |
| 33. | Бетон тяжелый | 887,21 $м^3$ |
| 34. | Растворы готовые кладочные | 18,219 $м^3$ |
| 35. | Пластиковые трубы | 1695,9 м |

| | | |
|---|---|---|
| 36. | Автомобили бортовые, самосвалы | 293,35 маш-час |
| 37. | Автопогрузчики, 5 т | 325,23 маш-час |
| 38. | Бульдозеры | 573,64 маш-час |
| 39. | Краны | 1375,52 маш-час |
| 40. | Тракторы | 8,96 маш-час |
| 41. | Экскаваторы | 653,84 маш-час |
| Продолжительность строительно-монтажных работ – 6 месяцев. Комплексная бригада при односменной работе состоит из 35 человек. | | |

Директор
Регионального единого
Складского хозяйства Филиала
ТОО «Корпорация Казахмыс»
ПО «Жезказганцветмет



Е.К. Укибаев

# ПРИЛОЖЕНИЕ 10

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения N 6101. Строительная площадка**
**Источник выделения N 001. Демонтажные работы (разборка металлических конструкций)**
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: Отрезные станки (арматурная сталь)
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 8**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 1**

***Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)***

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.023**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $\_M\_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot \_T\_ \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.023 \cdot 8 \cdot 1 / 10^6 = 0.0001325$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\_G\_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.023 \cdot 1 = 0.0046$

***Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)***

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.055**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $\_M\_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot \_T\_ \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.055 \cdot 8 \cdot 1 / 10^6 = 0.000317$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\_G\_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.055 \cdot 1 = 0.011$

ИТОГО:

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.0110000 | 0.0003170 |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.0046000 | 0.0001325 |

**Источник загрязнения N 6101. Строительная площадка**
**Источник выделения N 002. Разработка грунта экскаватором**

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
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: Грунт

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

Влажность материала, %, ***VL*** **= 5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.6**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 3.4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 8**
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*** **= 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 60**
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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 60 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.214$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 939.4**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 60 \cdot 0.7 \cdot 939.4 = 0.511$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.214**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.511**

Итого выбросы от источника выделения: 002 Разработка грунта экскаватором

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.2140000 | 0.5110000 |

**Источник загрязнения N 6101. Строительная площадка**
**Источник выделения N 003. Засыпка траншей, планировка бульдозером**

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
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: Грунт

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

Влажность материала, %, ***VL*** **= 5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.6**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 3.4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 8**
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*** **= 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.003**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 90**
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* = 0.01 · 0.003 · 1.7 · 1 · 0.6 · 0.6 · 90 · 10^6 · 0.7 / 3600 = 0.321**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 557.11**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2* = 0.01 · 0.003 · 1.2 · 1 · 0.6 · 0.6 · 90 · 0.7 · 557.11 = 0.455**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 0.321**
Валовый выброс , т/год , ***M* = 0.455**

Итого выбросы от источника выделения: 003 Засыпка траншей, планировка бульдозером

| ***Код*** | ***Наименование ЗВ*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.3210000 | 0.4550000 |

**Источник загрязнения N 6101. Строительная площадка**
**Источник выделения N 004. Доработка грунта вручную**

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
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: Грунт

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

Влажность материала, %, ***VL*** **= 5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.6**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 3.4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 8**
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*** **= 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0102$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 407.358**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 5 \cdot 0.4 \cdot 407.358 = 0.01056$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.0102**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.01056**

Итого выбросы от источника выделения: 004 Доработка грунта вручную

| ***Код*** | ***Наименование ЗВ*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0102000 | 0.0105600 |

**Источник загрязнения N 6101. Строительная площадка**
**Источник выделения N 005. Узел пересыпки щебня**

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
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, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)***

Влажность материала, %, ***VL*** **= 2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 3.4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 8**
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*** **= 0.06**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.03**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 5**
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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 1.428$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 247.17**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 5 \cdot 0.7 \cdot 247.17 = 0.897$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 1.428**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.897**

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

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

Влажность материала, %, ***VL*** **= 2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 3.4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 25**
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*** **= 5**
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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.529$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 45.156**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 0.7 \cdot 45.156 = 0.0607$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.529**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.0607**

Итого выбросы от источника выделения: 005 Узел пересыпки щебня

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.4280000 | 0.9577000 |

**Источник загрязнения N 6101. Строительная площадка**
**Источник выделения N 006. Узел пересыпки ПГС и гравия**

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
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: Гравий

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

Влажность материала, %, ***VL*** **= 2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 3.4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 8**
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*** **= 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.001**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 5**
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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.00793$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 18.53**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 5 \cdot 0.7 \cdot 18.53 = 0.0003736$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.00793**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.0003736**

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность материала, %, ***VL*** **= 2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 3.4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 30**
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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 30 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 4.76$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 290.32**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 30 \cdot 0.7 \cdot 290.32 = 3.51$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 4.76**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 3.51**

Итого выбросы от источника выделения: 006 Узел пересыпки ПГС и гравия

| ***Код*** | ***Наименование ЗВ*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 4.7600000 | 3.5103736 |

**Источник загрязнения N 6101. Строительная площадка**
**Источник выделения N 007. Узел пересыпки цемента**

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
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: Цемент

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

Влажность материала, %, ***VL*** **= 1**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 3.4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 8**
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*** **= 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.03**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 0.141**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.141 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0179$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 1**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.141 \cdot 0.4 \cdot 1 = 0.0000455$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.0179**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.0000455**

Итого выбросы от источника выделения: 007 Узел пересыпки цемента

| ***Код*** | ***Наименование ЗВ*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, | 0.0179000 | 0.0000455 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | зола углей казахстанских месторождений) (494) | | |

**Источник загрязнения N 6101. Строительная площадка**
**Источник выделения N 008. Узел пересыпки и гашения извести**

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
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: Известь

***Примесь: 0128 Кальция оксид (Негашеная известь) (635*)***

Влажность материала, %, ***VL*** **= 6**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4)**,** ***K5*** **= 0.6**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 3.4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.07**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 0.386**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.07 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.386 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0306$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 1**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.07 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.386 \cdot 0.4 \cdot 1 = 0.0000778$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.0306**

Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.0000778**

Эмиссии (Кальций дигидрооксид) образуются при дозировании.
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу открытого склада хранения извести выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», г. Алматы, 1996 год.
Валовый выброс определяется по формуле:

$$П_c = \beta \times \mu \times G \times (1-\eta)$$ , т/год

***P*** **-**коэффициент, учитывающий убыль минерального материала в виде пыли. В соответствии с ГОСТ 9128-84 среднее содержание пылевидных частиц размером менее 0,5 мм минеральной составляющей составляет 21 %. Исходя из этого, коэффициент р равен **0,21**;
где:
***β*** – убыль материалов, % принимается по табл. 6.4 «Сборника методик...», равная соответственно при погрузке, разгрузке и складировании ***1,2 %,0,5%***и ***0,6%;***
***G*** – годовой объем используемого реагента, тонн;
***η*** –эффективность очистки, ***0%***:

$$Пс = \frac{\beta \times \mu}{100} \times G \times (1-\eta) = \frac{0,21 \times (1,2+0,5+0,6)}{100} \times 0.386 \times (1-0) = 0.0018644 \text{ т/год;}$$

$$G = \frac{M \times 10^6}{T \times 3600}, г/сек$$

г/с = (т/год × $10^6$) / (час/год × 3600)

G= (0.0018644 т/год×$10^6$) / (48 час/год× 3600) = 0.0107894 г/сек.

Итого выбросы от источника выделения: 007 Узел пересыпки и гашения извести

| ***Код*** | ***Наименование ЗВ*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0128 | Кальция оксид (Негашеная известь) (635*) | 0.0306000 | 0.0000778 |
| 0214 | Кальций дигидрооксид (309) | 0.0107894 | 0.0018644 |

**Источник загрязнения N 6101. Строительная площадка**
**Источник выделения N 009.Укладка асфальтобетонной смеси**

Расчет выбросов проведен в соответствии с «Методикой расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов», Приложение 12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п; «Методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования. РМ 62-91-90», и разъяснениями «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (дополненное и переработанное), ОАО «НИИ Атмосфера», СПб, 2012г.

В процессе укладки асфальта в атмосферный воздух выделяются пары нефтепродуктов, которые нормируются по углеводородам предельным $C_{12}$-$C_{19}$.

Количество выбросов паров углеводородов $C_{12}$-$C_{19}$ в атмосферу определяется по уравнению:

$$\mathbf{П_i = 0.001*(5.38+4.1*W)*F*P_i\sqrt{M}*X_i}$$

где: $\mathbf{П_i}$– количество вредных выбросов, кг/ч;
**F** – площадь укладываемого асфальтного покрытия, м$^2$ (по проекту S асфальтного покрытия составляет **18305,5 м$^2$**);
**W** – среднегодовая скорость ветра, м/с (**3,4 м/с** - по справке РГП «Казгидромет»);
$\mathbf{M_i}$– молекулярная масса i-го вещества, кг/моль (по $C_{12}$-$C_{19}$ – **187 кг/моль**);
$\mathbf{P_i}$– давление насыщенного пара i-го вещества, мм.рт.ст., при температуре укладываемой смеси 90°С (средняя температура горячих и теплых асфальтов), $P_i$ = **2,74 мм.рт.ст**.;
$\mathbf{X_i}$– мольная доля i-го вещества в смеси, для однокомпонентной смеси $X_i$ = 1 (согласно ГОСТ 9128-2013 «Смеси асфальтобетонные, полимерасфальтобетонные, асфальтобетон, полимерасфальтобетон для автомобильных дорог и аэродромов.Технические условия», содержание битума по массе, составляет 9,0% или **0,09 долей**);

Количество выбросов паров углеводородов $C_{12}$-$C_{19}$, выделяющихся со всей площади укладываемого асфальтного покрытия, кг/час:

$$\mathbf{П_i = 0.001*(5.38+4.1*3.4)*\ 18305.5\ *2.74\sqrt{187}*0.09 = 1192.2033}$$

Полное застывание асфальта до начала его эксплуатации, согласно справочных данных и рекомендаций, происходит в течении 12-18 часов, при этом интенсивное выделение летучих углеводородных соединений происходит в течении 1-2 часов. Секундный выброс определялся по площади разовой укладки асфальтного покрытия, так в соответствии с «Техническими рекомендациями по устройству дорожных конструкций с применением асфальтобетона», где длина полосы, укладываемой за один проход, при использовании одного асфальтоукладчика назначается с учетом температуры воздуха, так при температуре воздуха 20-25$^0$С, составляет 70-80 метров. В нашем случае при асфальтировании участков проектируемой площадки, длина разовой укладки принимается равной 75 метров, при стандартной ширине применяемого асфальтоукладчика - 3 м, площадь разовой укладки асфальта составит 225 м$^2$.

Количество выбросов паров углеводородов $C_{12}$-$C_{19}$, выделяющихся с площади разовой укладки асфальтного покрытия, кг/час:

$$\mathbf{П_i = 0.001*(5.38+4.1*3.4)*225*2.74\sqrt{187}*0.09 = 14.654}$$

***Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)***
Максимальный разовый выброс, г/сек: **M = 14.654 * 10^3 / 3600 = 4.0705**

Валовый выброс, т/год**: G = 1192.2033 кг/ч * 2 ч / 10^3 = 2.3844066**

Итого:

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) | 4.0705000 | 2.3844066 |

**Источник загрязнения N6101. Строительная площадка**
**Источник выделения N 010. Покраска битумной мастикой**

Расчет выбросов проводился по удельным выбросам, принятым по Приложению 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п. Согласно разъяснений «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (дополненное и переработанное), ОАО «НИИ Атмосфера», СПб, 2012 г., в процессе гидроизоляции фундаментов битумными составами в атмосферный воздух выделяются пары нефтепродуктов, которые нормируются по углеводородам предельным $C_{12}$-$C_{19}$. Удельный выброс паров нефтепродуктов (углеводороды предельные $C_{12}$-$C_{19}$) составляет 0,003 г/с*м$^2$ (грамм в секунду на кв. метр).

Согласно ведомости, основных строительно-монтажных работ, суммарная площадь, подлежащая гидроизоляции обмазочной битумной мастикой, составляет 6359,52 м$^2$.

Время высыхания нанесенного слоя битумной мастики на основе растворителей, при +20ºС составляет не более 24 часов [справочные данные по битумным мастикам, а также ГОСТ 30693-2000. Мастики кровельные и гидроизоляционные. Общие технические условия.], при этом интенсивное выделение летучих углеводородных соединений происходит в течении первых 1-2 часов (принимается max значение). Секундный выброс определялся по соотношению площади (м$^2$) окрашиваемой 1-им работником за период интенсивного выделения (2 часа). Согласно Единых норм и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы [ЕНиР. Сборник Е11 Изоляционные работы] норма времени на окрашивание 100 м$^2$ площади гидроизоляционных работ, составляет 4,8 часа на 2-х работников. Соответственно, площадь, окрашиваемая одним работником за период интенсивного выделения (2 часа), составит: 100 м$^2$ / 4,8 ч * 2 ч / 2 чел = 20,83 м$^2$.

Максимальный разовый выброс (г/сек), составит:

$$0{,}003 \text{ г/с*м}^2 * 20{,}83 \text{ м}^2 = 0{,}0625 \text{ г/сек.}$$

Валовый выброс определяется из соотношения удельного выброса углеводородов на общую площадь окрашиваемой поверхности и времени сушки.

$$\boldsymbol{M = U * S * T / 10^6}, \text{ т/год}$$

где: U – удельный выброс паров нефтепродуктов, 0,003 г/с*м$^2$;
S – площадь окрашиваемой поверхности, м$^2$;
T – время высыхания, сек.

| Наименование ЗВ | U, г/с*м$^2$ | S, м$^2$ | T, час | Выбросы ЗВ | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | г/сек | т/год |
| Углеводороды предельные $C_{12}$-$_{19}$ (2754) | 0,003 | 6359,52 | 86400 (24ч) | 0.0625 | 1.6483876 |

**Источник загрязнения N 6101. Строительная площадка**
**Источник выделения N 011. Битумные работы**
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. 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_*** **= 282.28**

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое
Марка топлива : Дизельное топливо
Зольность топлива, %(Прил. 2.1), ***AR*** **= 0.1**
Сернистость топлива, %(Прил. 2.1), ***SR*** **= 0.3**
Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1), ***H2S*** **= 0**
Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1), ***QR*** **= 42.75**
Расход топлива, т/год, ***BT*** **= 0.536**

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, ***N1SO2*** **= 0.02**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $\_M\_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-N1SO2) \cdot (1-N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.536 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.536 = 0.00315$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot \_T\_) = 0.00315 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 282.28) = 0.0031$

***<u>Примесь: 0337 Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>***

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q3 = 0.5$
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q4 = 0$
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$
Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$
Валовый выброс, т/год (3.18), $\_M\_ = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.536 \cdot (1-0 / 100) = 0.00745$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot \_T\_) = 0.00745 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 282.28) = 0.00733$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота
Производительность установки, т/час, $PUST = 0.5$
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO2 = 0.047$
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$
Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO2 \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.536 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1-0) = 0.001077$
Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot \_T\_) = 0.001077 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 282.28) = 0.00106$
Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO2 = 0.8$
Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

***<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>***

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $\_M\_ = NO2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001077 = 0.000862$
Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $\_G\_ = NO2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00106 = 0.000848$

***<u>Примесь: 0304 Азота (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>***

Валовый выброс оксида азота, т/год, $\_M\_ = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.001077 = 0.00014$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, ***_G_ = NO · G* = 0.13 · 0.00106 = 0.0001378**

***<u>Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)</u>***

Об'ем производства битума, т/год, ***MY* = 69.44**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), ***_M_ = (1 · MY) / 1000* = (1 · 69.44) / 1000 = 0.0694**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = _M_ · $10^6$ / (_T_ · 3600)* = 0.0694 · $10^6$ / (282.28 · 3600) = 0.0683**

Итого:

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.0008480 | 0.0008620 |
| 0304 | Азота (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0001378 | 0.0001400 |
| 0330 | Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0031000 | 0.0031500 |
| 0337 | Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0073300 | 0.0074500 |
| 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0683000 | 0.0694000 |

**Источник загрязнения N 6101. Строительная площадка**
**Источник выделения N 012. 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 NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э42 (аналог АНО-6)
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 1463.04**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 4**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 16.7**
в том числе:

***<u>Примесь: 0123 Железа (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 14.97**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS · B / 10^6*** **= 14.97 · 1463.04 / $10^6$ = 0.0219**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS · BMAX / 3600*** **= 14.97 · 4 / 3600 = 0.01663**

***<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)</u>***

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 · 1463.04 / $10^6$ = 0.00253**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS · BMAX / 3600*** **= 1.73 · 4 / 3600 = 0.001922**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э42А (аналог УОНИ-13/45)
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 41.785**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 4**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 16.31**
в том числе:

***<u>Примесь: 0123 Железа (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)</u>***

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 · 41.785 / $10^6$ = 0.000447**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS · BMAX / 3600*** **= 10.69 · 4 / 3600 = 0.01188**

***<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)</u>***

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 · 41.785 / $10^6$ = 0.00003844**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 0.92 · 4 / 3600 = 0.001022**

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

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 · 41.785 / $10^6$ = 0.0000585**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 1.4 · 4 / 3600 = 0.001556**

***<u>Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)</u>***

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 · 41.785 / $10^6$ = 0.000138**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 3.3 · 4 / 3600 = 0.00367**
---
Газы:

***<u>Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</u>***

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 · 41.785 / $10^6$ = 0.00003134**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 0.75 · 4 / 3600 = 0.000833**

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 (Азота диоксид) (4)***

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / $10^6$*** **= 0.8 · 1.5 · 41.785 / $10^6$ = 0.0000501**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.8 · 1.5 · 4 / 3600 = 0.001333**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / $10^6$*** **= 0.13 · 1.5 · 41.785 / $10^6$ = 0.00000815**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 1.5 · 4 / 3600 = 0.0002167**

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

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 · 41.785 / $10^6$ = 0.000556**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 13.3 · 4 / 3600 = 0.01478**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э46 (аналог МР-3)
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 696.75**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 4**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 11.5**
в том числе:

***Примесь: 0123 Железа (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)***

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 · 696.75 / $10^6$ = 0.00681**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 9.77 · 4 / 3600 = 0.01086**

***Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)***

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 · 696.75 / 10$^6$ = 0.001205**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS · BMAX / 3600*** **= 1.73 · 4 / 3600 = 0.001922**
---
Газы:

***<u>Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</u>***

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 · 696.75 / 10$^6$ = 0.0002787**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS · BMAX / 3600*** **= 0.4 · 4 / 3600 = 0.000444**

ИТОГО:

| ***Код*** | ***Наименование ЗВ*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0123 | Железа (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.0166300 | 0.0291570 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.0019220 | 0.00377344 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.0013330 | 0.0000501 |
| 0304 | Азота (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0002167 | 0.00000815 |
| 0337 | Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0147800 | 0.0005560 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.0008330 | 0.00031004 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0.0036700 | 0.0001380 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских | 0.0015560 | 0.0000585 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | месторождений) (494) | | |

**Источник загрязнения N 6101. Строительная площадка**
**Источник выделения N 013. Покраска/сушка. Бензин, Керосин**

Операция очистки, промывки и травления металлических изделий перед их сваркой и пайкой сопровождается выделением вредных летучих веществ, отходящих от применяемых для этих целей материалов (бензин, керосин, кислоты и растворители разных марок).

Валовое количество вредных летучих веществ, т/год, поступающих в атмосферу при использовании моющих и очищающих материалов, определяется по формуле:

$$G = Q \times K_л \times 10^{-2}$$

где: **Q** - расход применяемых материалов, т/год;
**$K_л$** - содержание вредных летучих веществ в применяемых материалах, % (для бензинов, керосина, спиртов, эфиров, и других летучих растворителей $K_л$ = 100%).

При использовании концентрированных растворов, например кислот, учитывается доля их содержания в растворе (в долях ед.), тогда для кислот формула определения валового количество вредных летучих веществ, т/год, поступающих в атмосферу, приобретает следующий вид:

$$G = Q \times \varphi \times K_л \times 10^{-2}$$

где: **φ** - доля содержащейся в растворе кислоты.

Максимальный выброс вредных веществ, г/с, из моющих и очищающих материалов, определяются по формуле:

$$M_В = \frac{a \times K_л \times 10^3}{t \times 3600}$$

где: **a** - максимальный расход применяемых материалов в рабочую смену, кг/смену (при концентрированных растворах a = a×φ);
**t** –время проведения операции (час).

**<u>Бензин-растворитель ГОСТ 26377-84</u>**
Годовой расход – 0,337 т/год
Расход в смену – 1 кг/смену
Время проведения операции – 8 час (принят 8-ми часовой рабочий день)
***Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)***
Валовый выброс:
$G = Q \times K_л \times 10^{-2} = 0{,}337*1*10^{-2} = 0{,}00337$ т/год
Максимальный разов ый выброс:
Мв = $(1*1*10^3) / (8*3600) = 0{,}0347$ г/сек

**<u>Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2</u>**
Годовой расход – 0,62 т/год
Расход в смену – 5 кг/смену

Время проведения операции – 8 час (принят 8-ми часовой рабочий день)
***Примесь: 2732 Керосин (660)***
Валовый выброс:
$G = Q \times K_л \times 10^{-2} = 0,62*1*10^{-2} = 0,0062$ т/год
Максимальный разовый выброс:
$Мв = (5*1*10^3) / (8*3600) = 0,1736$ г/сек
Итого:

| ***Код*** | ***Наименование ЗВ*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 2704 | Бензин | 0.0347000 | 0.0033700 |
| 2732 | Керосин | 0.1736000 | 0.0062000 |

**Источник загрязнения N 6101. Строительная площадка**
**Источник выделения N 014. 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*** **= 0.169**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 5**

Марка ЛКМ: Ксилол нефтяной (аналог Эмаль МС-17)
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 57**

***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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.169 \cdot 57 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0963$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 57 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.792$

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.5963**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 5**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 45**

***<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>***

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*** **·** $10^{-6}$ **= 0.5963 · 45 · 100 · 100 ·** $10^{-6}$ **= 0.2683**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/ (3.6 ·** $10^{6}$**) = 5 · 45 · 100 · 100 / (3.6 ·** $10^{6}$**) = 0.625**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.00878**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 2**

Марка ЛКМ: Грунтовка битумная (аналог Лак БТ-985)
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 60**

***<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)</u>***

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*** **·** $10^{-6}$ **= 0.00878 · 60 · 100 · 100 ·** $10^{-6}$ **= 0.00527**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/ (3.6 ·** $10^{6}$**) = 2 · 60 · 100 · 100 / (3.6 ·** $10^{6}$**) = 0.333**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.01244**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 2**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 100**

***<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)</u>***

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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01244 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01244$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.556$

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.21978**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 5**

Марка ЛКМ: Эмаль НЦ-132П
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 80**

***Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)***

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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.21978 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01407$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0889$

***Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.21978 \cdot 80 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02637$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 80 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1667$

***Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)***

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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.21978 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01407$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0889$

***Примесь: 0621 Метилбензол (349)***

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 41**
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*** **·** $10^{-6}$ **= 0.21978 · 80 · 41 · 100 ·** $10^{-6}$ **= 0.0721**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/ (3.6 ·** $10^{6}$**) = 5 · 80 · 41 · 100 / (3.6 ·** $10^{6}$**) = 0.456**

***<u>Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)</u>***

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, ***_M_*** **=** ***MS*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **·** $10^{-6}$ **= 0.21978 · 80 · 20 · 100 ·** $10^{-6}$ **= 0.03516**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/ (3.6 ·** $10^{6}$**) = 5 · 80 · 20 · 100 / (3.6 ·** $10^{6}$**) = 0.222**

***<u>Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)</u>***

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*** **·** $10^{-6}$ **= 0.21978 · 80 · 8 · 100 ·** $10^{-6}$ **= 0.01407**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/ (3.6 ·** $10^{6}$**) = 5 · 80 · 8 · 100 / (3.6 ·** $10^{6}$**) = 0.0889**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.338071**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 5**

Марка ЛКМ: Краска серебристая БТ-177 (аналог Лак БТ-577)
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 63**

***<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>***

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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.338071 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1223$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.502$

***Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)***

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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.338071 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0907$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.373$

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.45538**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **5**

Марка ЛКМ: Лак битумный БТ-783 (аналог 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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.45538 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1647$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.502$

***Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)***

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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.45538 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1222$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.373$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.11193**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 5**

Марка ЛКМ: Лак БТ-123 (аналог Лака 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_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.11193 · 56 · 96 · 100 ·** $10^{-6}$ **= 0.0602**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ **= 5 · 56 · 96 · 100 / (3.6 ·** $10^{6}$**) = 0.747**

***Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)***

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_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.11193 · 56 · 4 · 100 ·** $10^{-6}$ **= 0.002507**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ **= 5 · 56 · 4 · 100 / (3.6 ·** $10^{6}$**) = 0.0311**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.099804**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 5**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 100**

***Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)***

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_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.099804 · 100 · 26 · 100 ·** $10^{-6}$ **= 0.02595**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.361$

***<u>Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</u>***

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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.099804 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01198$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1667$

***<u>Примесь: 0621 Метилбензол (349)</u>***

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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.099804 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0619$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.861$

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.044795**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **5**

Марка ЛКМ: Краска масляная МА-15 (аналог Эмаль ПФ-115)
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **45**

***<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>***

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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.044795 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01008$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3125$

***<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)</u>***

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*** **·** $10^{-6}$ **= 0.044795 · 45 · 50 · 100 ·** $10^{-6}$ **= 0.01008**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/** ***(3.6 ·*** $10^{6}$***)*** **= 5 · 45 · 50 · 100 / (3.6 ·** $10^{6}$**) = 0.3125**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.045953**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 5**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-16
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 78.5**

***<u>Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)</u>***

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 13.33**
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*** **·** $10^{-6}$ **= 0.045953 · 78.5 · 13.33 · 100 ·** $10^{-6}$ **= 0.00481**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/** ***(3.6 ·*** $10^{6}$***)*** **= 5 · 78.5 · 13.33 · 100 / (3.6 ·** $10^{6}$**) = 0.1453**

***<u>Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</u>***

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 30**
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*** **·** $10^{-6}$ **= 0.045953 · 78.5 · 30 · 100 ·** $10^{-6}$ **= 0.01082**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/** ***(3.6 ·*** $10^{6}$***)*** **= 5 · 78.5 · 30 · 100 / (3.6 ·** $10^{6}$**) = 0.327**

***<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>***

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 34.45**
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*** **·** $10^{-6}$ **= 0.045953 · 78.5 · 34.45 · 100 ·** $10^{-6}$ **= 0.01243**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/** ***(3.6 ·*** $10^{6}$***)*** **= 5 · 78.5 · 34.45 · 100 / (3.6 ·** $10^{6}$**) = 0.3756**

***<u>Примесь: 0621 Метилбензол (349)</u>***

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 22.22**
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*** **·** $10^{-6}$ **= 0.045953 · 78.5 · 22.22 · 100 ·** $10^{-6}$ **= 0.00802**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/ (3.6 ·** $10^{6}$**) = 5 · 78.5 · 22.22 · 100 / (3.6 ·** $10^{6}$**) = 0.2423**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.02855**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 2**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-785
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 73**

***<u>Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)</u>***

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*** **·** $10^{-6}$ **= 0.02855 · 73 · 26 · 100 ·** $10^{-6}$ **= 0.00542**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/ (3.6 ·** $10^{6}$**) = 2 · 73 · 26 · 100 / (3.6 ·** $10^{6}$**) = 0.1054**

***<u>Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</u>***

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*** **·** $10^{-6}$ **= 0.02855 · 73 · 12 · 100 ·** $10^{-6}$ **= 0.0025**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/ (3.6 ·** $10^{6}$**) = 2 · 73 · 12 · 100 / (3.6 ·** $10^{6}$**) = 0.0487**

***<u>Примесь: 0621 Метилбензол (349)</u>***

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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02855 \cdot 73 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01292$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 73 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2514$

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.02066**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 2**

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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02066 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00465$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

***Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)***

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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02066 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00465$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Итого:

| ***Код*** | ***Наименование ЗВ*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | 0.7920000 | 0.7389600 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.8610000 | 0.1549400 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) | 0.1667000 | 0.0263700 |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667) | 0.2220000 | 0.0351600 |
| 1119 | 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.0889000 | 0.0140700 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты | 0.3270000 | 0.0393700 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | бутиловый эфир) (110) | | |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0.3610000 | 0.0502500 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.5560000 | 0.2478470 |

**Источник загрязнения N 6101. Строительная площадка**
**Источник выделения N 015. Деревообрабатывающий станок**

Список литературы:
Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.
РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид станка: Станки круглопильные

Марка, модель станка: для смешанного раскроя пиломатериалов на заготовки: Ц6-2
Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1), $Q = 0.59$
Местный отсос пыли не проводится
Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $\_T\_ = 1$
Количество станков данного типа, $\_KOLIV\_ = 1$
Количество одновременно работающих станков данного типа, $N1 = 1$

***Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)***

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц, $KN = 0.2$
Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с, $Q = Q \cdot KN = 0.59 \cdot 0.2 = 0.118$
Максимальный из разовых выброс, г/с (3), $\_G\_ = Q \cdot N1 = 0.118 \cdot 1 = 0.118$
Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $\_M\_ = Q \cdot \_T\_ \cdot 3600 \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 0.118 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.000425$

Итого:

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2936 | Пыль древесная (1039*) | 0.1180000 | 0.0004250 |

**Источник загрязнения N 6101. Строительная площадка**
**Источник выделения N 016. Сварка труб из ПВХ**

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых труб из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, ***N*** **= 282.65**
"Чистое" время работы, час/год, ***_T_*** **= 23.55**

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), ***Q*** **= 0.009**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $\_M\_ = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 282.65 / 10^6 = 0.000002544$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (\_T\_ \cdot 3600) = 0.000002544 \cdot 10^6 / (23.55 \cdot 3600) = 0.00003$

***Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)***

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), ***Q*** **= 0.0039**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $\_M\_ = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 282.65 / 10^6 = 0.000001102$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (\_T\_ \cdot 3600) = 0.000001102 \cdot 10^6 / (23.55 \cdot 3600) = 0.000013$
Итого выбросы:

| ***Код*** | ***Наименование ЗВ*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0337 | Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0000300 | 0.000002544 |
| 0827 | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) | 0.0000130 | 0.000001102 |

**Источник загрязнения N 6101. Строительная площадка**
**Источник выделения N 017. Автотранспорт**

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

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

***Перечень транспортных средств***

| ***Марка автомобиля*** | ***Марка топлива*** | ***Всего*** | ***Макс*** |
|---|---|---|---|
| ***Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)*** | | | |
| КамАЗ-5320 | Дизельное топливо | 4 | 3 |
| ***Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)*** | | | |
| КС-4362 | Дизельное топливо | 2 | 1 |
| ***Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)*** | | | |
| КС-35714К (шасси КАМАЗ-53215) | Дизельное топливо | 3 | 2 |
| ***Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт*** | | | |
| ДТ-75М | Дизельное топливо | 1 | 1 |
| ***Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт*** | | | |
| ДЗ-171.1 | Дизельное топливо | 3 | 2 |
| ***Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт*** | | | |
| ЭО-3323 | Дизельное топливо | 3 | 2 |
| ***ИТОГО : 16*** | | | |

---

Расчетный период: Теплый период (t>5)

---

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = 31.3**

---

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

---

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 94**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1* = 3**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 4**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N* = 0.1**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS* = 5**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N* = 0.1**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM* = 5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1* = 0.1**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2* = 0.1**

***<u>Примесь: 0337 Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>***

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** **= 5.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** **= 2.8**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** **=** ***ML*** **·** ***L1*** **+** ***1.3*** **·** ***ML*** **·** ***L1N*** **+** ***MXX*** **·** ***TXS*** **= 5.1 · 0.1 + 1.3 · 5.1 · 0.1 + 2.8 · 5 = 15.17**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 15.17 \cdot 4 \cdot 94 \cdot 10^{-6} = 0.0057$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** **=** ***ML*** **·** ***L2*** **+** ***1.3*** **·** ***ML*** **·** ***L2N*** **+** ***MXX*** **·** ***TXM*** **= 5.1 · 0.1 + 1.3 · 5.1 · 0.1 + 2.8 · 5 = 15.17**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** **=** ***M2*** **·** ***NK1 / 30 / 60*** **= 15.17 · 3 / 30 / 60 = 0.0253**

***<u>Примесь: 2732 Керосин (654*)</u>***

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** **= 0.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** **= 0.35**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** **=** ***ML*** **·** ***L1*** **+** ***1.3*** **·** ***ML*** **·** ***L1N*** **+** ***MXX*** **·** ***TXS*** **= 0.9 · 0.1 + 1.3 · 0.9 · 0.1 + 0.35 · 5 = 1.957**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.957 \cdot 4 \cdot 94 \cdot 10^{-6} = 0.000736$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** **=** ***ML*** **·** ***L2*** **+** ***1.3*** **·** ***ML*** **·** ***L2N*** **+** ***MXX*** **·** ***TXM*** **= 0.9 · 0.1 + 1.3 · 0.9 · 0.1 + 0.35 · 5 = 1.957**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** **=** ***M2*** **·** ***NK1 / 30 / 60*** **= 1.957 · 3 / 30 / 60 = 0.00326**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** **= 3.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** **= 0.6**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** **=** ***ML*** **·** ***L1*** **+** ***1.3*** **·** ***ML*** **·** ***L1N*** **+** ***MXX*** **·** ***TXS*** **= 3.5 · 0.1 + 1.3 · 3.5 · 0.1 + 0.6 · 5 = 3.805**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.805 \cdot 4 \cdot 94 \cdot 10^{-6} = 0.00143$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM*** = **3.5 · 0.1 + 1.3 · 3.5 · 0.1 + 0.6 · 5 = 3.805**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60*** = **3.805 · 3 / 30 / 60 = 0.00634**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

***<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>***

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 · M*** = **0.8 · 0.00143 = 0.001144**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8 · G*** = **0.8 · 0.00634 = 0.00507**

***<u>Примесь: 0304 Азота (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>***

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M*** = **0.13 · 0.00143 = 0.000186**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G*** = **0.13 · 0.00634 = 0.000824**

***<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</u>***

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.25**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.03**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS*** = **0.25 · 0.1 + 1.3 · 0.25 · 0.1 + 0.03 · 5 = 0.2075**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · $10^{-6}$*** = **1 · 0.2075 · 4 · 94 · $10^{-6}$ = 0.000078**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM*** = **0.25 · 0.1 + 1.3 · 0.25 · 0.1 + 0.03 · 5 = 0.2075**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60*** = **0.2075 · 3 / 30 / 60 = 0.000346**

***<u>Примесь: 0330 Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>***

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.45**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.09**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS*** = **0.45 · 0.1 + 1.3 · 0.45 · 0.1 + 0.09 · 5 = 0.554**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · $10^{-6}$*** = **1 · 0.554 · 4 · 94 · $10^{-6}$ = 0.0002083**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM*** = **0.45 · 0.1 + 1.3 · 0.45 · 0.1 + 0.09 · 5 = 0.554**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60*** = **0.554 · 3 / 30 / 60 = 0.000923**

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

---

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **94**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **0.1**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **5**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **0.1**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **0.1**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **0.1**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **6.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **2.9**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS*** = **6.1 · 0.1 + 1.3 · 6.1 · 0.1 + 2.9 · 5 = 15.9**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = $1 \cdot 15.9 \cdot 2 \cdot 94 \cdot 10^{-6}$ = **0.00299**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM*** = **6.1 · 0.1 + 1.3 · 6.1 · 0.1 + 2.9 · 5 = 15.9**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60*** = **15.9 · 1 / 30 / 60 = 0.00883**

***Примесь: 2732 Керосин (654*)***

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), ***MXX*** **= 0.45**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** **=** ***ML*** **·** ***L1*** **+** ***1.3*** **·** ***ML*** **·** ***L1N*** **+** ***MXX*** **·** ***TXS*** **= 1 · 0.1 + 1.3 · 1 · 0.1 + 0.45 · 5 = 2.48**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** **=** ***A*** **·** ***M1*** **·** ***NK*** **·** ***DN*** **·** $10^{-6}$ **= 1 · 2.48 · 2 · 94 ·** $10^{-6}$ **= 0.000466**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** **=** ***ML*** **·** ***L2*** **+** ***1.3*** **·** ***ML*** **·** ***L2N*** **+** ***MXX*** **·** ***TXM*** **= 1 · 0.1 + 1.3 · 1 · 0.1 + 0.45 · 5 = 2.48**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** **=** ***M2*** **·** ***NK1*** **/ 30 / 60 = 2.48 · 1 / 30 / 60 = 0.001378**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** **= 4**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** **= 1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** **=** ***ML*** **·** ***L1*** **+** ***1.3*** **·** ***ML*** **·** ***L1N*** **+** ***MXX*** **·** ***TXS*** **= 4 · 0.1 + 1.3 · 4 · 0.1 + 1 · 5 = 5.92**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** **=** ***A*** **·** ***M1*** **·** ***NK*** **·** ***DN*** **·** $10^{-6}$ **= 1 · 5.92 · 2 · 94 ·** $10^{-6}$ **= 0.001113**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** **=** ***ML*** **·** ***L2*** **+** ***1.3*** **·** ***ML*** **·** ***L2N*** **+** ***MXX*** **·** ***TXM*** **= 4 · 0.1 + 1.3 · 4 · 0.1 + 1 · 5 = 5.92**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** **=** ***M2*** **·** ***NK1*** **/ 30 / 60 = 5.92 · 1 / 30 / 60 = 0.00329**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **=** ***0.8*** **·** ***M*** **= 0.8 · 0.001113 = 0.00089**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** **=** ***0.8*** **·** ***G*** **= 0.8 · 0.00329 = 0.00263**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **=** ***0.13*** **·** ***M*** **= 0.13 · 0.001113 = 0.0001447**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** **=** ***0.13*** **·** ***G*** **= 0.13 · 0.00329 = 0.000428**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** **= 0.3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** **= 0.04**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 0.1 + 0.04 \cdot 5 = 0.269$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.269 \cdot 2 \cdot 94 \cdot 10^{-6} = 0.0000506$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 0.1 + 0.04 \cdot 5 = 0.269$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.269 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0001494$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.54$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.54 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 0.1 + 0.1 \cdot 5 = 0.624$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.624 \cdot 2 \cdot 94 \cdot 10^{-6} = 0.0001173$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.54 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 0.1 + 0.1 \cdot 5 = 0.624$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.624 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000347$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

---

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 94$
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 2$
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 3$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.1$
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 0.1$
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.1$
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.1$

***<u>Примесь: 0337 Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>***

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** **= 7.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** **= 2.9**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** **=** ***ML*** **·** ***L1*** **+** ***1.3*** **·** ***ML*** **·** ***L1N*** **+** ***MXX*** **·** ***TXS*** **= 7.5 · 0.1 + 1.3 · 7.5 · 0.1 + 2.9 · 5 = 16.23**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** **=** ***A*** **·** ***M1*** **·** ***NK*** **·** ***DN*** **·** $10^{-6}$ **= 1 · 16.23 · 3 · 94 ·** $10^{-6}$ **= 0.00458**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** **=** ***ML*** **·** ***L2*** **+** ***1.3*** **·** ***ML*** **·** ***L2N*** **+** ***MXX*** **·** ***TXM*** **= 7.5 · 0.1 + 1.3 · 7.5 · 0.1 + 2.9 · 5 = 16.23**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** **=** ***M2*** **·** ***NK1*** **/** ***30*** **/** ***60*** **= 16.23 · 2 / 30 / 60 = 0.01803**

***<u>Примесь: 2732 Керосин (654*)</u>***

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** **= 1.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** **= 0.45**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** **=** ***ML*** **·** ***L1*** **+** ***1.3*** **·** ***ML*** **·** ***L1N*** **+** ***MXX*** **·** ***TXS*** **= 1.1 · 0.1 + 1.3 · 1.1 · 0.1 + 0.45 · 5 = 2.503**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** **=** ***A*** **·** ***M1*** **·** ***NK*** **·** ***DN*** **·** $10^{-6}$ **= 1 · 2.503 · 3 · 94 ·** $10^{-6}$ **= 0.000706**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** **=** ***ML*** **·** ***L2*** **+** ***1.3*** **·** ***ML*** **·** ***L2N*** **+** ***MXX*** **·** ***TXM*** **= 1.1 · 0.1 + 1.3 · 1.1 · 0.1 + 0.45 · 5 = 2.503**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** **=** ***M2*** **·** ***NK1*** **/** ***30*** **/** ***60*** **= 2.503 · 2 / 30 / 60 = 0.00278**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** **= 4.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** **= 1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** **=** ***ML*** **·** ***L1*** **+** ***1.3*** **·** ***ML*** **·** ***L1N*** **+** ***MXX*** **·** ***TXS*** **= 4.5 · 0.1 + 1.3 · 4.5 · 0.1 + 1 · 5 = 6.04**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** **=** ***A*** **·** ***M1*** **·** ***NK*** **·** ***DN*** **·** $10^{-6}$ **= 1 · 6.04 · 3 · 94 ·** $10^{-6}$ **= 0.001703**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** **=** ***ML*** **·** ***L2*** **+** ***1.3*** **·** ***ML*** **·** ***L2N*** **+** ***MXX*** **·** ***TXM*** **= 4.5 · 0.1 + 1.3 · 4.5 · 0.1 + 1 · 5 = 6.04**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60*** **= 6.04 · 2 / 30 / 60 = 0.00671**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

***<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>***

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 · M*** **= 0.8 · 0.001703 = 0.001362**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8 · G*** **= 0.8 · 0.00671 = 0.00537**

***<u>Примесь: 0304 Азота (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>***

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M*** **= 0.13 · 0.001703 = 0.0002214**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G*** **= 0.13 · 0.00671 = 0.000872**

***<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</u>***

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** **= 0.4**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** **= 0.04**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS*** **= 0.4 · 0.1 + 1.3 · 0.4 · 0.1 + 0.04 · 5 = 0.292**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · $10^{-6}$*** **= 1 · 0.292 · 3 · 94 · $10^{-6}$ = 0.0000823**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM*** **= 0.4 · 0.1 + 1.3 · 0.4 · 0.1 + 0.04 · 5 = 0.292**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60*** **= 0.292 · 2 / 30 / 60 = 0.0003244**

***<u>Примесь: 0330 Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>***

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** **= 0.78**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** **= 0.1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS*** **= 0.78 · 0.1 + 1.3 · 0.78 · 0.1 + 0.1 · 5 = 0.68**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · $10^{-6}$*** **= 1 · 0.68 · 3 · 94 · $10^{-6}$ = 0.0001918**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM*** **= 0.78 · 0.1 + 1.3 · 0.78 · 0.1 + 0.1 · 5 = 0.68**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 0.68 · 2 / 30 / 60 = 0.000756**

---

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = 31.3**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN* = 94**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK* = 3**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 1**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, ***NK1* = 2**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1* = 40**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N* = 40**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, ***TXS* = 5**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2* = 40**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2N* = 40**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, ***TXM* = 5**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 2.4**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 2.4**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 1.29**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS = TV2 + TV2N + TXM* = 40 + 40 + 5 = 85**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 1.29 · 40 + 1.3 · 1.29 · 40 + 2.4 · 5 = 130.7**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2* = *30 · (MPR · TPRM + ML · TV2 + MXX · TXM) / TRS* = 30 · (2.4 · 0 + 1.29 · 40 + 2.4 · 5) / 85 = 22.45**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10^6* = 1 · 130.7 · 3 · 94 / 10^6 = 0.03686**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 22.45 · 2 / 30 / 60 = 0.02494**

***Примесь: 2732 Керосин (654*)***

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 0.3**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.3**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.43**

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS = TV2 + TV2N + TXM* = 40 + 40 + 5 = 85**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 0.43 · 40 + 1.3 · 0.43 · 40 + 0.3 · 5 = 41.1**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30 · (MPR · TPRM + ML · TV2 + MXX · TXM) / TRS* = 30 · (0.3 · 0 + 0.43 · 40 + 0.3 · 5) / 85 = 6.6**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 41.1 \cdot 3 \cdot 94 / 10^6 = 0.0116$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 6.6 · 2 / 30 / 60 = 0.00733**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 0.48**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.48**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 2.47**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS = TV2 + TV2N + TXM* = 40 + 40 + 5 = 85**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 2.47 · 40 + 1.3 · 2.47 · 40 + 0.48 · 5 = 229.6**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30 · (MPR · TPRM + ML · TV2 + MXX · TXM) / TRS* = 30 · (0.48 · 0 + 2.47 · 40 + 0.48 · 5) / 85 = 35.7**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 229.6 \cdot 3 \cdot 94 / 10^6 = 0.0647$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 35.7 · 2 / 30 / 60 = 0.0397**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 · M* = 0.8 · 0.0647 = 0.0518**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8 · G* = 0.8 · 0.0397 = 0.03176**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M* = 0.13 · 0.0647 = 0.00841**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G* = 0.13 · 0.0397 = 0.00516**

***<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</u>***

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 0.06**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.06**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.27**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS* = *TV2* + *TV2N* + *TXM* = 40 + 40 + 5 = 85**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1* = *ML* · *TV1* + *1.3* · *ML* · *TV1N* + *MXX* · *TXS* = 0.27 · 40 + 1.3 · 0.27 · 40 + 0.06 · 5 = 25.14**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2* = *30* · (*MPR* · *TPRM* + *ML* · *TV2* + *MXX* · *TXM*) / *TRS* = 30 · (0.06 · 0 + 0.27 · 40 + 0.06 · 5) / 85 = 3.92**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M* = *A* · *M1* · *NK* · *DN* / $10^6$ = 1 · 25.14 · 3 · 94 / $10^6$ = 0.00709**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G* = *M2* · *NK1* / *30* / *60* = 3.92 · 2 / 30 / 60 = 0.004356**

***<u>Примесь: 0330 Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>***

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 0.097**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.097**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.19**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS* = *TV2* + *TV2N* + *TXM* = 40 + 40 + 5 = 85**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1* = *ML* · *TV1* + *1.3* · *ML* · *TV1N* + *MXX* · *TXS* = 0.19 · 40 + 1.3 · 0.19 · 40 + 0.097 · 5 = 17.97**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2* = *30* · (*MPR* · *TPRM* + *ML* · *TV2* + *MXX* · *TXM*) / *TRS* = 30 · (0.097 · 0 + 0.19 · 40 + 0.097 · 5) / 85 = 2.854**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M* = *A* · *M1* · *NK* · *DN* / $10^6$ = 1 · 17.97 · 3 · 94 / $10^6$ = 0.00507**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G* = *M2* · *NK1* / *30* / *60* = 2.854 · 2 / 30 / 60 = 0.00317**

---

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = 31.3**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN* = 94**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK* = 1**

Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 1**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, ***NK1* = 1**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1* = 40**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N* = 40**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, ***TXS* = 5**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2* = 40**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2N* = 40**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, ***TXM* = 5**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 2.4**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 2.4**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 1.29**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS* = *TV2* + *TV2N* + *TXM* = 40 + 40 + 5 = 85**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1* = *ML* · *TV1* + *1.3* · *ML* · *TV1N* + *MXX* · *TXS* = 1.29 · 40 + 1.3 · 1.29 · 40 + 2.4 · 5 = 130.7**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2* = *30* · (*MPR* · *TPRM* + *ML* · *TV2* + *MXX* · *TXM*) / *TRS* = 30 · (2.4 · 0 + 1.29 · 40 + 2.4 · 5) / 85 = 22.45**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 130.7 \cdot 1 \cdot 94 / 10^6 = 0.01229$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G* = *M2* · *NK1* / *30* / *60* = 22.45 · 1 / 30 / 60 = 0.01247**

***Примесь: 2732 Керосин (654*)***

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 0.3**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.3**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.43**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS* = *TV2* + *TV2N* + *TXM* = 40 + 40 + 5 = 85**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1* = *ML* · *TV1* + *1.3* · *ML* · *TV1N* + *MXX* · *TXS* = 0.43 · 40 + 1.3 · 0.43 · 40 + 0.3 · 5 = 41.1**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2* = *30* · (*MPR* · *TPRM* + *ML* · *TV2* + *MXX* · *TXM*) / *TRS* = 30 · (0.3 · 0 + 0.43 · 40 + 0.3 · 5) / 85 = 6.6**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 41.1 \cdot 1 \cdot 94 / 10^6 = 0.00386$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00367$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 40 + 40 + 5 = 85$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 40 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 40 + 0.48 \cdot 5 = 229.6$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.48 \cdot 0 + 2.47 \cdot 40 + 0.48 \cdot 5) / 85 = 35.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 229.6 \cdot 1 \cdot 94 / 10^6 = 0.0216$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 35.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01983$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0216 = 0.01728$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01983 = 0.01586$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0216 = 0.00281$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01983 = 0.00258$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 40 + 40 + 5 = 85$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 0.27 · 40 + 1.3 · 0.27 · 40 + 0.06 · 5 = 25.14**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30 · (MPR · TPRM + ML · TV2 + MXX · TXM) / TRS* = 30 · (0.06 · 0 + 0.27 · 40 + 0.06 · 5) / 85 = 3.92**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10^6* = 1 · 25.14 · 1 · 94 / 10^6 = 0.002363**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 3.92 · 1 / 30 / 60 = 0.002178**

***<u>Примесь: 0330 Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>***

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 0.097**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.097**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.19**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS = TV2 + TV2N + TXM* = 40 + 40 + 5 = 85**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 0.19 · 40 + 1.3 · 0.19 · 40 + 0.097 · 5 = 17.97**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30 · (MPR · TPRM + ML · TV2 + MXX · TXM) / TRS* = 30 · (0.097 · 0 + 0.19 · 40 + 0.097 · 5) / 85 = 2.854**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10^6* = 1 · 17.97 · 1 · 94 / 10^6 = 0.00169**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 2.854 · 1 / 30 / 60 = 0.001586**

---

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = 31.3**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN* = 94**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK* = 3**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 1**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, ***NK1* = 2**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1* = 40**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N* = 40**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, ***TXS* = 5**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2* = 40**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2N*** **= 40**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, ***TXM*** **= 5**

***<u>Примесь: 0337 Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>***

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR*** **= 1.4**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** **= 1.44**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** **= 0.77**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS = TV2 + TV2N + TXM*** **= 40 + 40 + 5 = 85**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** **= 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS*** **= 0.77 · 40 + 1.3 · 0.77 · 40 + 1.44 · 5 = 78**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30 · (MPR · TPRM + ML · TV2 + MXX · TXM) / TRS*** **= 30 · (1.4 · 0 + 0.77 · 40 + 1.44 · 5) / 85 = 13.4**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 78 \cdot 3 \cdot 94 / 10^6 = 0.022$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60*** **= 13.4 · 2 / 30 / 60 = 0.0149**

***<u>Примесь: 2732 Керосин (654*)</u>***

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR*** **= 0.18**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** **= 0.18**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** **= 0.26**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS = TV2 + TV2N + TXM*** **= 40 + 40 + 5 = 85**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** **= 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS*** **= 0.26 · 40 + 1.3 · 0.26 · 40 + 0.18 · 5 = 24.8**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30 · (MPR · TPRM + ML · TV2 + MXX · TXM) / TRS*** **= 30 · (0.18 · 0 + 0.26 · 40 + 0.18 · 5) / 85 = 3.99**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 24.8 \cdot 3 \cdot 94 / 10^6 = 0.007$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60*** **= 3.99 · 2 / 30 / 60 = 0.00443**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR*** **= 0.29**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** **= 0.29**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 1.49**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS* = *TV2* + *TV2N* + *TXM* = 40 + 40 + 5 = 85**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1* = *ML* · *TV1* + *1.3* · *ML* · *TV1N* + *MXX* · *TXS* = 1.49 · 40 + 1.3 · 1.49 · 40 + 0.29 · 5 = 138.5**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2* = *30* · (*MPR* · *TPRM* + *ML* · *TV2* + *MXX* · *TXM*) / *TRS* = 30 · (0.29 · 0 + 1.49 · 40 + 0.29 · 5) / 85 = 21.55**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M* = *A* · *M1* · *NK* · *DN* / $10^6$ = 1 · 138.5 · 3 · 94 / $10^6$ = 0.03906**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G* = *M2* · *NK1* / *30* / *60* = 21.55 · 2 / 30 / 60 = 0.02394**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_* = *0.8* · *M* = 0.8 · 0.03906 = 0.03125**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS* = *0.8* · *G* = 0.8 · 0.02394 = 0.01915**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_* = *0.13* · *M* = 0.13 · 0.03906 = 0.00508**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS* = *0.13* · *G* = 0.13 · 0.02394 = 0.00311**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 0.04**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.04**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.17**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS* = *TV2* + *TV2N* + *TXM* = 40 + 40 + 5 = 85**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1* = *ML* · *TV1* + *1.3* · *ML* · *TV1N* + *MXX* · *TXS* = 0.17 · 40 + 1.3 · 0.17 · 40 + 0.04 · 5 = 15.84**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2* = *30* · (*MPR* · *TPRM* + *ML* · *TV2* + *MXX* · *TXM*) / *TRS* = 30 · (0.04 · 0 + 0.17 · 40 + 0.04 · 5) / 85 = 2.47**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M* = *A* · *M1* · *NK* · *DN* / $10^6$ = 1 · 15.84 · 3 · 94 / $10^6$ = 0.00447**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G* = *M2* · *NK1* / *30* / *60* = 2.47 · 2 / 30 / 60 = 0.002744**

***<u>Примесь: 0330 Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>***

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 0.058**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.058**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.12**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS = TV2 + TV2N + TXM* = 40 + 40 + 5 = 85**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 0.12 · 40 + 1.3 · 0.12 · 40 + 0.058 · 5 = 11.33**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30 · (MPR · TPRM + ML · TV2 + MXX · TXM) / TRS* = 30 · (0.058 · 0 + 0.12 · 40 + 0.058 · 5) / 85 = 1.796**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 11.33 \cdot 3 \cdot 94 / 10^6 = 0.003195$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 1.796 · 2 / 30 / 60 = 0.001996**

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

| ***Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)*** | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Dn, сут*** | ***Nk, шт*** | ***A*** | ***Nk1 шт.*** | ***L1, км*** | ***L1n, км*** | ***Txs, мин*** | ***L2, км*** | ***L2n, км*** | ***Txm, мин*** | |
| 94 | 4 | 1.00 | 3 | 0.1 | 0.1 | 5 | 0.1 | 0.1 | 5 | |
| | | | | | | | | | | |
| ***ЗВ*** | ***Mxx, г/мин*** | ***Ml, г/км*** | ***г/с*** | | | | ***т/год*** | | | |
| 0337 | 2.8 | 5.1 | 0.0253 | | | | 0.0057 | | | |
| 2732 | 0.35 | 0.9 | 0.00326 | | | | 0.000736 | | | |
| 0301 | 0.6 | 3.5 | 0.00507 | | | | 0.001144 | | | |
| 0304 | 0.6 | 3.5 | 0.000824 | | | | 0.000186 | | | |
| 0328 | 0.03 | 0.25 | 0.000346 | | | | 0.000078 | | | |
| 0330 | 0.09 | 0.45 | 0.000923 | | | | 0.0002083 | | | |

| ***Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)*** | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Dn, сут*** | ***Nk, шт*** | ***A*** | ***Nk1 шт.*** | ***L1, км*** | ***L1n, км*** | ***Txs, мин*** | ***L2, км*** | ***L2n, км*** | ***Txm, мин*** | |
| 94 | 2 | 1.00 | 1 | 0.1 | 0.1 | 5 | 0.1 | 0.1 | 5 | |
| | | | | | | | | | | |
| ***ЗВ*** | ***Mxx, г/мин*** | ***Ml, г/км*** | ***г/с*** | | | | ***т/год*** | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0337 | 2.9 | 6.1 | 0.00883 | 0.00299 | |
| 2732 | 0.45 | 1 | 0.001378 | 0.000466 | |
| 0301 | 1 | 4 | 0.00263 | 0.00089 | |
| 0304 | 1 | 4 | 0.000428 | 0.0001447 | |
| 0328 | 0.04 | 0.3 | 0.0001494 | 0.0000506 | |
| 0330 | 0.1 | 0.54 | 0.000347 | 0.0001173 | |

| ***Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)*** | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Dn, сут*** | ***Nk, шт*** | ***A*** | ***Nk1 шт.*** | ***L1, км*** | ***L1n, км*** | ***Txs, мин*** | ***L2, км*** | ***L2n, км*** | ***Txm, мин*** | |
| 94 | 3 | 1.00 | 2 | 0.1 | 0.1 | 5 | 0.1 | 0.1 | 5 | |
| | | | | | | | | | | |
| ***ЗВ*** | ***Mxx, г/мин*** | ***Ml, г/км*** | ***г/с*** | | ***т/год*** | | | | | |
| 0337 | 2.9 | 7.5 | 0.01803 | | 0.00458 | | | | | |
| 2732 | 0.45 | 1.1 | 0.00278 | | 0.000706 | | | | | |
| 0301 | 1 | 4.5 | 0.00537 | | 0.001362 | | | | | |
| 0304 | 1 | 4.5 | 0.000872 | | 0.0002214 | | | | | |
| 0328 | 0.04 | 0.4 | 0.0003244 | | 0.0000823 | | | | | |
| 0330 | 0.1 | 0.78 | 0.000756 | | 0.0001918 | | | | | |

| ***Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт*** | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Dn, сут*** | ***Nk, шт*** | ***A*** | ***Nk1 шт.*** | ***Tv1, мин*** | ***Tv1n, мин*** | ***Txs, мин*** | ***Tv2, мин*** | ***Tv2n, мин*** | ***Txm, мин*** | |
| 94 | 3 | 1.00 | 2 | 40 | 40 | 5 | 40 | 40 | 5 | |
| | | | | | | | | | | |
| ***ЗВ*** | ***Mxx, г/мин*** | ***Ml, г/мин*** | ***г/с*** | | ***т/год*** | | | | | |
| 0337 | 2.4 | 1.29 | 0.02494 | | 0.03686 | | | | | |
| 2732 | 0.3 | 0.43 | 0.00733 | | 0.0116 | | | | | |
| 0301 | 0.48 | 2.47 | 0.03176 | | 0.0518 | | | | | |
| 0304 | 0.48 | 2.47 | 0.00516 | | 0.00841 | | | | | |
| 0328 | 0.06 | 0.27 | 0.00436 | | 0.00709 | | | | | |
| 0330 | 0.097 | 0.19 | 0.00317 | | 0.00507 | | | | | |

| ***Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт*** | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Dn, сут*** | ***Nk, шт*** | ***A*** | ***Nk1 шт.*** | ***Tv1, мин*** | ***Tv1n, мин*** | ***Txs, мин*** | ***Tv2, мин*** | ***Tv2n, мин*** | ***Txm, мин*** | |
| 94 | 1 | 1.00 | 1 | 40 | 40 | 5 | 40 | 40 | 5 | |
| | | | | | | | | | | |
| ***ЗВ*** | ***Mxx, г/мин*** | ***Ml, г/мин*** | ***г/с*** | | ***т/год*** | | | | | |
| 0337 | 2.4 | 1.29 | 0.01247 | | 0.0123 | | | | | |
| 2732 | 0.3 | 0.43 | 0.00367 | | 0.00386 | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0301 | 0.48 | 2.47 | 0.01586 | 0.01728 | |
| 0304 | 0.48 | 2.47 | 0.00258 | 0.00281 | |
| 0328 | 0.06 | 0.27 | 0.00218 | 0.002363 | |
| 0330 | 0.097 | 0.19 | 0.001586 | 0.00169 | |

| ***Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт*** | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Dn, сут*** | ***Nk, шт*** | ***A*** | ***Nk1 шт.*** | ***Tv1, мин*** | ***Tv1n, мин*** | ***Txs, мин*** | ***Tv2, мин*** | ***Tv2n, мин*** | ***Txm, мин*** | |
| 94 | 3 | 1.00 | 2 | 40 | 40 | 5 | 40 | 40 | 5 | |
| | | | | | | | | | | |
| ***ЗВ*** | ***Mxx, г/мин*** | ***Ml, г/мин*** | ***г/с*** | | | | ***т/год*** | | | |
| 0337 | 1.44 | 0.77 | 0.0149 | | | | 0.022 | | | |
| 2732 | 0.18 | 0.26 | 0.00443 | | | | 0.007 | | | |
| 0301 | 0.29 | 1.49 | 0.01915 | | | | 0.03125 | | | |
| 0304 | 0.29 | 1.49 | 0.00311 | | | | 0.00508 | | | |
| 0328 | 0.04 | 0.17 | 0.002744 | | | | 0.00447 | | | |
| 0330 | 0.058 | 0.12 | 0.001996 | | | | 0.003195 | | | |

| ***ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)*** | | | |
|---|---|---|---|
| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
| 0337 | Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.10447 | 0.08442 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.022848 | 0.024368 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.07984 | 0.103726 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0100978 | 0.0141339 |
| 0330 | Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.008778 | 0.0104724 |
| 0304 | Азота (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.012974 | 0.0168521 |

---

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

---

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = -17.9**

---

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

---

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 32**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1* = 3**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** **= 4**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** **= 1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** **= 0.1**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** **= 5**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** **= 0.1**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** **= 5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** **= 0.1**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** **= 0.1**

***<u>Примесь: 0337 Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>***

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** **= 6.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** **= 2.8**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.2 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 6.2 \cdot 0.1 + 2.8 \cdot 5 = 15.43$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 15.43 \cdot 4 \cdot 32 \cdot 10^{-6} = 0.001975$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.2 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 6.2 \cdot 0.1 + 2.8 \cdot 5 = 15.43$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 15.43 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.0257$

***<u>Примесь: 2732 Керосин (654*)</u>***

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** **= 1.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** **= 0.35**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 0.1 + 0.35 \cdot 5 = 2.003$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.003 \cdot 4 \cdot 32 \cdot 10^{-6} = 0.0002564$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 0.1 + 0.35 \cdot 5 = 2.003$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.003 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.00334$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** **= 3.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** **= 0.6**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** **=** ***ML*** **·** ***L1*** **+** ***1.3*** **·** ***ML*** **·** ***L1N*** **+** ***MXX*** **·** ***TXS*** **= 3.5 · 0.1 + 1.3 · 3.5 · 0.1 + 0.6 · 5 = 3.805**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** **=** ***A*** **·** ***M1*** **·** ***NK*** **·** ***DN*** **·** $10^{-6}$ **= 1 · 3.805 · 4 · 32 ·** $10^{-6}$ **= 0.000487**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** **=** ***ML*** **·** ***L2*** **+** ***1.3*** **·** ***ML*** **·** ***L2N*** **+** ***MXX*** **·** ***TXM*** **= 3.5 · 0.1 + 1.3 · 3.5 · 0.1 + 0.6 · 5 = 3.805**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** **=** ***M2*** **·** ***NK1*** **/** ***30*** **/** ***60*** **= 3.805 · 3 / 30 / 60 = 0.00634**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **=** ***0.8*** **·** ***M*** **= 0.8 · 0.000487 = 0.0003896**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** **=** ***0.8*** **·** ***G*** **= 0.8 · 0.00634 = 0.00507**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **=** ***0.13*** **·** ***M*** **= 0.13 · 0.000487 = 0.0000633**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** **=** ***0.13*** **·** ***G*** **= 0.13 · 0.00634 = 0.000824**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** **= 0.35**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** **= 0.03**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** **=** ***ML*** **·** ***L1*** **+** ***1.3*** **·** ***ML*** **·** ***L1N*** **+** ***MXX*** **·** ***TXS*** **= 0.35 · 0.1 + 1.3 · 0.35 · 0.1 + 0.03 · 5 = 0.2305**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** **=** ***A*** **·** ***M1*** **·** ***NK*** **·** ***DN*** **·** $10^{-6}$ **= 1 · 0.2305 · 4 · 32 ·** $10^{-6}$ **= 0.0000295**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** **=** ***ML*** **·** ***L2*** **+** ***1.3*** **·** ***ML*** **·** ***L2N*** **+** ***MXX*** **·** ***TXM*** **= 0.35 · 0.1 + 1.3 · 0.35 · 0.1 + 0.03 · 5 = 0.2305**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** **=** ***M2*** **·** ***NK1*** **/** ***30*** **/** ***60*** **= 0.2305 · 3 / 30 / 60 = 0.000384**

***<u>Примесь: 0330 Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>***

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML* = 0.56**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX* = 0.09**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1* = *ML* · *L1* + *1.3* · *ML* · *L1N* + *MXX* · *TXS* = 0.56 · 0.1 + 1.3 · 0.56 · 0.1 + 0.09 · 5 = 0.579**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.579 \cdot 4 \cdot 32 \cdot 10^{-6} = 0.0000741$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2* = *ML* · *L2* + *1.3* · *ML* · *L2N* + *MXX* · *TXM* = 0.56 · 0.1 + 1.3 · 0.56 · 0.1 + 0.09 · 5 = 0.579**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G* = *M2* · *NK1* / *30* / *60* = 0.579 · 3 / 30 / 60 = 0.000965**

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

---

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 32**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1* = 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 2**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N* = 0.1**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS* = 5**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N* = 0.1**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM* = 5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1* = 0.1**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2* = 0.1**

***<u>Примесь: 0337 Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>***

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML* = 7.4**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX* = 2.9**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1* = *ML* · *L1* + *1.3* · *ML* · *L1N* + *MXX* · *TXS* = 7.4 · 0.1 + 1.3 · 7.4 · 0.1 + 2.9 · 5 = 16.2**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 16.2 \cdot 2 \cdot 32 \cdot 10^{-6} = 0.001037$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.4 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 7.4 \cdot 0.1 + 2.9 \cdot 5 = 16.2$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.009$

***Примесь: 2732 Керосин (654*)***

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.2$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.2 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.1 + 0.45 \cdot 5 = 2.526$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.526 \cdot 2 \cdot 32 \cdot 10^{-6} = 0.0001617$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.2 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.1 + 0.45 \cdot 5 = 2.526$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.526 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001403$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 4 \cdot 0.1 + 1 \cdot 5 = 5.92$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.92 \cdot 2 \cdot 32 \cdot 10^{-6} = 0.000379$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 4 \cdot 0.1 + 1 \cdot 5 = 5.92$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.92 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00329$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000379 = 0.000303$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00329 = 0.00263$

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M = 0.13 · 0.000379 = 0.0000493***
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G = 0.13 · 0.00329 = 0.000428***

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML = 0.4***
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX = 0.04***

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 0.4 · 0.1 + 1.3 · 0.4 · 0.1 + 0.04 · 5 = 0.292***
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.292 \cdot 2 \cdot 32 \cdot 10^{-6} = 0.0000187$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 0.4 · 0.1 + 1.3 · 0.4 · 0.1 + 0.04 · 5 = 0.292***
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 0.292 · 1 / 30 / 60 = 0.0001622***

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML = 0.67***
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX = 0.1***

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 0.67 · 0.1 + 1.3 · 0.67 · 0.1 + 0.1 · 5 = 0.654***
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.654 \cdot 2 \cdot 32 \cdot 10^{-6} = 0.00004186$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 0.67 · 0.1 + 1.3 · 0.67 · 0.1 + 0.1 · 5 = 0.654***
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 0.654 · 1 / 30 / 60 = 0.000363***

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

---

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN = 32***
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1 = 2***

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** **= 3**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** **= 1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** **= 0.1**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** **= 5**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** **= 0.1**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** **= 5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** **= 0.1**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** **= 0.1**

***<u>Примесь: 0337 Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>***

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** **= 9.3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** **= 2.9**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 9.3 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 9.3 \cdot 0.1 + 2.9 \cdot 5 = 16.64$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 16.64 \cdot 3 \cdot 32 \cdot 10^{-6} = 0.001597$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 9.3 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 9.3 \cdot 0.1 + 2.9 \cdot 5 = 16.64$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.64 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0185$

***<u>Примесь: 2732 Керосин (654*)</u>***

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** **= 1.3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** **= 0.45**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.3 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 0.1 + 0.45 \cdot 5 = 2.55$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.55 \cdot 3 \cdot 32 \cdot 10^{-6} = 0.000245$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.3 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 0.1 + 0.45 \cdot 5 = 2.55$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.55 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.002833$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** **= 4.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** **= 1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** **=** ***ML*** **·** ***L1*** **+** ***1.3*** **·** ***ML*** **·** ***L1N*** **+** ***MXX*** **·** ***TXS*** **= 4.5 · 0.1 + 1.3 · 4.5 · 0.1 + 1 · 5 = 6.04**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** **=** ***A*** **·** ***M1*** **·** ***NK*** **·** ***DN*** **·** $10^{-6}$ **= 1 · 6.04 · 3 · 32 ·** $10^{-6}$ **= 0.00058**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** **=** ***ML*** **·** ***L2*** **+** ***1.3*** **·** ***ML*** **·** ***L2N*** **+** ***MXX*** **·** ***TXM*** **= 4.5 · 0.1 + 1.3 · 4.5 · 0.1 + 1 · 5 = 6.04**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** **=** ***M2*** **·** ***NK1*** **/** ***30*** **/** ***60*** **= 6.04 · 2 / 30 / 60 = 0.00671**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **=** ***0.8*** **·** ***M*** **= 0.8 · 0.00058 = 0.000464**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** **=** ***0.8*** **·** ***G*** **= 0.8 · 0.00671 = 0.00537**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **=** ***0.13*** **·** ***M*** **= 0.13 · 0.00058 = 0.0000754**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** **=** ***0.13*** **·** ***G*** **= 0.13 · 0.00671 = 0.000872**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** **= 0.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** **= 0.04**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** **=** ***ML*** **·** ***L1*** **+** ***1.3*** **·** ***ML*** **·** ***L1N*** **+** ***MXX*** **·** ***TXS*** **= 0.5 · 0.1 + 1.3 · 0.5 · 0.1 + 0.04 · 5 = 0.315**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** **=** ***A*** **·** ***M1*** **·** ***NK*** **·** ***DN*** **·** $10^{-6}$ **= 1 · 0.315 · 3 · 32 ·** $10^{-6}$ **= 0.00003024**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** **=** ***ML*** **·** ***L2*** **+** ***1.3*** **·** ***ML*** **·** ***L2N*** **+** ***MXX*** **·** ***TXM*** **= 0.5 · 0.1 + 1.3 · 0.5 · 0.1 + 0.04 · 5 = 0.315**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** **=** ***M2*** **·** ***NK1*** **/** ***30*** **/** ***60*** **= 0.315 · 2 / 30 / 60 = 0.00035**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML* = 0.97**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX* = 0.1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1* = *ML* · *L1* + *1.3* · *ML* · *L1N* + *MXX* · *TXS* = 0.97 · 0.1 + 1.3 · 0.97 · 0.1 + 0.1 · 5 = 0.723**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M* = *A* · *M1* · *NK* · *DN* · $10^{-6}$ = 1 · 0.723 · 3 · 32 · $10^{-6}$ = 0.0000694**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2* = *ML* · *L2* + *1.3* · *ML* · *L2N* + *MXX* · *TXM* = 0.97 · 0.1 + 1.3 · 0.97 · 0.1 + 0.1 · 5 = 0.723**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G* = *M2* · *NK1* / *30* / *60* = 0.723 · 2 / 30 / 60 = 0.000803**

---

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт
Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = -17.9**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN* = 32**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK* = 3**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 1**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, ***NK1* = 2**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1* = 40**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N* = 40**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, ***TXS* = 5**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2* = 40**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2N* = 40**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, ***TXM* = 5**

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 2.4**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 1.57**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS* = *TV2* + *TV2N* + *TXM* = 40 + 40 + 5 = 85**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1* = *ML* · *TV1* + *1.3* · *ML* · *TV1N* + *MXX* · *TXS* = 1.57 · 40 + 1.3 · 1.57 · 40 + 2.4 · 5 = 156.4**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2* = *30* · (*MPR* · *TPRM* + *ML* · *TV2* + *MXX* · *TXM*) / *TRS* = 30 · (0 · 0 + 1.57 · 40 + 2.4 · 5) / 85 = 26.4**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 156.4 \cdot 3 \cdot 32 / 10^6 = 0.015$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.4 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.02933$

***Примесь: 2732 Керосин (654*)***

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 40 + 40 + 5 = 85$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 40 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 40 + 0.3 \cdot 5 = 48.4$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.51 \cdot 40 + 0.3 \cdot 5) / 85 = 7.73$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 48.4 \cdot 3 \cdot 32 / 10^6 = 0.00465$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.73 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00859$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 40 + 40 + 5 = 85$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 40 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 40 + 0.48 \cdot 5 = 229.6$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 2.47 \cdot 40 + 0.48 \cdot 5) / 85 = 35.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 229.6 \cdot 3 \cdot 32 / 10^6 = 0.02204$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 35.7 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0397$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.02204 = 0.01763$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0397 = 0.03176$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.02204 = 0.002865$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0397 = 0.00516$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.41$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 40 + 40 + 5 = 85$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.41 \cdot 40 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 40 + 0.06 \cdot 5 = 38$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.41 \cdot 40 + 0.06 \cdot 5) / 85 = 5.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 38 \cdot 3 \cdot 32 / 10^6 = 0.00365$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.9 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00656$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.23$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 40 + 40 + 5 = 85$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 40 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 40 + 0.097 \cdot 5 = 21.65$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.23 \cdot 40 + 0.097 \cdot 5) / 85 = 3.42$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 21.65 \cdot 3 \cdot 32 / 10^6 = 0.00208$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.42 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0038$

---

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = -17.9**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN* = 32**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK* = 1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 1**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, ***NK1* = 1**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1* = 40**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N* = 40**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, ***TXS* = 5**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2* = 40**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2N* = 40**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, ***TXM* = 5**

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 2.4**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 1.57**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS* = *TV2* + *TV2N* + *TXM* = 40 + 40 + 5 = 85**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1* = *ML* · *TV1* + *1.3* · *ML* · *TV1N* + *MXX* · *TXS* = 1.57 · 40 + 1.3 · 1.57 · 40 + 2.4 · 5 = 156.4**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2* = *30* · (*MPR* · *TPRM* + *ML* · *TV2* + *MXX* · *TXM*) / *TRS* = 30 · (0 · 0 + 1.57 · 40 + 2.4 · 5) / 85 = 26.4**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M* = *A* · *M1* · *NK* · *DN* / $10^6$ = 1 · 156.4 · 1 · 32 / $10^6$ = 0.005**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G* = *M2* · *NK1* / *30* / *60* = 26.4 · 1 / 30 / 60 = 0.01467**

***Примесь: 2732 Керосин (654*)***

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.3**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.51**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS* = *TV2* + *TV2N* + *TXM* = 40 + 40 + 5 = 85**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1* = *ML* · *TV1* + *1.3* · *ML* · *TV1N* + *MXX* · *TXS* = 0.51 · 40 + 1.3 · 0.51 · 40 + 0.3 · 5 = 48.4**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2*** = ***30 · (MPR · TPRM + ML · TV2 + MXX · TXM) / TRS*** **= 30 · (0 · 0 + 0.51 · 40 + 0.3 · 5) / 85 = 7.73**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / $10^6$*** **= 1 · 48.4 · 1 · 32 / $10^6$ = 0.00155**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60*** **= 7.73 · 1 / 30 / 60 = 0.004294**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** **= 0.48**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** **= 2.47**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS = TV2 + TV2N + TXM*** **= 40 + 40 + 5 = 85**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** **= 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS*** **= 2.47 · 40 + 1.3 · 2.47 · 40 + 0.48 · 5 = 229.6**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30 · (MPR · TPRM + ML · TV2 + MXX · TXM) / TRS*** **= 30 · (0 · 0 + 2.47 · 40 + 0.48 · 5) / 85 = 35.7**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / $10^6$*** **= 1 · 229.6 · 1 · 32 / $10^6$ = 0.00735**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60*** **= 35.7 · 1 / 30 / 60 = 0.01983**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

***<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>***

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 · M*** **= 0.8 · 0.00735 = 0.00588**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8 · G*** **= 0.8 · 0.01983 = 0.01586**

***<u>Примесь: 0304 Азота (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>***

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M*** **= 0.13 · 0.00735 = 0.000956**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G*** **= 0.13 · 0.01983 = 0.00258**

***<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</u>***

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** **= 0.06**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** **= 0.41**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS = TV2 + TV2N + TXM*** **= 40 + 40 + 5 = 85**

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** **= 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS*** **= 0.41 · 40 + 1.3 · 0.41 · 40 + 0.06 · 5 = 38**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30 · (MPR · TPRM + ML · TV2 + MXX · TXM) / TRS*** **= 30 · (0 · 0 + 0.41 · 40 + 0.06 · 5) / 85 = 5.9**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6$ **= 1 · 38 · 1 · 32 / $10^6$ = 0.001216**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60*** **= 5.9 · 1 / 30 / 60 = 0.00328**

***<u>Примесь: 0330 Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>***

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** **= 0.097**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** **= 0.23**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS = TV2 + TV2N + TXM*** **= 40 + 40 + 5 = 85**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** **= 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS*** **= 0.23 · 40 + 1.3 · 0.23 · 40 + 0.097 · 5 = 21.65**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30 · (MPR · TPRM + ML · TV2 + MXX · TXM) / TRS*** **= 30 · (0 · 0 + 0.23 · 40 + 0.097 · 5) / 85 = 3.42**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6$ **= 1 · 21.65 · 1 · 32 / $10^6$ = 0.000693**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60*** **= 3.42 · 1 / 30 / 60 = 0.0019**

---

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** **= -17.9**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN*** **= 32**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK*** **= 3**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** **= 1**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, ***NK1*** **= 2**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1*** **= 40**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N*** **= 40**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, ***TXS*** **= 5**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2*** **= 40**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2N*** **= 40**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, ***TXM*** **= 5**

***<u>Примесь: 0337 Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>***

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** **= 1.44**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** **= 0.94**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS = TV2 + TV2N + TXM*** **= 40 + 40 + 5 = 85**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** **= 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS*** **= 0.94 · 40 + 1.3 · 0.94 · 40 + 1.44 · 5 = 93.7**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30 · (MPR · TPRM + ML · TV2 + MXX · TXM) / TRS*** **= 30 · (0 · 0 + 0.94 · 40 + 1.44 · 5) / 85 = 15.8**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6$ **= 1 · 93.7 · 3 · 32 / $10^6$ = 0.009**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60*** **= 15.8 · 2 / 30 / 60 = 0.01756**

***<u>Примесь: 2732 Керосин (654*)</u>***

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** **= 0.18**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** **= 0.31**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS = TV2 + TV2N + TXM*** **= 40 + 40 + 5 = 85**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** **= 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS*** **= 0.31 · 40 + 1.3 · 0.31 · 40 + 0.18 · 5 = 29.4**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30 · (MPR · TPRM + ML · TV2 + MXX · TXM) / TRS*** **= 30 · (0 · 0 + 0.31 · 40 + 0.18 · 5) / 85 = 4.69**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6$ **= 1 · 29.4 · 3 · 32 / $10^6$ = 0.00282**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60*** **= 4.69 · 2 / 30 / 60 = 0.00521**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** **= 0.29**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** **= 1.49**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS = TV2 + TV2N + TXM*** **= 40 + 40 + 5 = 85**

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1* = *ML* · *TV1* + *1.3* · *ML* · *TV1N* + *MXX* · *TXS* = 1.49 · 40 + 1.3 · 1.49 · 40 + 0.29 · 5 = 138.5**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2* = *30* · (*MPR* · *TPRM* + *ML* · *TV2* + *MXX* · *TXM*) / *TRS* = 30 · (0 · 0 + 1.49 · 40 + 0.29 · 5) / 85 = 21.55**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M* = *A* · *M1* · *NK* · *DN* / $10^6$ = 1 · 138.5 · 3 · 32 / $10^6$ = 0.0133**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G* = *M2* · *NK1* / *30* / *60* = 21.55 · 2 / 30 / 60 = 0.02394**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_* = *0.8* · *M* = 0.8 · 0.0133 = 0.01064**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS* = *0.8* · *G* = 0.8 · 0.02394 = 0.01915**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_* = *0.13* · *M* = 0.13 · 0.0133 = 0.00173**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS* = *0.13* · *G* = 0.13 · 0.02394 = 0.00311**

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.04**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.25**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS* = *TV2* + *TV2N* + *TXM* = 40 + 40 + 5 = 85**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1* = *ML* · *TV1* + *1.3* · *ML* · *TV1N* + *MXX* · *TXS* = 0.25 · 40 + 1.3 · 0.25 · 40 + 0.04 · 5 = 23.2**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2* = *30* · (*MPR* · *TPRM* + *ML* · *TV2* + *MXX* · *TXM*) / *TRS* = 30 · (0 · 0 + 0.25 · 40 + 0.04 · 5) / 85 = 3.6**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M* = *A* · *M1* · *NK* · *DN* / $10^6$ = 1 · 23.2 · 3 · 32 / $10^6$ = 0.002227**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G* = *M2* · *NK1* / *30* / *60* = 3.6 · 2 / 30 / 60 = 0.004**

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.058**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.15**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS = TV2 + TV2N + TXM* = 40 + 40 + 5 = 85**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 0.15 · 40 + 1.3 · 0.15 · 40 + 0.058 · 5 = 14.1**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30 · (MPR · TPRM + ML · TV2 + MXX · TXM) / TRS* = 30 · (0 · 0 + 0.15 · 40 + 0.058 · 5) / 85 = 2.22**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 14.1 \cdot 3 \cdot 32 / 10^6 = 0.001354$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.22 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.002467$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = -17.9**

| ***Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)*** | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Dn, сут*** | ***Nk, шт*** | ***A*** | ***Nk1 шт.*** | ***L1, км*** | ***L1n, км*** | ***Txs, мин*** | ***L2, км*** | ***L2n, км*** | ***Txm, мин*** | |
| 32 | 4 | 1.00 | 3 | 0.1 | 0.1 | 5 | 0.1 | 0.1 | 5 | |
| | | | | | | | | | | |
| ***ЗВ*** | ***Mxx, г/мин*** | ***Ml, г/км*** | ***г/с*** | | | | ***т/год*** | | | |
| 0337 | 2.8 | 6.2 | 0.0257 | | | | 0.001975 | | | |
| 2732 | 0.35 | 1.1 | 0.00334 | | | | 0.0002564 | | | |
| 0301 | 0.6 | 3.5 | 0.00507 | | | | 0.0003896 | | | |
| 0304 | 0.6 | 3.5 | 0.000824 | | | | 0.0000633 | | | |
| 0328 | 0.03 | 0.35 | 0.000384 | | | | 0.0000295 | | | |
| 0330 | 0.09 | 0.56 | 0.000965 | | | | 0.0000741 | | | |

| ***Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)*** | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Dn, сут*** | ***Nk, шт*** | ***A*** | ***Nk1 шт.*** | ***L1, км*** | ***L1n, км*** | ***Txs, мин*** | ***L2, км*** | ***L2n, км*** | ***Txm, мин*** | |
| 32 | 2 | 1.00 | 1 | 0.1 | 0.1 | 5 | 0.1 | 0.1 | 5 | |
| | | | | | | | | | | |
| ***ЗВ*** | ***Mxx, г/мин*** | ***Ml, г/км*** | ***г/с*** | | | | ***т/год*** | | | |
| 0337 | 2.9 | 7.4 | 0.009 | | | | 0.001037 | | | |
| 2732 | 0.45 | 1.2 | 0.001403 | | | | 0.0001617 | | | |
| 0301 | 1 | 4 | 0.00263 | | | | 0.000303 | | | |
| 0304 | 1 | 4 | 0.000428 | | | | 0.0000493 | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0328 | 0.04 | 0.4 | 0.0001622 | 0.0000187 | |
| 0330 | 0.1 | 0.67 | 0.000363 | 0.0000419 | |

| *Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)* | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Dn, сут*** | ***Nk, шт*** | ***A*** | ***Nk1 шт.*** | ***L1, км*** | ***L1n, км*** | ***Txs, мин*** | ***L2, км*** | ***L2n, км*** | ***Txm, мин*** | |
| 32 | 3 | 1.00 | 2 | 0.1 | 0.1 | 5 | 0.1 | 0.1 | 5 | |
| | | | | | | | | | | |
| ***ЗВ*** | ***Mxx, г/мин*** | ***Ml, г/км*** | ***г/с*** | | | | ***т/год*** | | | |
| 0337 | 2.9 | 9.3 | 0.0185 | | | | 0.001597 | | | |
| 2732 | 0.45 | 1.3 | 0.002833 | | | | 0.000245 | | | |
| 0301 | 1 | 4.5 | 0.00537 | | | | 0.000464 | | | |
| 0304 | 1 | 4.5 | 0.000872 | | | | 0.0000754 | | | |
| 0328 | 0.04 | 0.5 | 0.00035 | | | | 0.00003024 | | | |
| 0330 | 0.1 | 0.97 | 0.000803 | | | | 0.0000694 | | | |

| *Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт* | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Dn, сут*** | ***Nk, шт*** | ***A*** | ***Nk1 шт.*** | ***Tv1, мин*** | ***Tv1n, мин*** | ***Txs, мин*** | ***Tv2, мин*** | ***Tv2n, мин*** | ***Txm, мин*** | |
| 32 | 3 | 1.00 | 2 | 40 | 40 | 5 | 40 | 40 | 5 | |
| | | | | | | | | | | |
| ***ЗВ*** | ***Mxx, г/мин*** | ***Ml, г/мин*** | ***г/с*** | | | | ***т/год*** | | | |
| 0337 | 2.4 | 1.57 | 0.02933 | | | | 0.015 | | | |
| 2732 | 0.3 | 0.51 | 0.00859 | | | | 0.00465 | | | |
| 0301 | 0.48 | 2.47 | 0.03176 | | | | 0.01763 | | | |
| 0304 | 0.48 | 2.47 | 0.00516 | | | | 0.002865 | | | |
| 0328 | 0.06 | 0.41 | 0.00656 | | | | 0.00365 | | | |
| 0330 | 0.097 | 0.23 | 0.0038 | | | | 0.00208 | | | |

| *Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт* | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Dn, сут*** | ***Nk, шт*** | ***A*** | ***Nk1 шт.*** | ***Tv1, мин*** | ***Tv1n, мин*** | ***Txs, мин*** | ***Tv2, мин*** | ***Tv2n, мин*** | ***Txm, мин*** | |
| 32 | 1 | 1.00 | 1 | 40 | 40 | 5 | 40 | 40 | 5 | |
| | | | | | | | | | | |
| ***ЗВ*** | ***Mxx, г/мин*** | ***Ml, г/мин*** | ***г/с*** | | | | ***т/год*** | | | |
| 0337 | 2.4 | 1.57 | 0.01467 | | | | 0.005 | | | |
| 2732 | 0.3 | 0.51 | 0.00429 | | | | 0.00155 | | | |
| 0301 | 0.48 | 2.47 | 0.01586 | | | | 0.00588 | | | |
| 0304 | 0.48 | 2.47 | 0.00258 | | | | 0.000956 | | | |
| 0328 | 0.06 | 0.41 | 0.00328 | | | | 0.001216 | | | |
| 0330 | 0.097 | 0.23 | 0.0019 | | | | 0.000693 | | | |

| *Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт* | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Dn, сут*** | ***Nk, шт*** | ***A*** | ***Nk1 шт.*** | ***Tv1, мин*** | ***Tv1n, мин*** | ***Txs, мин*** | ***Tv2, мин*** | ***Tv2n, мин*** | ***Txm, мин*** | |
| 32 | 3 | 1.00 | 2 | 40 | 40 | 5 | 40 | 40 | 5 | |

| ***ЗВ*** | ***Mxx, г/мин*** | ***Ml, г/мин*** | ***г/с*** | ***т/год*** | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0337 | 1.44 | 0.94 | 0.01756 | 0.009 | |
| 2732 | 0.18 | 0.31 | 0.00521 | 0.00282 | |
| 0301 | 0.29 | 1.49 | 0.01915 | 0.01064 | |
| 0304 | 0.29 | 1.49 | 0.00311 | 0.00173 | |
| 0328 | 0.04 | 0.25 | 0.004 | 0.002227 | |
| 0330 | 0.058 | 0.15 | 0.002467 | 0.001354 | |

| *ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-18,град.С)* | | | |
|---|---|---|---|
| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
| 0337 | Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.11476 | 0.033609 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.02567 | 0.0096831 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.07984 | 0.0353066 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0147362 | 0.00717144 |
| 0330 | Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.010298 | 0.00431236 |
| 0304 | Азота (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.012974 | 0.005739 |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| ***Код*** | ***Наименование ЗВ*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.0798400 | 0.1390326 |
| 0304 | Азота (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0129740 | 0.0225911 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0147362 | 0.02130534 |
| 0330 | Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0102980 | 0.01478476 |
| 0337 | Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.1147600 | 0.1180290 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.0256700 | 0.0340511 |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -18 градусов С.

# ПРИЛОЖЕНИЕ 11

LASTAÝSHY ZATTARDYŃ FONDYQ SHOǴYRLANÝY JÓNINDEGI ANYQTAMA

KAZHYDROMET

СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

№ 03-3-05/334 от 09.02.2021
Уникальный номер: a11beaef0

1. Город – **Жезказган**
2. Организация, запрашивающая фон – **ТОО «Корпорация Казахмыс»**
3. Объект, для которого устанавливается фон – **«Промышленная зона, Обогатительная фабрика №1,2»**
4. Разрабатываемый проект – **«Нормативы предельно-допустимых выбросов» (ПДВ)**
5. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **взвешенные частицы (пыль), диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода**

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 |
| № 3 | Взвешенные частицы (пыль) | 0,6335 | 0,7478 | 0,7061 | 0,7678 | 0,7747 |
| | Диоксид азота | 0,1638 | 0,1396 | 0,1372 | 0,1393 | 0,1288 |
| | Диоксид серы | 0,0584 | 0,0308 | 0,0437 | 0,027 | 0,0275 |
| | Оксид углерода | 3,9993 | 4,2448 | 3,7627 | 4,3593 | 3,1258 |

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны для г.Жезказган на основании данных наблюдений стационарных постов за 2016- 2020 годы.

**Заместитель**
**генерального директора** **С. Саиров**

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), САИРОВ СЕРИК, РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, BIN990540002276,

Исп: Л. Каскенова
Тел: 8 7172 79 83 33

https://kgm.isirius.kz/check/a11beaef0:p4Q9ZNy8LNyENpsRr22iUXmHzUs

Для проверки электронного документа перейдите по адресу: https://kgm.isirius.kz/check/ и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

# ПРИЛОЖЕНИЕ 12

1. Общие сведения.
Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Корпорация Казахмыс"

2. Параметры города
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Название Жезказган
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Uмр = 8.0 м/с (для лета 8.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра= 3.4 м/с
Температура летняя = 31.3 град.С
Температура зимняя = -17.9 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр. веществ | Штиль U<=2м/с | Северное направление | Восточное направление | Южное направление | Западное направление |
|---|---|---|---|---|---|
| Пост N 001: X=10000, Y=10000 | | | | | |
| 0301 | 0.1638000 | 0.1396000 | 0.1372000 | 0.1393000 | 0.1288000 |
| | 0.8190000 | 0.6980000 | 0.6860000 | 0.6965000 | 0.6440000 |
| 0330 | 0.0584000 | 0.0308000 | 0.0437000 | 0.0270000 | 0.0275000 |
| | 0.1168000 | 0.0616000 | 0.0874000 | 0.0540000 | 0.0550000 |
| 0337 | 3.9993000 | 4.2448000 | 3.7627000 | 4.3593000 | 3.1258000 |
| | 0.7998600 | 0.8489600 | 0.7525400 | 0.8718600 | 0.6251600 |

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0123 - Железа (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код <Об~П>~<Ис> | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс гр./с |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001101 6101 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 1226 | 1290 | 209 | 165 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | | | 0.0166300 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0123 - Железа (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M |
|---|

|_____________Источники_____________|______Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код | M |Тип | Cm (Cm`) | Um | Xm |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|-[м/с]---|----[м]---|
| 1 |001101 6101| 0.016630| П | 0.034803 | 0.50 | 45.6 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
| Суммарный Mq = 0.016630 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 0.034803 долей ПДК |
|--------------------------------------------------------------------|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
|--------------------------------------------------------------------|
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |
|______________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0123 - Железа (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200x1400 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0123 - Железа (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0128 - Кальция оксид (Негашеная известь) (635*)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | 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~~ |
| 001101 6101 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 1226 | 1290 | 209 | 165 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0306000 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0128 - Кальция оксид (Негашеная известь) (635*)
ПДКр для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с |

```
|   суммарным М                                    |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|______Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код    |      М     |Тип |  Cm (Cm`)  |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |001101 6101|    0.030600| П  |   0.085385 |   0.50  |    45.6  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.030600 г/с                          |
|    Сумма См по всем источникам =      0.085385 долей ПДК           |
|-------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Примесь   :0128 - Кальция оксид (Негашеная известь) (635*)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 2200х1400 с шагом 200
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0  м/с
                          0.5 1.0 1.5  долей Uсв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Примесь   :0128 - Кальция оксид (Негашеная известь) (635*)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 263

```
 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
         Координаты точки :  X=  1023.0 м    Y=  1208.0 м
                                   ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.02024 доли ПДК  |
                                   |       0.00607 мг/м3     |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    69 град.
                    и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 1. 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)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 6101| П |     0.0306|   0.020236 | 100.0  | 100.0 | 0.661300659  |
|                    В сумме =   0.020236   100.0                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Примесь    :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | 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~~ |
| 001101 6101 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 1226 | 1290 | 209 | 165 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | | | 0.0019220 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )
ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | M | Тип | Cm (Cm`) | Um | Xm |
| п/п | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 001101 6101 | 0.001922 | П | 0.160892 | 0.50 | 45.6 |

Суммарный Mq = 0.001922 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.160892 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200x1400 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 263

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Координаты точки : X= 1023.0 м Y= 1208.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03813 доли ПДК |
| 0.00038 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 69 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. 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 | 001101 6101 | П | 0.0019 | 0.038131 | 100.0 | 100.0 | 19.8390274 |
| | В сумме = | | | 0.038131 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0214 - Кальция дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | 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 |
| 001101 6101 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 1226 | 1290 | 209 | 165 | | | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0107894 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0214 - Кальция дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
ПДКр для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M |
|---|

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | M | Тип | Cm (Cm`) | Um | Xm |
| п/п | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 001101 6101 | 0.010789 | П | 0.301062 | 0.50 | 45.6 |

| Суммарный Mq = 0.010789 г/с |
|---|
| Сумма См по всем источникам = 0.301062 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0214 - Кальция дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200x1400 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0214 - Кальция дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 263

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Координаты точки : X= 1023.0 м Y= 1208.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.07135 доли ПДК |
| 0.00214 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 69 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. 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 | 001101 6101 | П | 0.0108 | 0.071350 | 100.0 | 100.0 | 6.6130066 |
| | В сумме = | | 0.071350 | 100.0 | | | |

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | 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~~ |
| 001101 6101 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 1226 | 1290 | 209 | 165 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | | | | 0.0820210 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M |
|---|

Источники | Их расчетные параметры

| Номер | Код | M | Тип | Cm (Cm`) | Um | Xm |
|---|---|---|---|---|---|---|
| п/п | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 001101 6101 | 0.082021 | П | 0.114434 | 0.50 | 91.2 |

|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
| Суммарный Mq = 0.082021 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 0.114434 долей ПДК |
|--------------------------------------------------------------------|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
|____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200x1400 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 263

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Координаты точки : X= 1023.0 м Y= 1208.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.87662 доли ПДК |
| 0.17532 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 69 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код &lt;Об-П&gt;-&lt;Ис&gt; | Тип | Выброс M-(Mq) | Вклад С[доли ПДК] | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния b=C/M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Фоновая концентрация Cf | | | | 0.819000 | 93.4 (Вклад источников 6.6%) | | |
| 1 | 001101 6101 | П | 0.0820 | 0.057618 | 100.0 | 100.0 | 0.702474475 |
| В сумме = | | | | 0.876618 | 100.0 | | |

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0304 - Азота (II) оксид (Азота оксид) (6)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | 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~~ |

001101 6101 П1  2.0  0.0  1226  1290  209  165  0 1.0 1.000 0 0.0133285

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
  УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
    Примесь  :0304 - Азота (II) оксид (Азота оксид) (6)
      ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M |

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | M | Тип | Cm (Cm`) | Um | Xm |
| п/п | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 001101 6101 | 0.013329 | П | 0.009298 | 0.50 | 91.2 |

Суммарный Mq = 0.013329 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.009298 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
  УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
    Примесь  :0304 - Азота (II) оксид (Азота оксид) (6)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 2200x1400 с шагом 200
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0  м/с
                  0.5 1.0 1.5  долей Uсв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
  УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
    Примесь  :0304 - Азота (II) оксид (Азота оксид) (6)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
  УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
    Примесь  :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
      Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
      Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | 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 |

001101 6101 П1  2.0  0.0  1226  1290  209  165  0 3.0 1.000 0 0.0147362

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M |

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер п/п | Код <об-п>-<ис> | M | Тип | Cm (Cm`) [доли ПДК] | Um [м/с] | Xm [м] |
| 1 | 001101 6101 | 0.014736 | П | 0.082238 | 0.50 | 45.6 |

| Суммарный Mq = 0.014736 г/с |
|---|
| Сумма См по всем источникам = 0.082238 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200x1400 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 263

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Координаты точки : X= 1023.0 м Y= 1208.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01949 доли ПДК | 0.00292 мг/м3

Достигается при опасном направлении 69 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. 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 |001101 6101| П |     0.0147|   0.019490 | 100.0  | 100.0 |   1.3226014  |
|                    В сумме =   0.019490   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0330 - Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

```
_____________________________________________________________________________
   Код   |Тип|  H  |  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~~~~|~~~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001101 6101 П1   2.0                0.0     1226     1290      209      165   0 1.0 1.000 0 0.0133980
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0330 - Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

```
_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с      |
|   суммарным M                                                       |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|______Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код    |      M     |Тип |  Cm (Cm`)  |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |001101 6101|    0.013398| П  |   0.007477 |   0.50   |   91.2   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.013398 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      0.007477 долей ПДК           |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|---------------------------------------------------------------------|
|    Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК    |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0330 - Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200x1400 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0330 - Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 263

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Координаты точки : X= 1023.0 м Y= 1208.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.12056 доли ПДК |
| 0.06028 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 69 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. 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 |
| | Фоновая концентрация Cf | | 0.116800 | 96.9 (Вклад источников 3.1%) | | | |
| 1 | 001101 6101 | П | 0.0134 | 0.003765 | 100.0 | 100.0 | 0.280989736 |
| | В сумме = | | 0.120565 | 100.0 | | | |

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0337 - Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | 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 |
| 001101 6101 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 1226 | 1290 | 209 | 165 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.1369000 | | |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0337 - Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M |
|---|

Источники | Их расчетные параметры

| Номер | Код | M | Тип | Cm (Cm`) | Um | Xm |
|---|---|---|---|---|---|---|
| п/п | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 001101 6101 | 0.136900 | П | 0.007640 | 0.50 | 91.2 |

| Суммарный Mq = 0.136900 г/с |
|---|

| Сумма См по всем источникам = 0.007640 долей ПДК |
|---|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0337 - Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200x1400 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0337 - Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 263

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Координаты точки : X= 1067.0 м Y= 1455.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.87202 доли ПДК |
| 4.36011 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 135 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. 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 |
| | Фоновая концентрация Cf | | 0.871860 | 100.0 (Вклад источников 0.0%) | | | |
| 1 | 001101 6101 | П | 0.1369 | 0.000161 | 100.0 | 100.0 | 0.001178409 |
| | В сумме = | | 0.872021 | 100.0 | | | |

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | 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 |

001101 6101 П1  2.0  0.0  1226  1290  209  165  0 1.0 1.000 0 0.0008330

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )
ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M |

| Номер | Код | M | Тип | Cm (Cm`) | Um | Xm |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 001101 6101 | 0.000833 | П | 0.011622 | 0.50 | 91.2 |

Суммарный Mq = 0.000833 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.011622 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200x1400 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | 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~~
001101 6101 П1 2.0 0.0 1226 1290 209 165 0 3.0 1.000 0 0.0036700

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
ПДКр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с |
| суммарным М |

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | M | Тип | Cm (Cm`) | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 001101 6101 | 0.003670 | П | 0.015361 | 0.50 | 45.6 |

| Суммарный Mq = 0.003670 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 0.015361 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200x1400 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <Об~П>~<Ис> | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~м~~~~ | гр. | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001101 6101 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 1226 | 1290 | 209 | 165 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.7920000 | | |

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | М | Тип | Cm (Cm`) | Um | Xm |
| п/п | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 001101 6101 | 0.792000 | П | 1.104980 | 0.50 | 91.2 |
| Суммарный Mq = 0.792000 г/с | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 1.104980 долей ПДК | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200x1400 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 263
Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Координаты точки : X= 1023.0 м Y= 1208.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.55636 доли ПДК |
| 0.11127 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 69 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. 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 | 001101 6101 | П | 0.7920 | 0.556360 | 100.0 | 100.0 | 0.702474594 |
| | В сумме = | | 0.556360 | 100.0 | | | |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | 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~~~~ | | | | | ~~~г/с~~ |
| 001101 6101 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 1226 | 1290 | 209 | 165 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.8610000 | | |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M |
|---|

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | M | Тип | Cm (Cm`) | Um | Xm |
| п/п | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 001101 6101 | 0.861000 | П | 0.400416 | 0.50 | 91.2 |

| Суммарный Mq = 0.861000 г/с |
|---|
| Сумма См по всем источникам = 0.400416 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200x1400 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 263

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Координаты точки : X= 1023.0 м Y= 1208.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.20161 доли ПДК |
| 0.12097 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 69 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. 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 | 001101 6101 | П | 0.8610 | 0.201610 | 100.0 | 100.0 | 0.234158128 |
| | В сумме = | | | 0.201610 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | 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~~~~ | | | | ~~~г/с~~ |
| 001101 6101 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 1226 | 1290 | 209 | 165 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | | | 0.0000130 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M |
|---|

Источники | Их расчетные параметры

| Номер | Код | M | Тип | Cm (Cm`) | Um | Xm |
|---|---|---|---|---|---|---|
| п/п | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 001101 6101 | 0.000013 | П | 0.000036 | 0.50 | 91.2 |

| Суммарный Mq = 0.000013 г/с |
|---|
| Сумма См по всем источникам = 0.000036 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

|---|
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200x1400 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | 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~~~~ | | | | | ~~~г/с~~ |
| 001101 6101 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 1226 | 1290 | 209 | 165 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.1667000 | | |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M |
|---|

| Источники | | | | | | Их расчетные параметры | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | M | Тип | Cm (Cm`) | Um | Xm | |
| п/п | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 1 | 001101 6101 | 0.166700 | П | 0.465152 | 0.50 | 91.2 | |

| Суммарный Mq = 0.166700 г/с |
|---|
| Сумма См по всем источникам = 0.465152 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

|_____|

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200x1400 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 263

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Координаты точки : X= 1023.0 м Y= 1208.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.23421 доли ПДК |
| 0.02342 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 69 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. 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 | 001101 6101 | П | 0.1667 | 0.234205 | 100.0 | 100.0 | 1.4049489 |
| В сумме = 0.234205 100.0 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | 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~~ |
| 001101 6101 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 1226 | 1290 | 209 | 165 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.2220000 | | |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M |

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | M | Тип | Cm (Cm`) | Um | Xm |
| п/п | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 001101 6101 | 0.222000 | П | 0.012389 | 0.50 | 91.2 |

| Суммарный Mq = 0.222000 г/с |
|---|
| Сумма См по всем источникам = 0.012389 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200x1400 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) )
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | 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~~ |
| 001101 6101 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 1226 | 1290 | 209 | 165 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | | | | | 0.0889000 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) )

ПДКр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M |

| Источники | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Номер п/п | Код <об-п>-<ис> | M | Тип | Cm (Cm`) [доли ПДК] | Um [м/с] | Xm [м] |
| 1 | 001101 6101 | 0.088900 | П | 0.035437 | 0.50 | 91.2 |

| Суммарный Mq = 0.088900 г/с |
|---|
| Сумма См по всем источникам = 0.035437 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) )
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200x1400 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) )

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код <Об~П>~<Ис> | Тип | H м | D м | Wo м/с | V1 м3/с | T градС | X1 м | Y1 м | X2 м | Y2 м | Alf гр. | F | KP | Ди | Выброс г/с |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001101 6101 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 1226 | 1290 | 209 | 165 | | | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.3270000 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M |

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | M | Тип | Cm (Cm`) | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 001101 6101 | 0.327000 | П | 0.912445 | 0.50 | 91.2 |

| Суммарный Mq = 0.327000 г/с |
|---|
| Сумма См по всем источникам = 0.912445 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200x1400 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 263

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Координаты точки : X= 1023.0 м Y= 1208.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.45942 доли ПДК |
| 0.04594 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 69 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. 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 | 001101 6101 | П | 0.3270 | 0.459418 | 100.0 | 100.0 | 1.4049489 |

| В сумме = 0.459418 100.0 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | 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~~ |
| 001101 6101 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 1226 | 1290 | 209 | 165 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.3610000 | | |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M |
|---|

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | M | Тип | Cm (Cm`) | Um | Xm |
| п/п | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 001101 6101 | 0.361000 | П | 0.287805 | 0.50 | 91.2 |

| Суммарный Mq = 0.361000 г/с |
|---|
| Сумма См по всем источникам = 0.287805 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200x1400 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 263
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума  УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Координаты точки : X= 1023.0 м  Y= 1208.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.14491 доли ПДК |
| 0.05072 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 69 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. 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 | 001101 6101 | П | 0.3610 | 0.144910 | 100.0 | 100.0 | 0.401414037 |
| | | В сумме = | | 0.144910 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) )
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | 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~~ |
| 001101 6101 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 1226 | 1290 | 209 | 165 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | | | 0.0347000 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) )
ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M |
|---|

Источники | Их расчетные параметры

| Номер | Код | M | Тип | Cm (Cm`) | Um | Xm |
|---|---|---|---|---|---|---|
| п/п | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 001101 6101 | 0.034700 | П | 0.001937 | 0.50 | 91.2 |

Суммарный Mq = 0.034700 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.001937 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) )
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200x1400 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) )

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :2732 - Керосин (654*)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <Об~П>~<Ис> | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001101 6101 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 1226 | 1290 | 209 | 165 | | | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.1992700 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | M | Тип | Cm (Cm`) | Um | Xm |
| п/п | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 001101 6101 | 0.199270 | П | 0.046336 | 0.50 | 91.2 |

Суммарный Mq = 0.199270 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.046336 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Примесь :2732 - Керосин (654*)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200x1400 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :2732 - Керосин (654*)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | 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~~ |
| 001101 6101 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 1226 | 1290 | 209 | 165 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.556000 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с |
| суммарным М |

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | M | Тип | Cm (Cm`) | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 001101 6101 | 0.556000 | П | 0.387859 | 0.50 | 91.2 |

| Суммарный Mq = 0.5560000 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 0.387859 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200x1400 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 263

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Координаты точки : X= 1023.0 м Y= 1208.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.19529 доли ПДК |
| 0.19529 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 69 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|&lt;Об-П&gt;-&lt;Ис&gt;|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
| 1 |001101 6101| П | 1.3900| 0.195288 | 100.0 | 100.0 | 0.140494898 |
| В сумме = 0.195288 100.0 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) )
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код |Тип| H | 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~~
001101 6101 П1 2.0 0.0 1226 1290 209 165 0 1.0 1.000 0 4.201300

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) )
ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с |

|   суммарным М                                                    |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|______Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      М     |Тип |  Cm (Cm`)  |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |001101 6101|    4.201300| П  |   1.172311 |   0.50  |    91.2  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    4.201300 г/с                          |
|    Сумма См по всем источникам =      1.172311 долей ПДК           |
|-----------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|_________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Примесь   :2754 - Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)
                        (10) )
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 2200х1400 с шагом 200
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0  м/с
                          0.5 1.0 1.5  долей Uсв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Примесь   :2754 - Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)                (10) )
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 263

 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
          Координаты точки :  X=  1023.0 м    Y=  1208.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.59026 доли ПДК  |
                                     |       0.59026 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    69 град.
                       и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 1. 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)-- | -С[доли ПДК] | -------- | ------- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 001101 6101 | П | 4.2013 | 0.590261 | 100.0 | 100.0 | 0.140494898 |
| | В сумме = | | | 0.590261 | 100.0 | | |

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | 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 |
| 001101 6101 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 1226 | 1290 | 209 | 165 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | | | 0.0110000 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M |
|---|

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | M | Тип | Cm (Cm`) | Um | Xm |
| п/п | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 001101 6101 | 0.011000 | П | 0.018416 | 0.50 | 45.6 |

Суммарный Mq = 0.011000 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.018416 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200x1400 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | 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 |
| 001101 6101 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 1226 | 1290 | 209 | 165 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | | | 6.752656 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M |
|---|

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | M | Тип | Cm (Cm`) | Um | Xm |
| п/п | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 001101 6101 | 6.752656 | П | 1.524704 | 0.50 | 133.9 |

Суммарный Mq = 6.752656 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.524704 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200x1400 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 263

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Координаты точки : X= 1429.0 м Y= 1195.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.98387 доли ПДК |
| 0.29516 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 295 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. 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 | 001101 6101 | П | 6.7527 | 0.983866 | 100.0 | 100.0 | 0.145700470 |
| | В сумме = | | 0.983866 | 100.0 | | | |

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | 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 |
| 001101 6101 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 1226 | 1290 | 209 | 165 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | | | 0.0046000 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M |
|---|

Источники

| Номер | Код | M | Тип | Cm (Cm`) | Um | Xm |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 001101 6101 | 0.004600 | П | 0.096267 | 0.50 | 45.6 |

| Суммарный Mq = 0.004600 г/с |
|---|
| Сумма См по всем источникам = 0.096267 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200x1400 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 263

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Координаты точки : X= 1023.0 м Y= 1208.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02281 доли ПДК |
| 0.00091 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 69 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. 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 | 001101 6101 | П | 0.0046 | 0.022815 | 100.0 | 100.0 | 4.9597564 |
| | В сумме = | | | 0.022815 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | 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 |
| 001101 6101 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 1226 | 1290 | 209 | 165 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | | | 0.1180000 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
ПДКр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M |
|---|

|_____________Источники_____________|______Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код | M |Тип | Cm (Cm`) | Um | Xm |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|-[м/с]---|----[м]---|
| 1 |001101 6101| 0.118000| П | 0.987785 | 0.50 | 45.6 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
| Суммарный Mq = 0.118000 г/с |
| Сумма Cм по всем источникам = 0.987785 долей ПДК |
|-------------------------------------------------------------------|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
|___________________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200x1400 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 263

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Координаты точки : X= 1023.0 м Y= 1208.0 м

______________________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.23410 доли ПДК |
| 0.02341 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 69 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|&lt;Об-П&gt;-&lt;Ис&gt;|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
| 1 |001101 6101| П | 0.1180| 0.234100 | 100.0 | 100.0 | 1.9839023 |
| В сумме = 0.234100 100.0 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516) )
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | 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~~ |
| --------- Примесь 0301-------- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001101 6101 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 1226 | 1290 | 209 | 165 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | | | 0.0820210 |
| --------- Примесь 0330-------- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001101 6101 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 1226 | 1290 | 209 | 165 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | | | 0.0133980 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn |
|---|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M |

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm (Cm`) | Um | Xm |
| п/п | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 001101 6101 | 0.436901 | П | 0.121911 | 0.50 | 91.2 |

| |
|---|
| Суммарный Mq = 0.436901 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |
| Сумма См по всем источникам = 0.121911 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200x1400 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 263

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Координаты точки : X= 1023.0 м Y= 1208.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.99718 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 69 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. 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 |
| | Фоновая концентрация Cf | | 0.935800 | 93.8 (Вклад источников 6.2%) | | | |
| 1 | 001101 6101 | П | 0.4369 | 0.061382 | 100.0 | 100.0 | 0.140494928 |
| | В сумме = | | | 0.997182 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Группа суммации :__35=0330 Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | 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~~~~ | | | | | ~~~г/с~~ |
| --------- Примесь 0330-------- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001101 6101 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 1226 | 1290 | 209 | 165 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | | | 0.0133980 |
| --------- Примесь 0342-------- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001101 6101 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 1226 | 1290 | 209 | 165 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | | | 0.0008330 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Группа суммации :__35=0330 Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn |
|---|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M |

| Источники | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm (Cm`) | Um | Xm |
| п/п | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |

| 1 |001101 6101| 0.068446| П | 0.019099 | 0.50 | 91.2 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
| Суммарный Mq = 0.068446 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |
| Сумма См по всем источникам = 0.019099 долей ПДК |
|---|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
|---|
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |
|_____|

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Группа суммации :__35=0330 Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид (516) )
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200x1400 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Группа суммации :__35=0330 Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид (516) )
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 263

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Координаты точки : X= 1023.0 м Y= 1208.0 м
_____
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.12642 доли ПДК |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении 69 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. 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 ---|
| Фоновая концентрация Cf | 0.116800 | 92.4 (Вклад источников 7.6%)|
| 1 |001101 6101| П | 0.0684| 0.009616 | 100.0 | 100.0 | 0.140494883 |
| В сумме = 0.126416 100.0 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,
кальция фторид,
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | 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~~ |
| --------- Примесь 0342-------- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001101 6101 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 1226 | 1290 | 209 | 165 | | | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0008330 |
| --------- Примесь 0344-------- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001101 6101 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 1226 | 1290 | 209 | 165 | | | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0036700 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,
кальция фторид,

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm (Cm`) | Um | Xm | F |
| п/п | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 1 | 001101 6101 | 0.041650 | П | 0.011622 | 0.50 | 91.2 | 1.0 |
| 2 | | 0.018350 | П | 0.015361 | 0.50 | 45.6 | 3.0 |

| Суммарный Mq = 0.060000 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
| Сумма См по всем источникам = 0.026983 долей ПДК
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,

кальция фторид,
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200x1400 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,
кальция фторид,

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
2936 Пыль древесная (1039*)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код <Об~П> | Тип <Ис> | H ~~м~~ | D ~~м~~ | Wo ~~м/с~~ | V1 ~~м3/с~~ | T градС | X1 ~~~м~~~~ | Y1 ~~~м~~~~ | X2 ~~~м~~~~ | Y2 ~~~м~~~~ | Alf ~~гр.~~ | F ~~~~ | КР ~~~~ | Ди ~~ | Выброс ~~~г/с~~ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| --------- Примесь 2902-------- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001101 6101 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 1226 | 1290 | 209 | 165 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | | | 0.0110000 |
| --------- Примесь 2908-------- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001101 6101 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 1226 | 1290 | 209 | 165 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | | | 6.752656 |
| --------- Примесь 2930-------- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001101 6101 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 1226 | 1290 | 209 | 165 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | | | 0.0046000 |
| --------- Примесь 2936-------- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001101 6101 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 1226 | 1290 | 209 | 165 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | | | 0.1180000 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
2936 Пыль древесная (1039*)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
| концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn |

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с |
| суммарным M |

| Источники | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Номер п/п | Код об-п>-<ис> | Mq | Тип | Cm (Cm`) [доли ПДК] | Um [м/с] | Xm [м] |
| 1 | 001101 6101 | 13.772512 | П | 0.932922 | 0.50 | 133.9 |

| Суммарный Mq = 13.772512 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |
| Сумма См по всем источникам = 0.932922 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
2936 Пыль древесная (1039*)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200x1400 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
2936 Пыль древесная (1039*)
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 263

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Координаты точки : X= 1023.0 м Y= 1385.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.60200 доли ПДК |

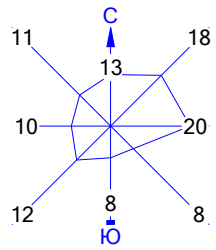
Достигается при опасном направлении 115 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

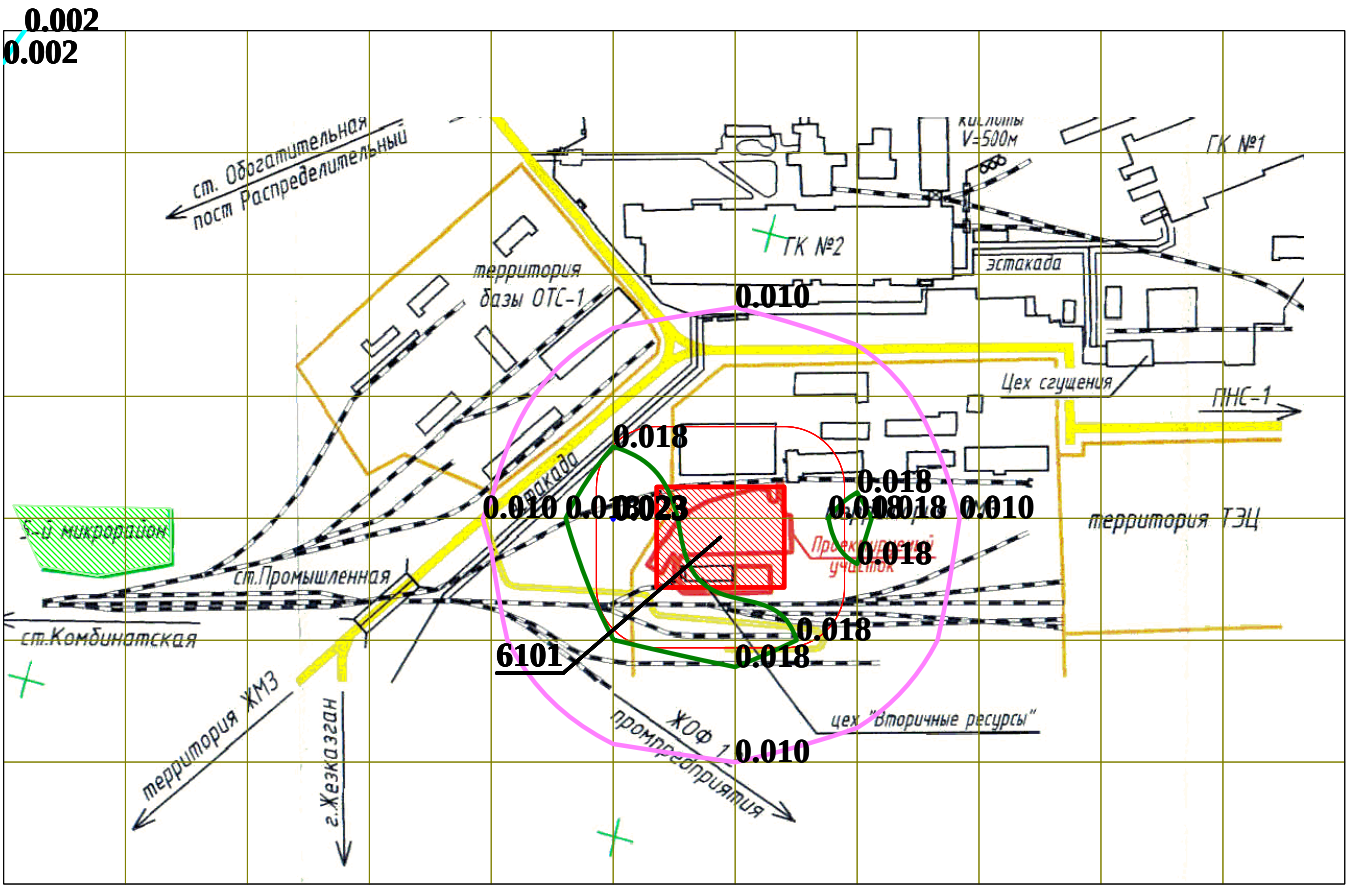
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 6101| П |    13.7725|   0.601999 | 100.0  | 100.0 | 0.043710213  |
|                      В сумме =   0.601999   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Город : 004 Жезказган
Объект : 0011 Площадки вторресурсов РЕСХ ЖЦМ
Вар.№ 1
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
0128 Кальция оксид (Негашеная известь) (635*)



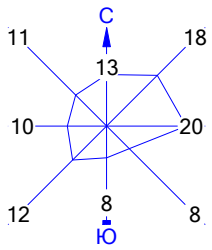

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, груп
- Расчётные прямоугольники, груп

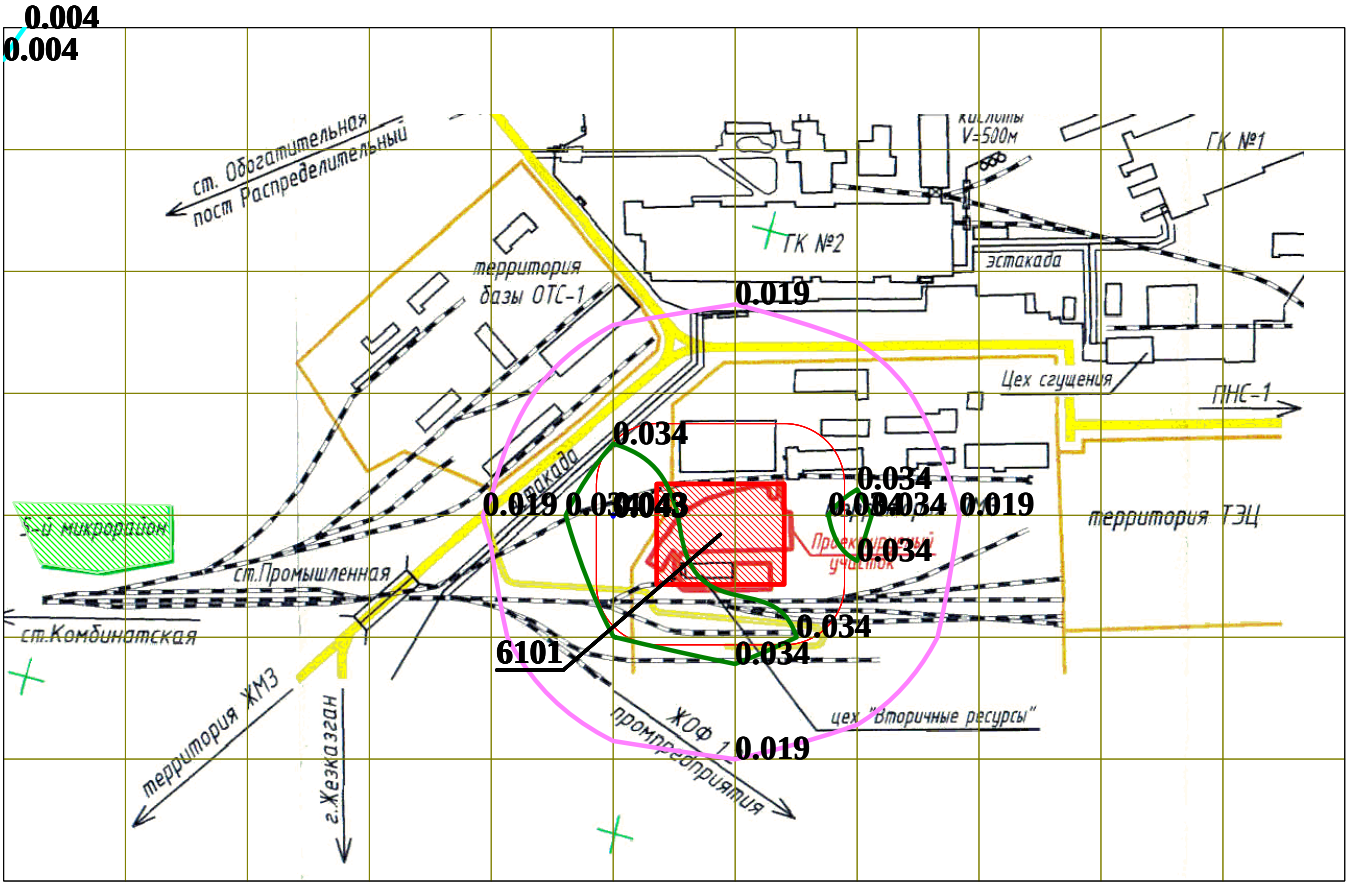
Изолинии в долях ПДК
- 0.002
- 0.010
- 0.018
- 0.023

0 124 372м.
Масштаб 1:12400

Макс концентрация 0.0229001 ПДК достигается в точке
x= 1050 y= 1321
При опасном направлении 99° и опасной скорости ветра
0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота
1400 м,

Город : 004 Жезказган
Объект : 0011 Площадки вторресурсов РЕСХ ЖЦМ
Вар.№ 1
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )



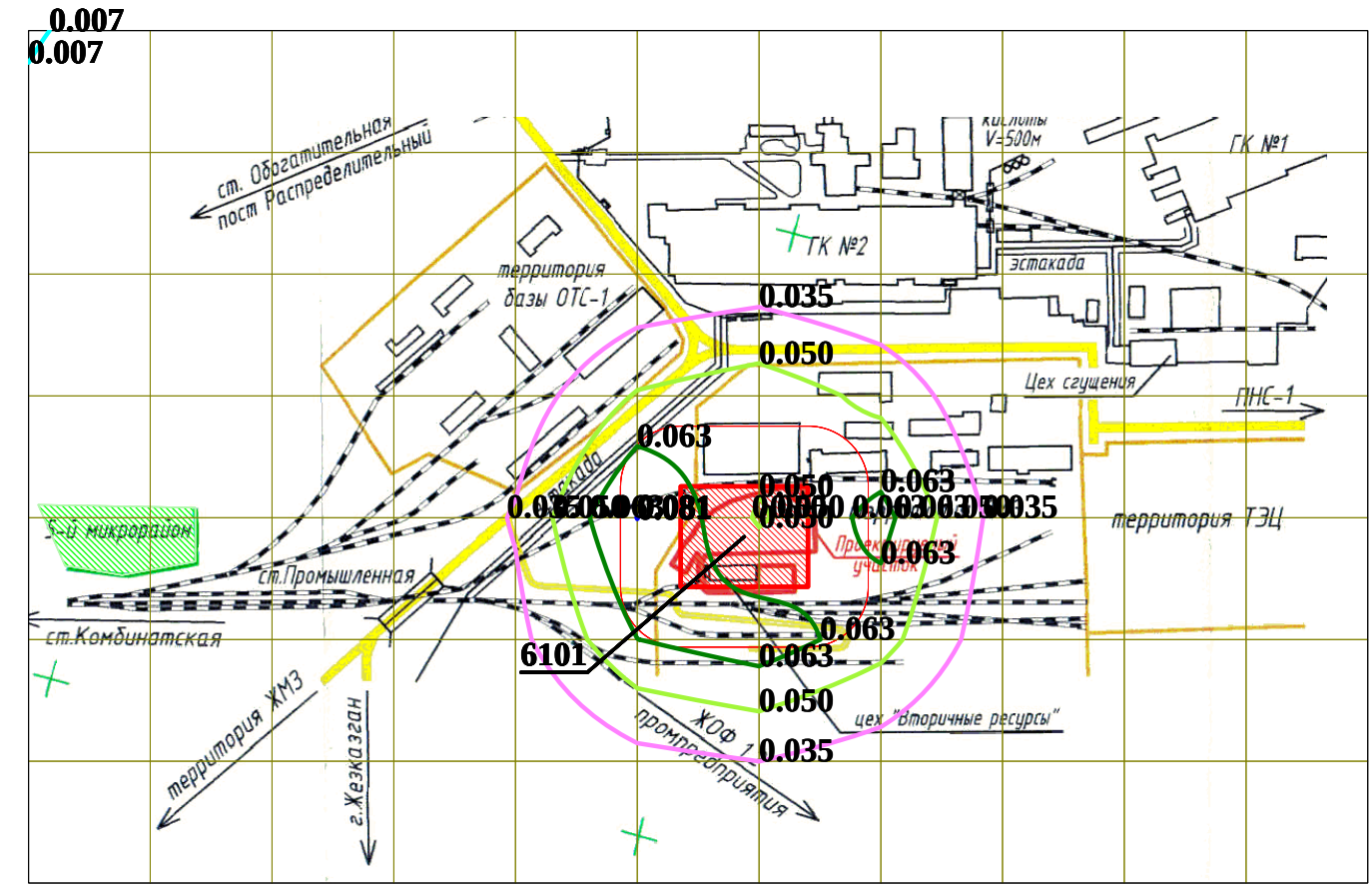

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, групп
Расчётные прямоугольники, груп

Изолинии в долях ПДК
0.004 ПДК
0.019 ПДК
0.034 ПДК
0.043 ПДК

0 124 372м.
Масштаб 1:12400

Макс концентрация 0.043151 ПДК достигается в точке
x= 1050 y= 1321
При опасном направлении 99° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота 1400 м,

Город : 004 Жезказган
Объект : 0011 Площадки вторресурсов РЕСХ ЖЦМ
Вар.№ 1
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
0214 Кальция дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)



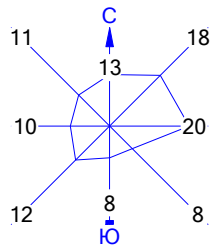

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, груп
- Расчётные прямоугольники, груп

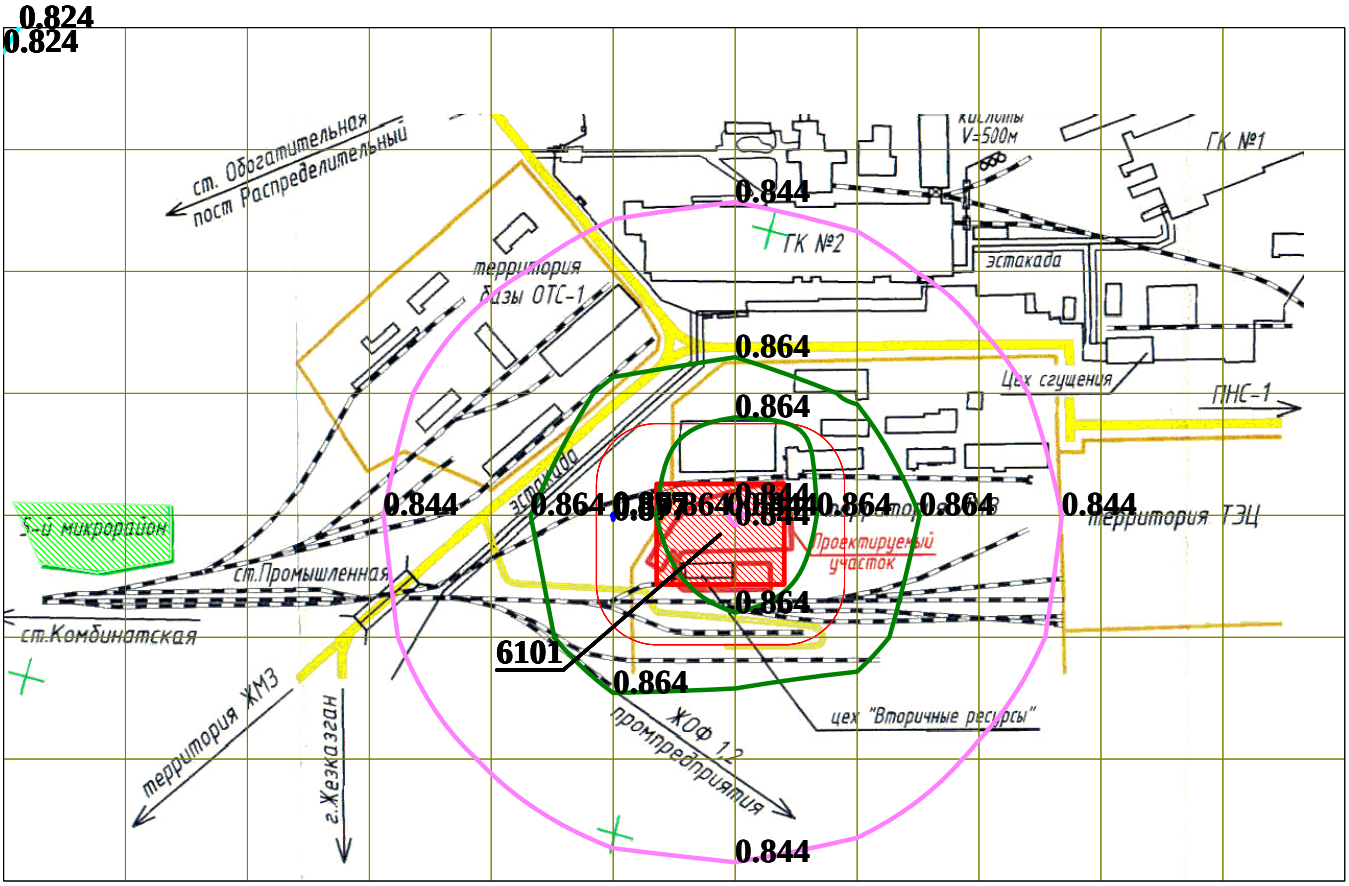
Изолинии в долях ПДК
- 0.007 ПДК
- 0.035 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.063 ПДК
- 0.081 ПДК

0 124 372м.
Масштаб 1:12400

Макс концентрация 0.0807445 ПДК достигается в точке
x= 1050 y= 1321
При опасном направлении 99° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота 1400 м,

Город : 004 Жезказган
Объект : 0011 Площадки вторресурсов РЕСХ ЖЦМ
Вар.№ 1
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



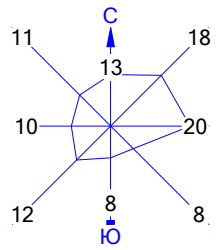

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, груп
- Расчётные прямоугольники, груп

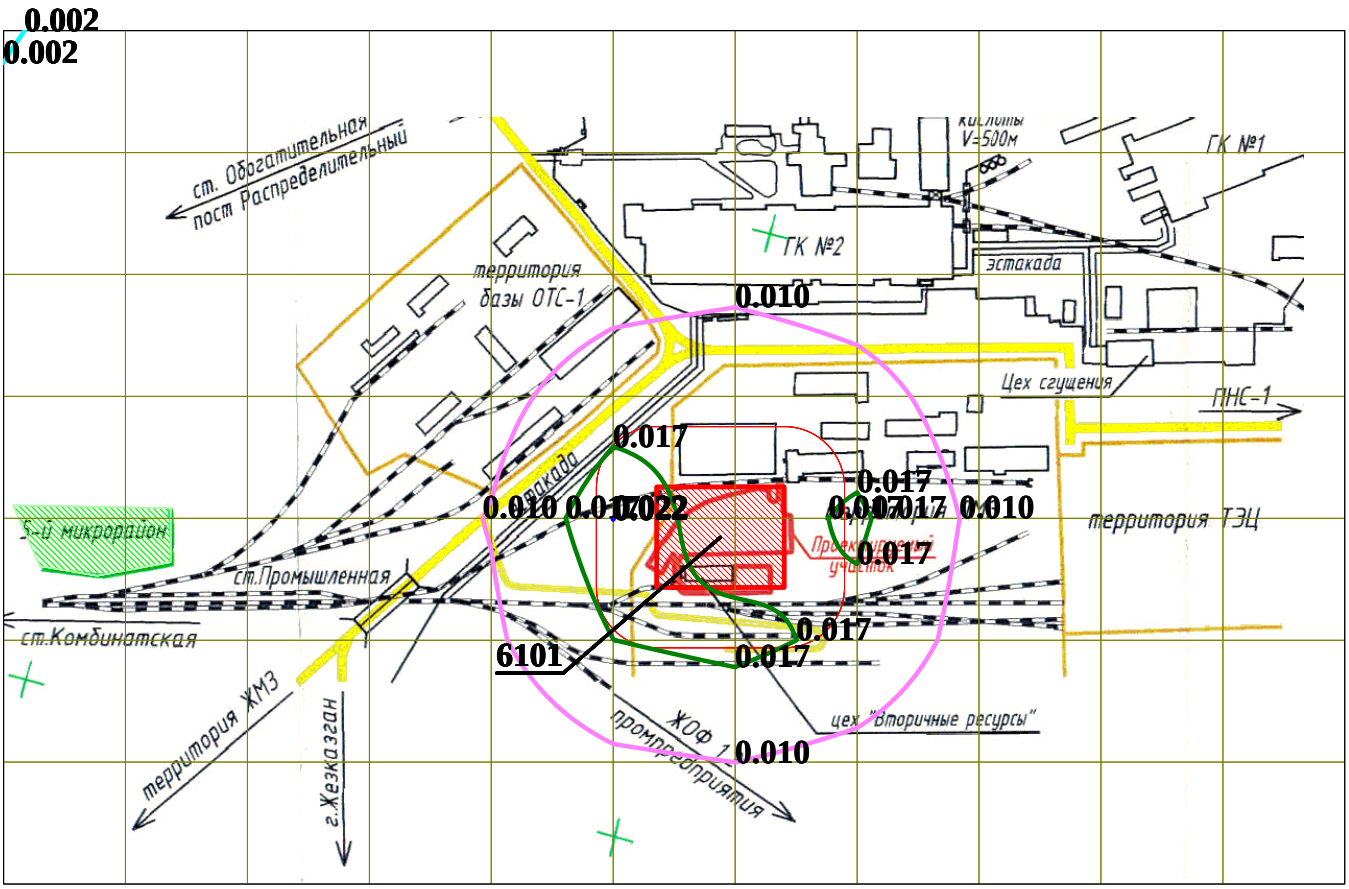
Изолинии в долях ПДК
- 0.824 ПДК
- 0.844 ПДК
- 0.864 ПДК
- 0.877 ПДК

0 124 372м.
Масштаб 1:12400

Макс концентрация 0.8768585 ПДК достигается в точке
x= 1050 y= 1321
При опасном направлении 99° и опасной скорости ветра
0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота
1400 м,

Город : 004 Жезказган
Объект : 0011 Площадки вторресурсов РЕСХ ЖЦМ
Вар.№ 1
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



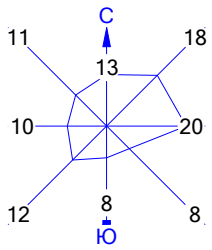

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, груп
- Расчётные прямоугольники, груп

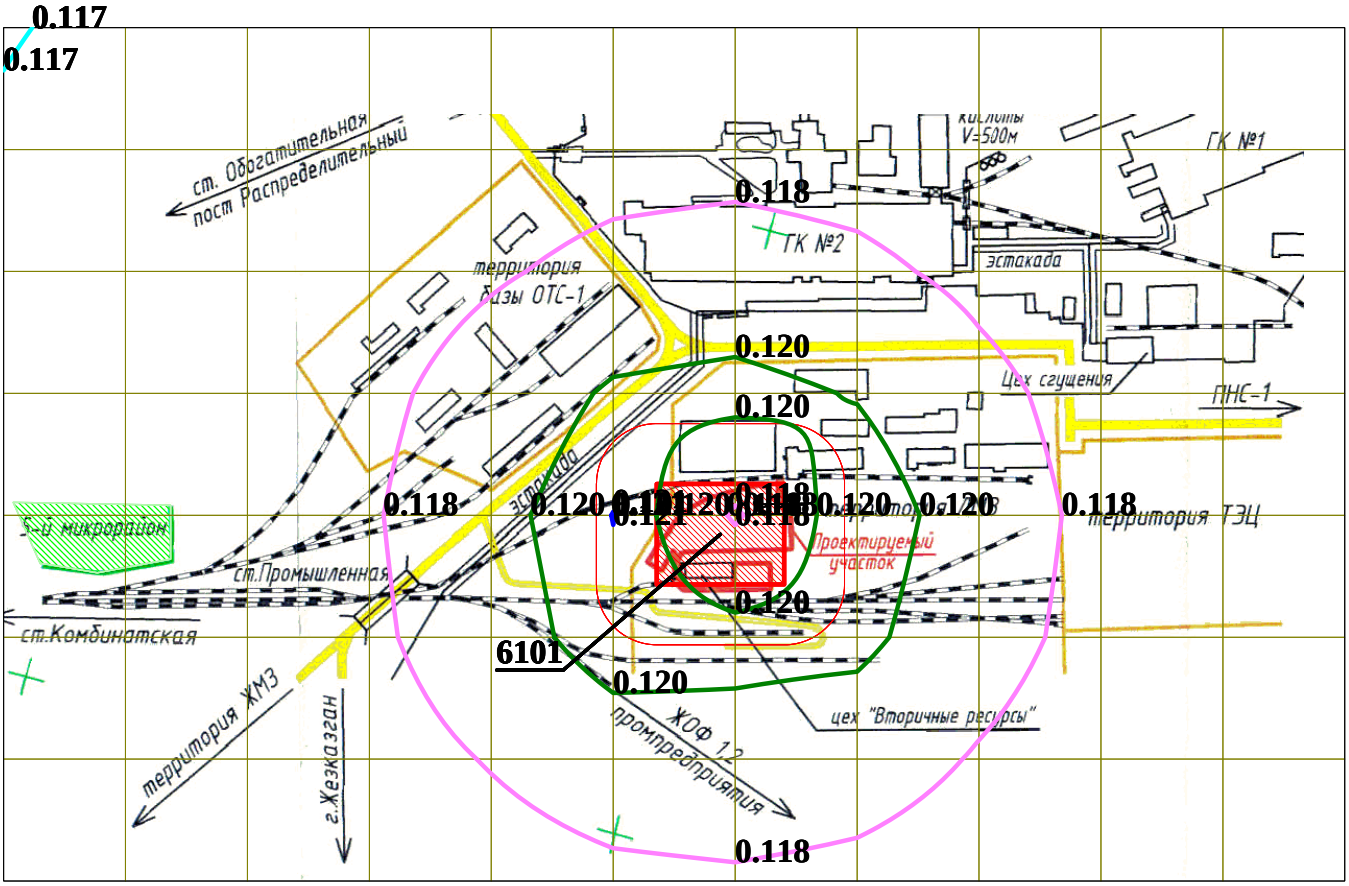
Изолинии в долях ПДК
- 0.002 ПДК
- 0.010 ПДК
- 0.017 ПДК
- 0.022 ПДК

0 124 372м.
Масштаб 1:12400

Макс концентрация 0.0220562 ПДК достигается в точке
x= 1050 y= 1321
При опасном направлении 99° и опасной скорости ветра
0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота
1400 м,

Город : 004 Жезказган
Объект : 0011 Площадки вторресурсов РЕСХ ЖЦМ
Вар.№ 1
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
0330 Серы диоксид (Ангидрид сернистый,
Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )



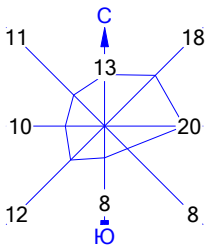

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, груп
Расчётные прямоугольники, груп

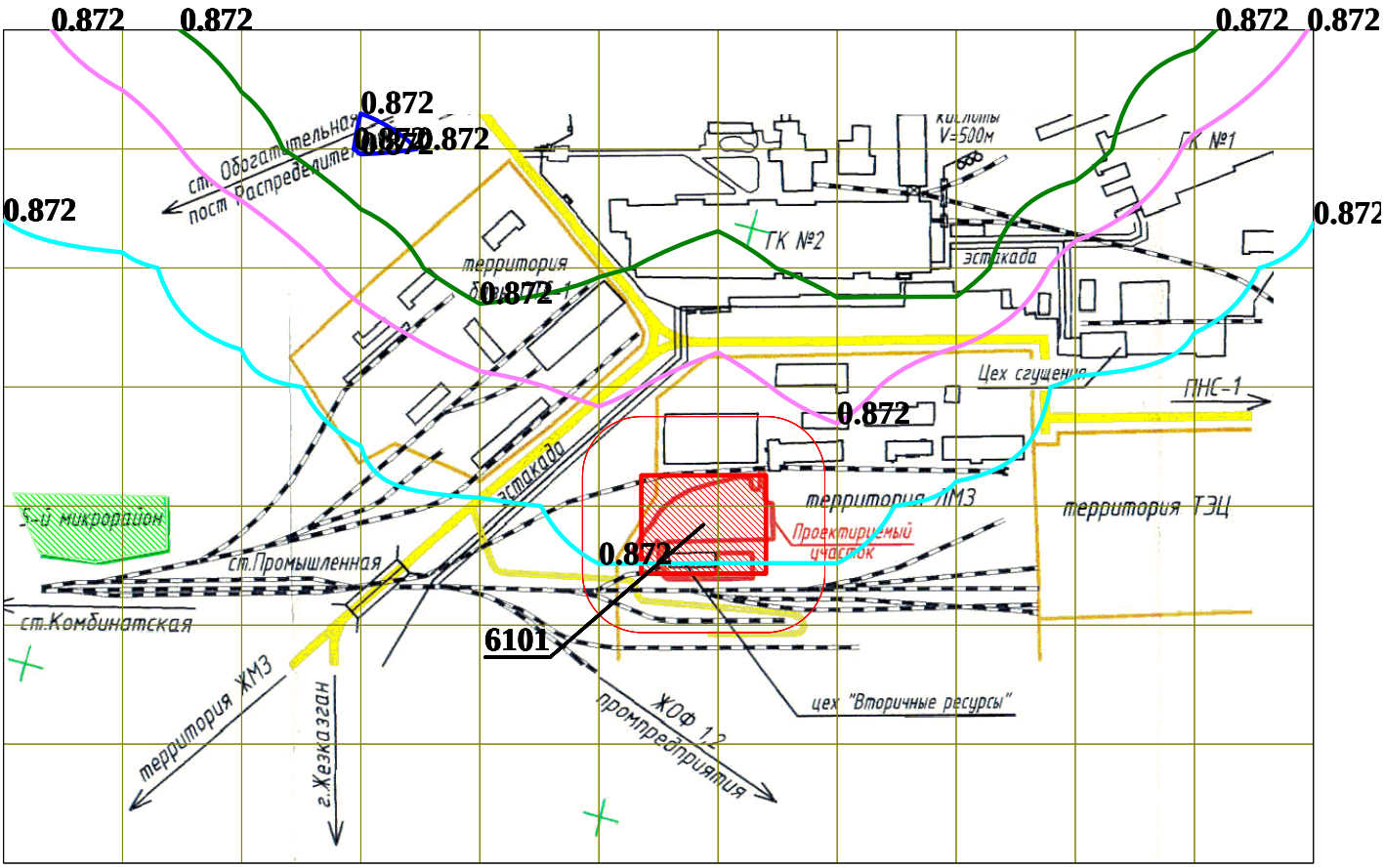
Изолинии в долях ПДК
0.117 ПДК
0.118 ПДК
0.120 ПДК
0.121 ПДК

0 124 372м.
Масштаб 1:12400

Макс концентрация 0.1205804 ПДК достигается в точке
x= 1050 y= 1321
При опасном направлении 99° и опасной скорости ветра
0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота
1400 м,

Город : 004 Жезказган
Объект : 0011 Площадки вторресурсов РЕСХ ЖЦМ
Вар.№ 1
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
0337 Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ)
(584)



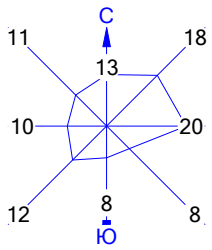

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, груп
- Расчётные прямоугольники, груп

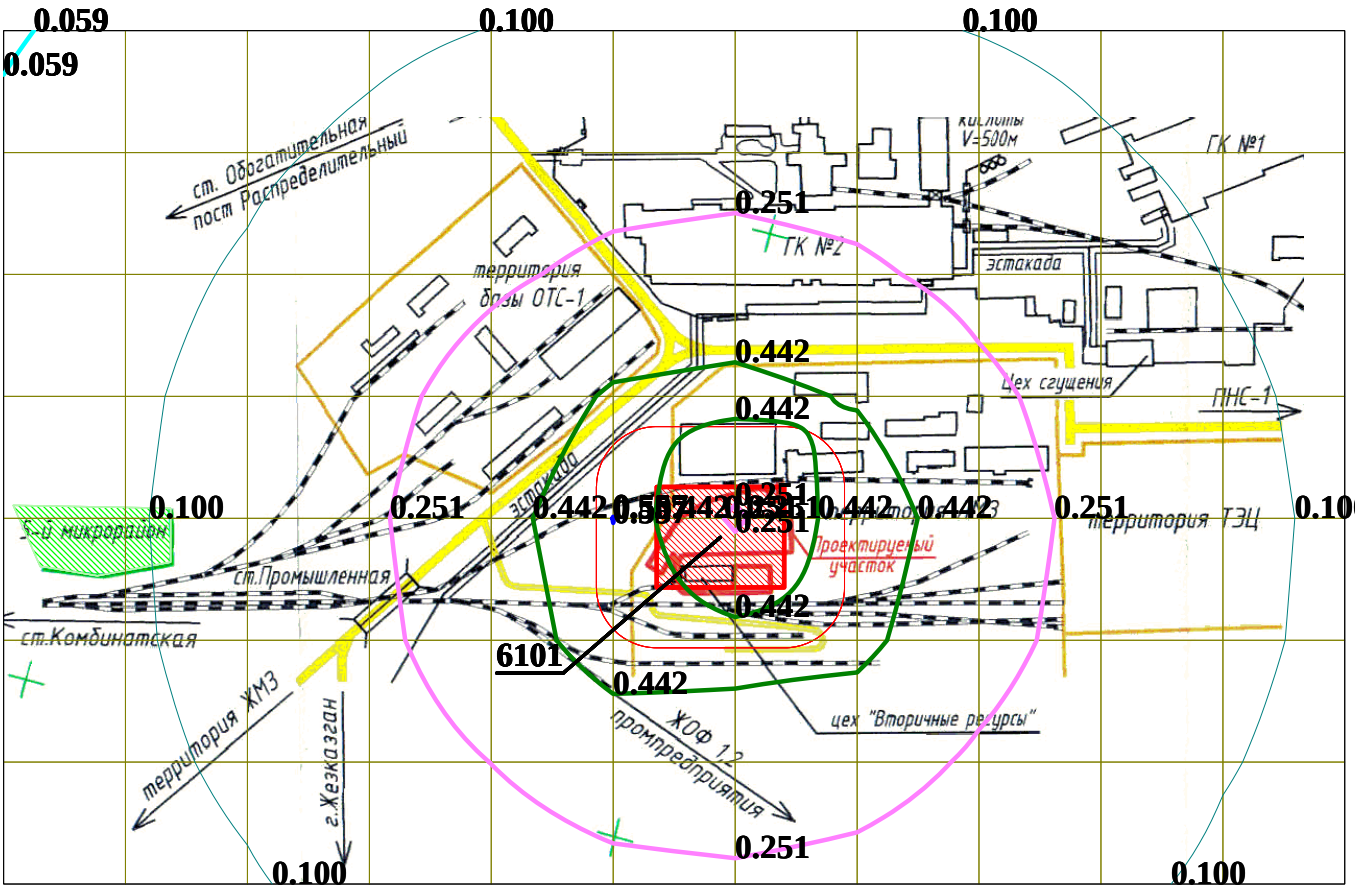
Изолинии в долях ПДК
- 0.872 ПДК
- 0.872 ПДК
- 0.872 ПДК
- 0.872 ПДК

0 124 372м.
Масштаб 1:12400

Макс концентрация 0.8723799 ПДК достигается в точке
x= 650 y= 1921
При опасном направлении 137° и опасной скорости ветра 8 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота 1400 м,

Город : 004 Жезказган
Объект : 0011 Площадки вторресурсов РЕСХ ЖЦМ
Вар.№ 1
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)
(203)



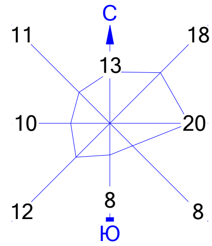

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, груп
- Расчётные прямоугольники, груп

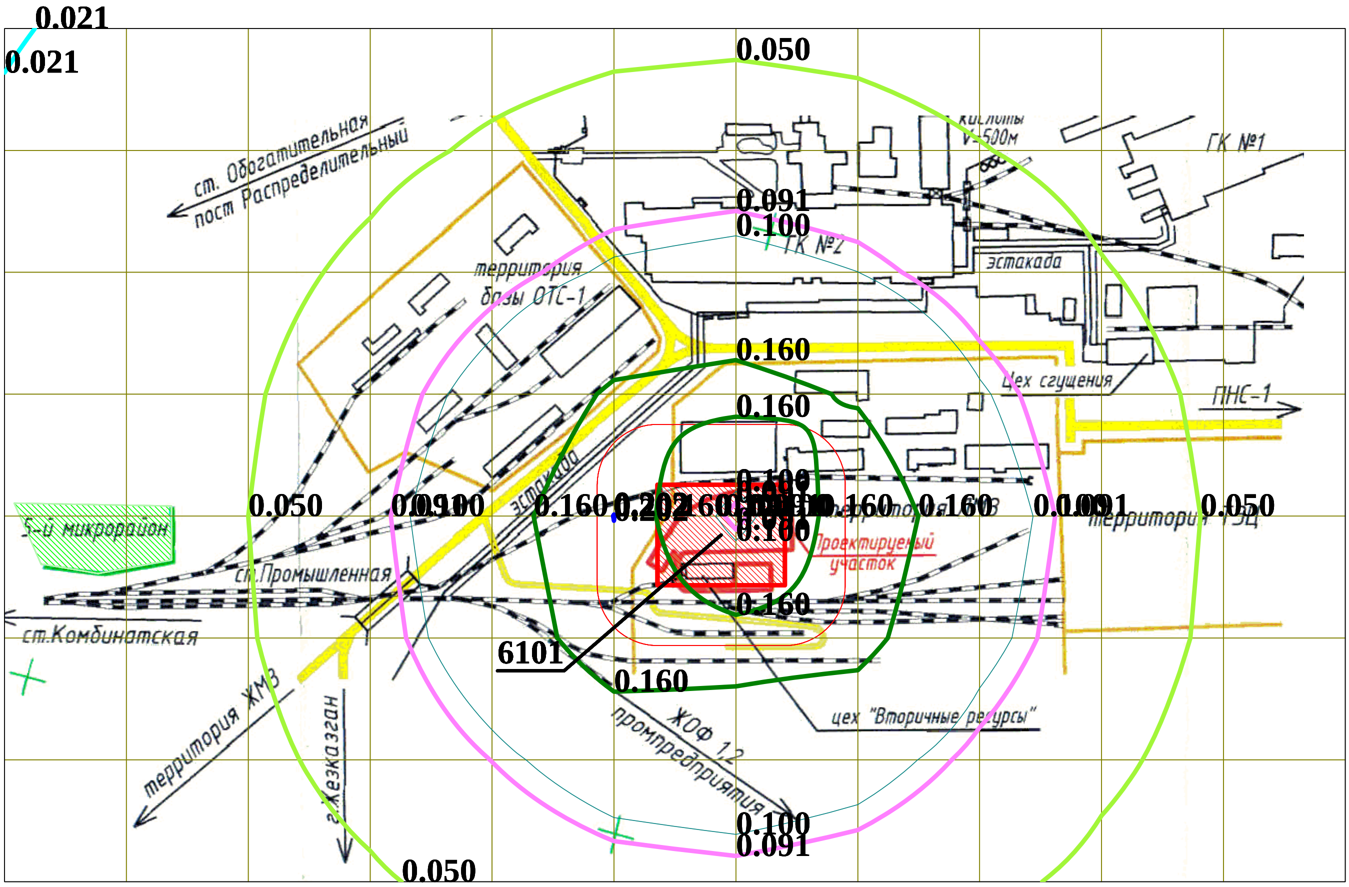
Изолинии в долях ПДК
- 0.059 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.251 ПДК
- 0.442 ПДК
- 0.557 ПДК

0 124 372м.
Масштаб 1:12400

Макс концентрация 0.558685 ПДК достигается в точке
x= 1050 y= 1321
При опасном направлении 99° и опасной скорости
ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота
1400 м,

Город : 004 Жезказган
Объект : 0011 Площадки вторресурсов РЕСХ ЖЦМ
Вар.№ 1
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
0621 Метилбензол (349)



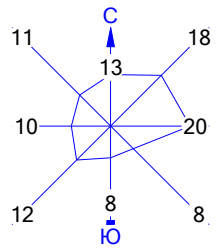

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, групп
Расчётные прямоугольники, груп

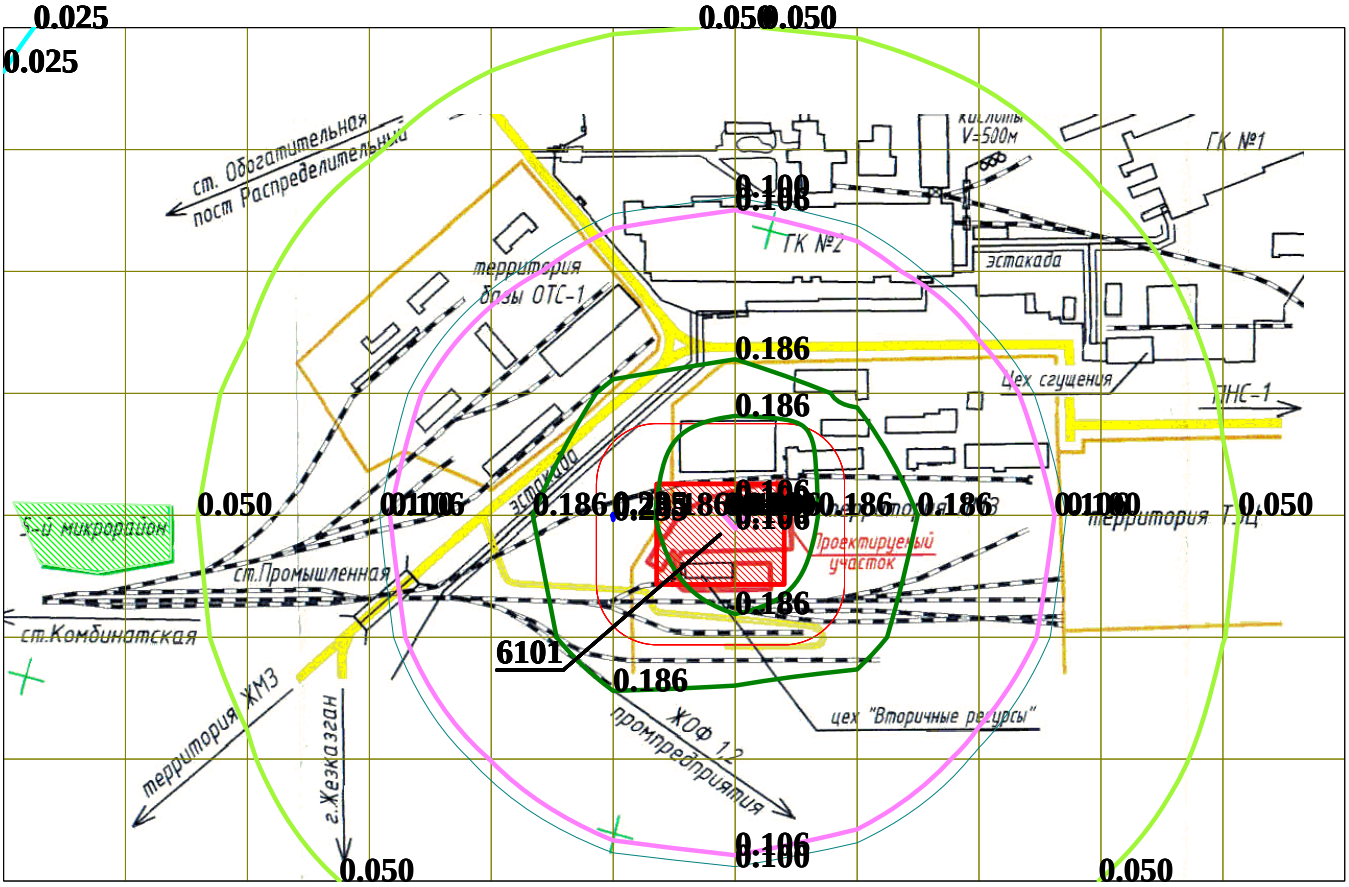
Изолинии в долях ПДК
0.021 ПДК
0.050 ПДК
0.091 ПДК
0.100 ПДК
0.160 ПДК
0.202 ПДК

0 124 372м.
Масштаб 1:12400

Макс концентрация 0.2024528 ПДК достигается в точке
x= 1050 y= 1321
При опасном направлении 99° и опасной скорости ветра
0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота
1400 м,

Город : 004 Жезказган
Объект : 0011 Площадки вторресурсов РЕСХ ЖЦМ
Вар.№ 1
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)



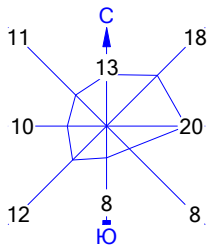

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, груп
- Расчётные прямоугольники, груп

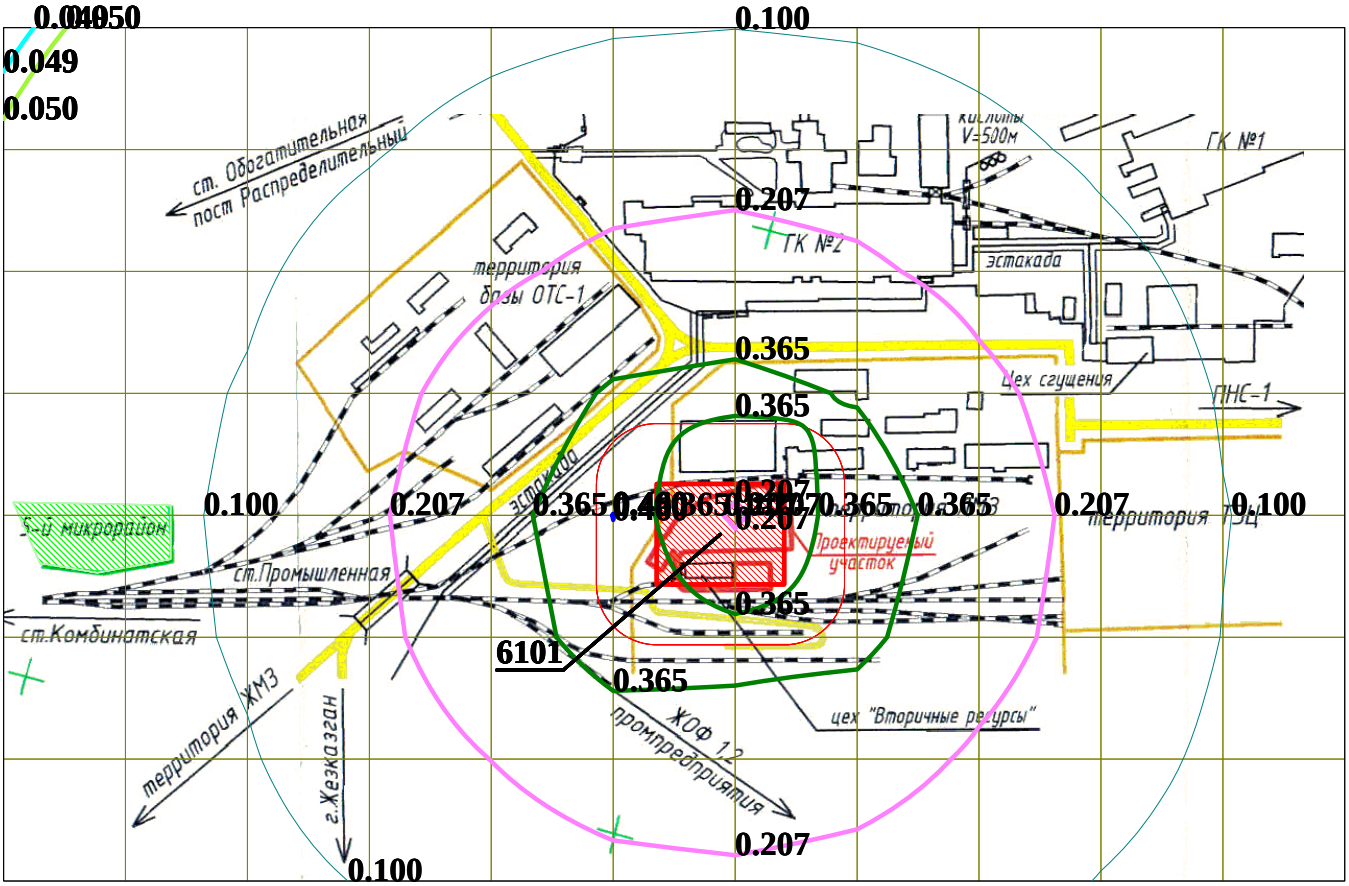
Изолинии в долях ПДК
- 0.025 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.106 ПДК
- 0.186 ПДК
- 0.235 ПДК

0 124 372м.
Масштаб 1:12400

Макс концентрация 0.2351838 ПДК достигается в точке
x= 1050 y= 1321
При опасном направлении 99° и опасной скорости ветра
0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота
1400 м,

Город : 004 Жезказган
Объект : 0011 Площадки вторресурсов РЕСХ ЖЦМ
Вар.№ 1
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



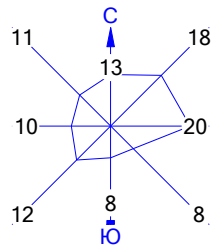

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, груп
- Расчётные прямоугольники, груп

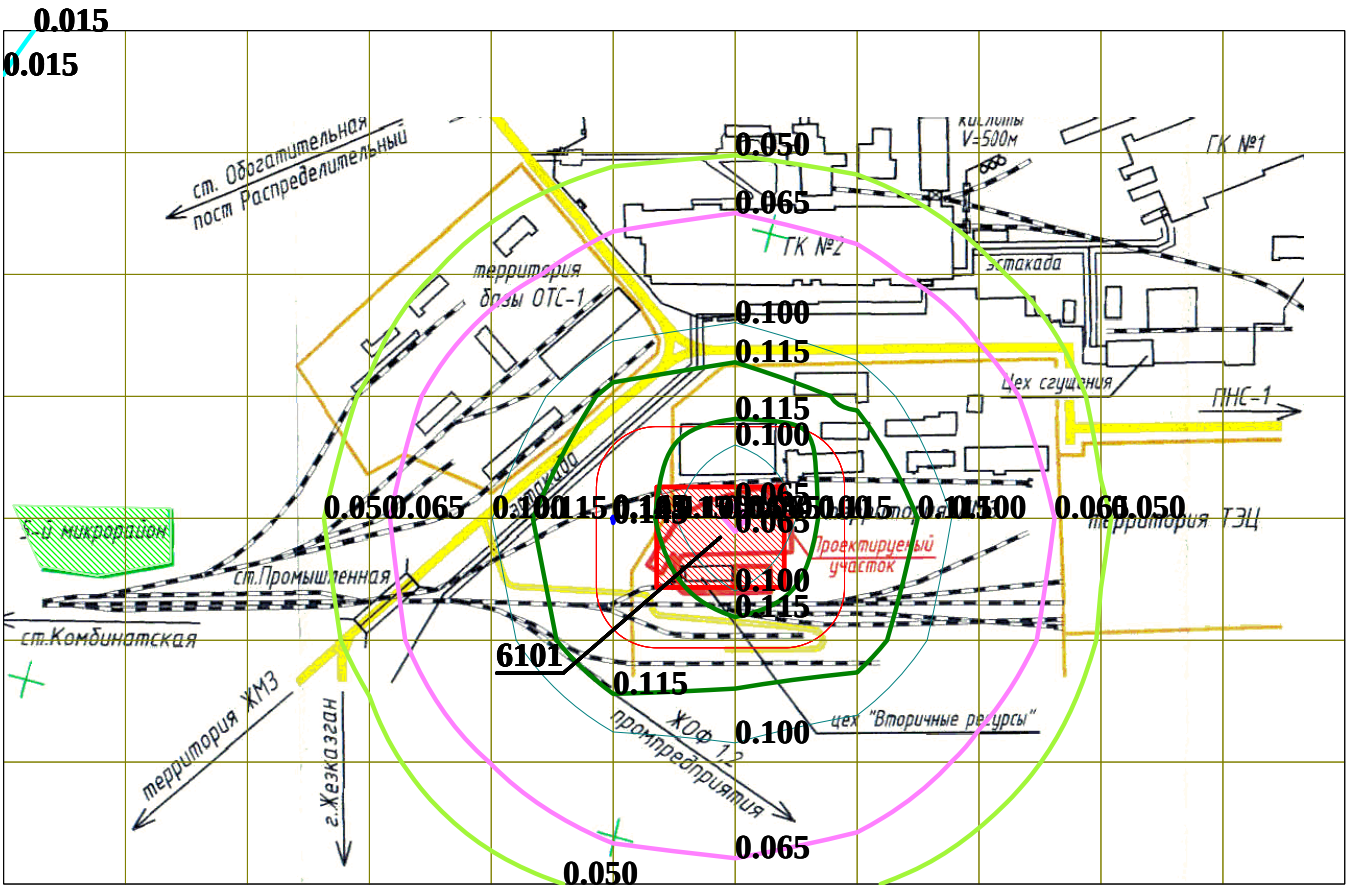
Изолинии в долях ПДК
- 0.049 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.207 ПДК
- 0.365 ПДК
- 0.460 ПДК

0 124 372м.
Масштаб 1:12400

Макс концентрация 0.4613383 ПДК достигается в точке
x= 1050 y= 1321
При опасном направлении 99° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота 1400 м,

Город : 004 Жезказган
Объект : 0011 Площадки вторресурсов РЕСХ ЖЦМ
Вар.№ 1
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)



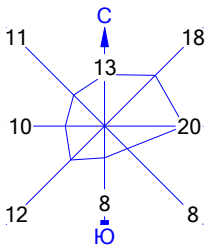

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, груп
- Расчётные прямоугольники, груп

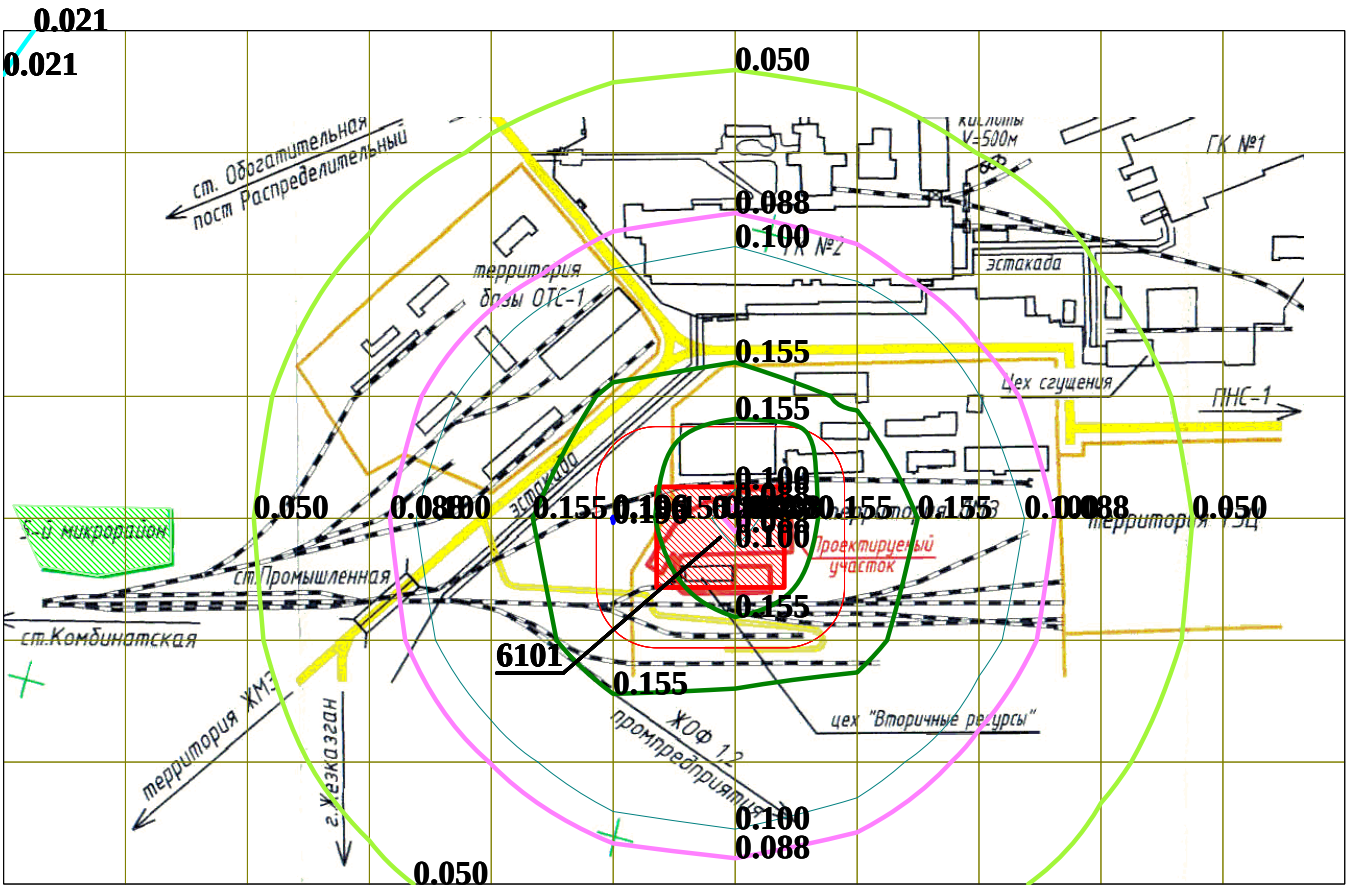
Изолинии в долях ПДК
- 0.015 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.065 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.115 ПДК
- 0.145 ПДК

0 124 372м.
Масштаб 1:12400

Макс концентрация 0.1455161 ПДК достигается в точке
x= 1050 y= 1321
При опасном направлении 99° и опасной скорости ветра
0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота
1400 м,

Город : 004 Жезказган
Объект : 0011 Площадки вторресурсов РЕСХ ЖЦМ
Вар.№ 1
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
2752 Уайт-спирит (1294*)



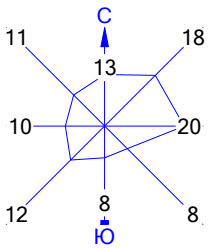

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, груп
- Расчётные прямоугольники, груп

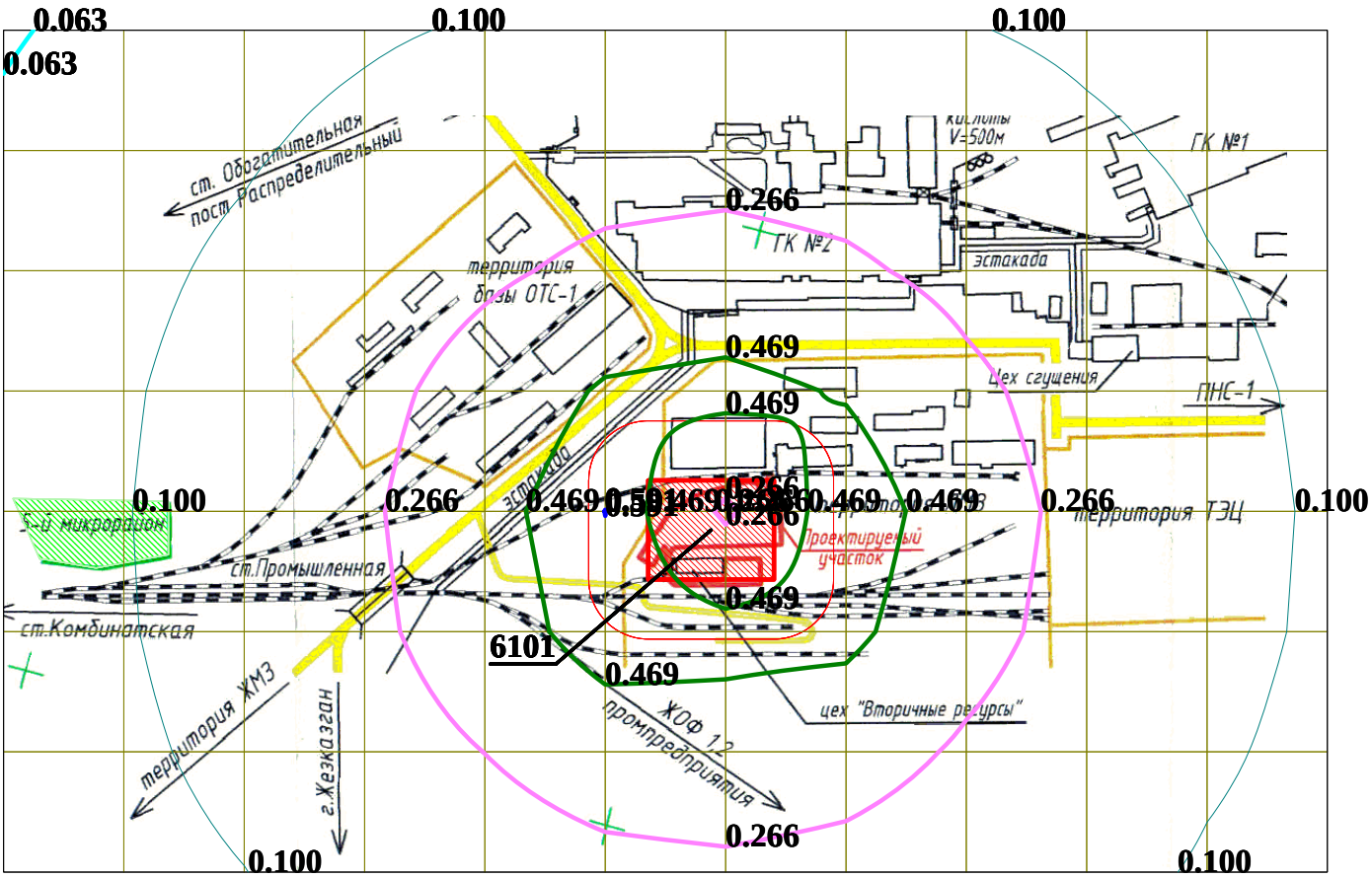
Изолинии в долях ПДК
- 0.021 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.088 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.155 ПДК
- 0.196 ПДК

0 124 372м.
Масштаб 1:12400

Макс концентрация 0.196104 ПДК достигается в точке
x= 1050 y= 1321
При опасном направлении 99° и опасной скорости
ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота
1400 м,

Город : 004 Жезказган
Объект : 0011 Площадки вторресурсов РЕСХ ЖЦМ
Вар.№ 1
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
2754 Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) )



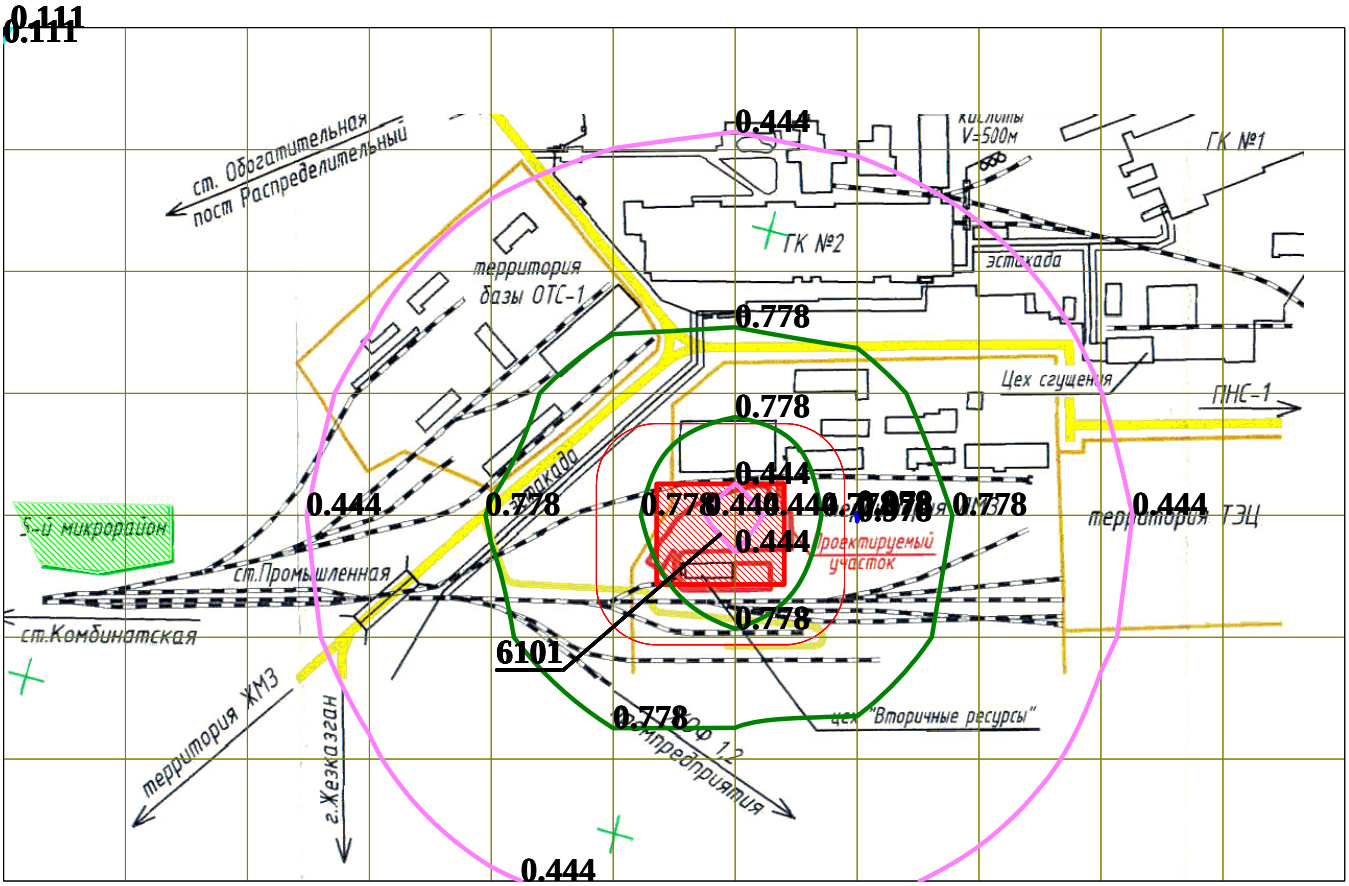

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, груп
- Расчётные прямоугольники, груп

Изолинии в долях ПДК
- 0.063 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.266 ПДК
- 0.469 ПДК
- 0.591 ПДК

0 124 372м.
Масштаб 1:12400

Макс концентрация 0.5927281 ПДК достигается в точке
x= 1050 y= 1321
При опасном направлении 99° и опасной скорости ветра
0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота
1400 м,

Город : 004 Жезказган
Объект : 0011 Площадки вторресурсов РЕСХ ЖЦМ Вар.№ 2
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,

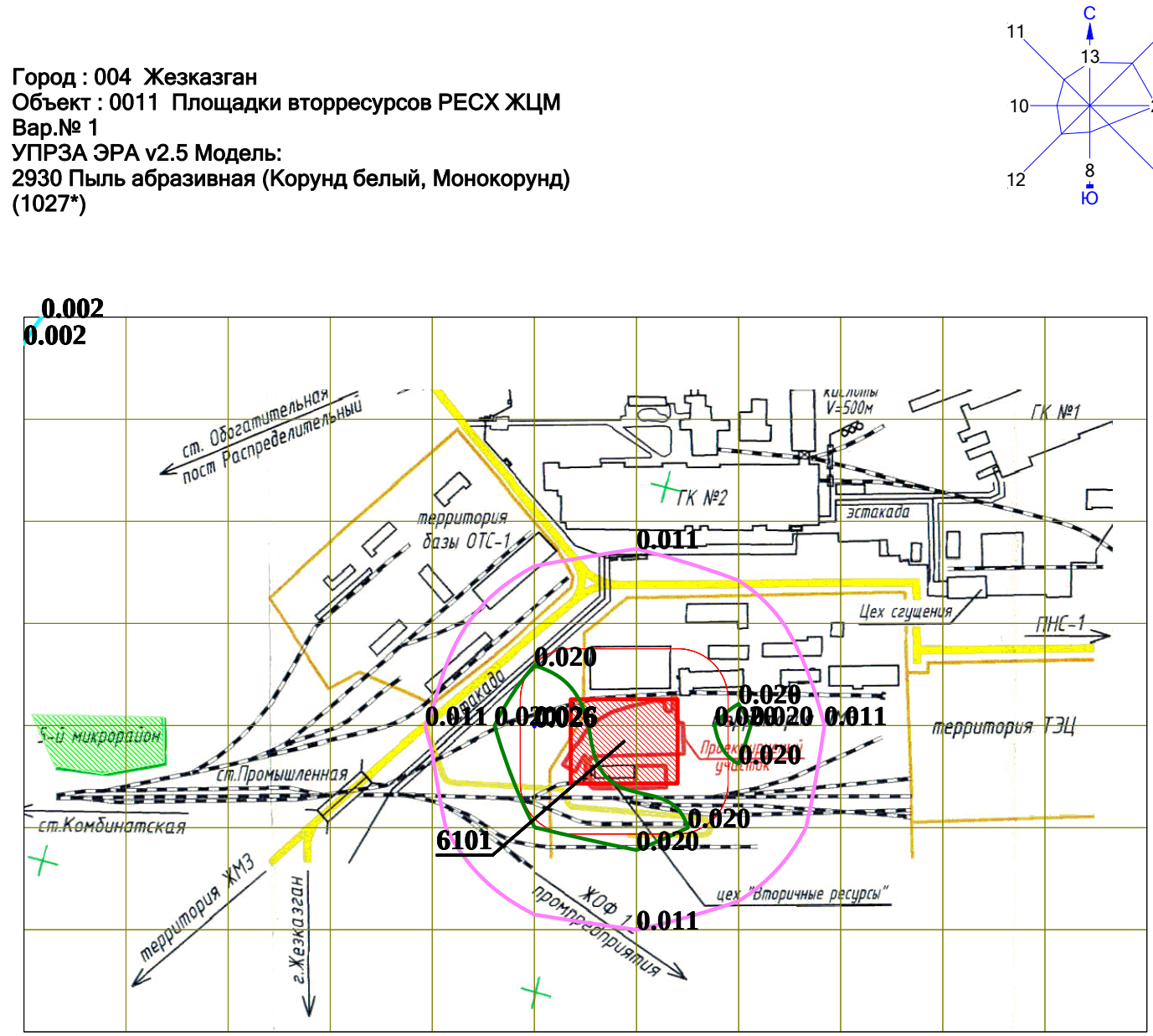



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, груп
- Расчётные прямоугольники, груп

Изолинии в долях ПДК
- 0.111 ПДК
- 0.444 ПДК
- 0.778 ПДК
- 0.978 ПДК

Макс концентрация 0.9799638 ПДК достигается в точке
x= 1450 y= 1321
При опасном направлении 263° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота 1400 м,

Город : 004 Жезказган
Объект : 0011 Площадки вторресурсов РЕСХ ЖЦМ
Вар.№ 1
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)
(1027*)



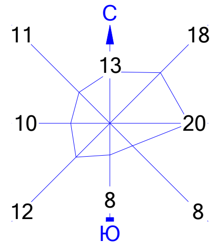

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, груп
- Расчётные прямоугольники, груп

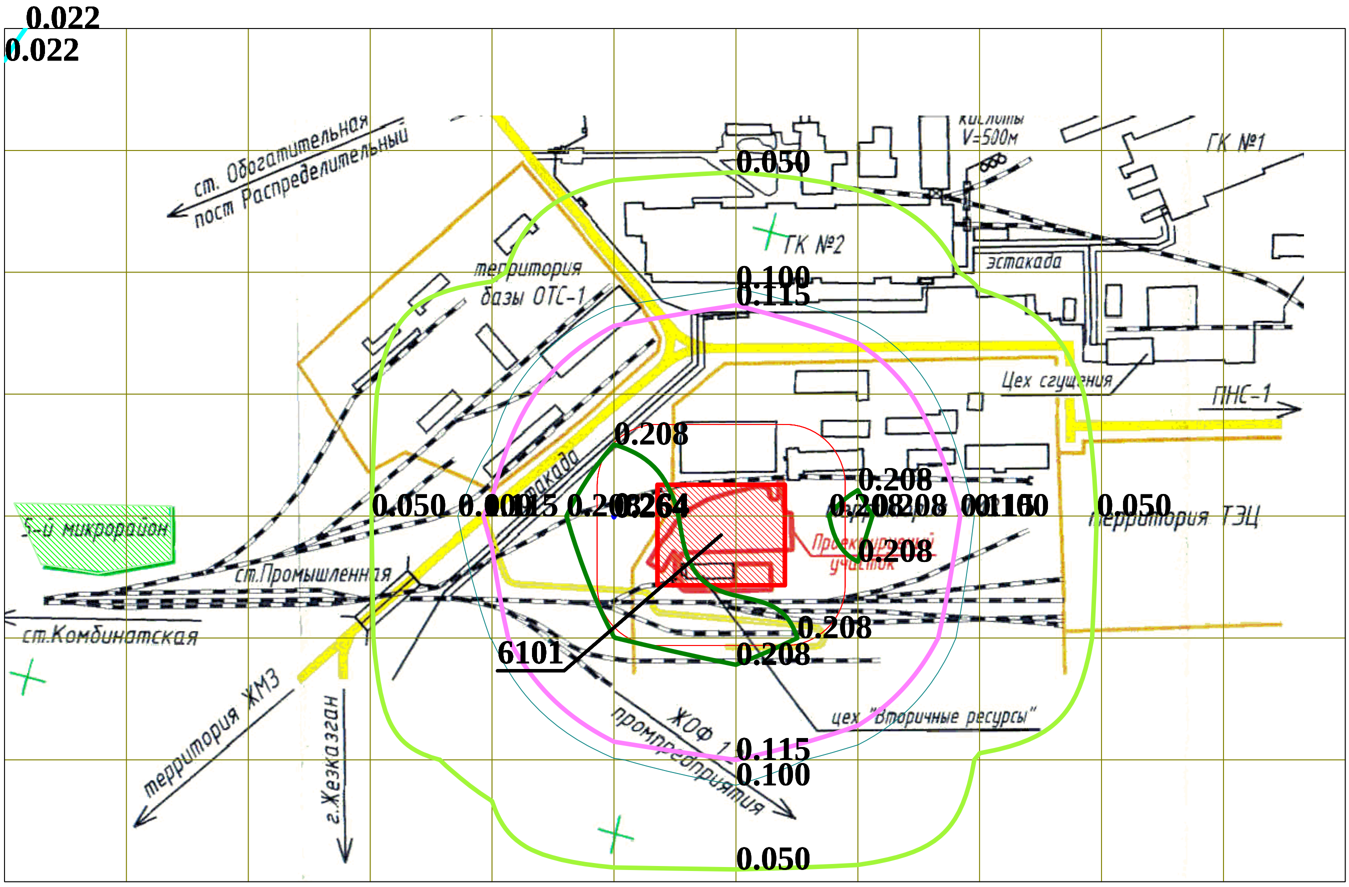
Изолинии в долях ПДК
- 0.002 ПДК
- 0.011 ПДК
- 0.020 ПДК
- 0.026 ПДК

0 124 372м.
Масштаб 1:12400

Макс концентрация 0.0258187 ПДК достигается в точке
x= 1050 y= 1321
При опасном направлении 99° и опасной скорости ветра
0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота
1400 м,

Город : 004 Жезказган
Объект : 0011 Площадки вторресурсов РЕСХ ЖЦМ
Вар.№ 1
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
2936 Пыль древесная (1039*)



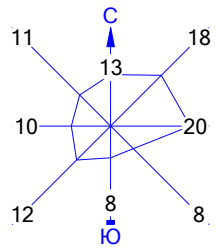

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, груп
Расчётные прямоугольники, груп

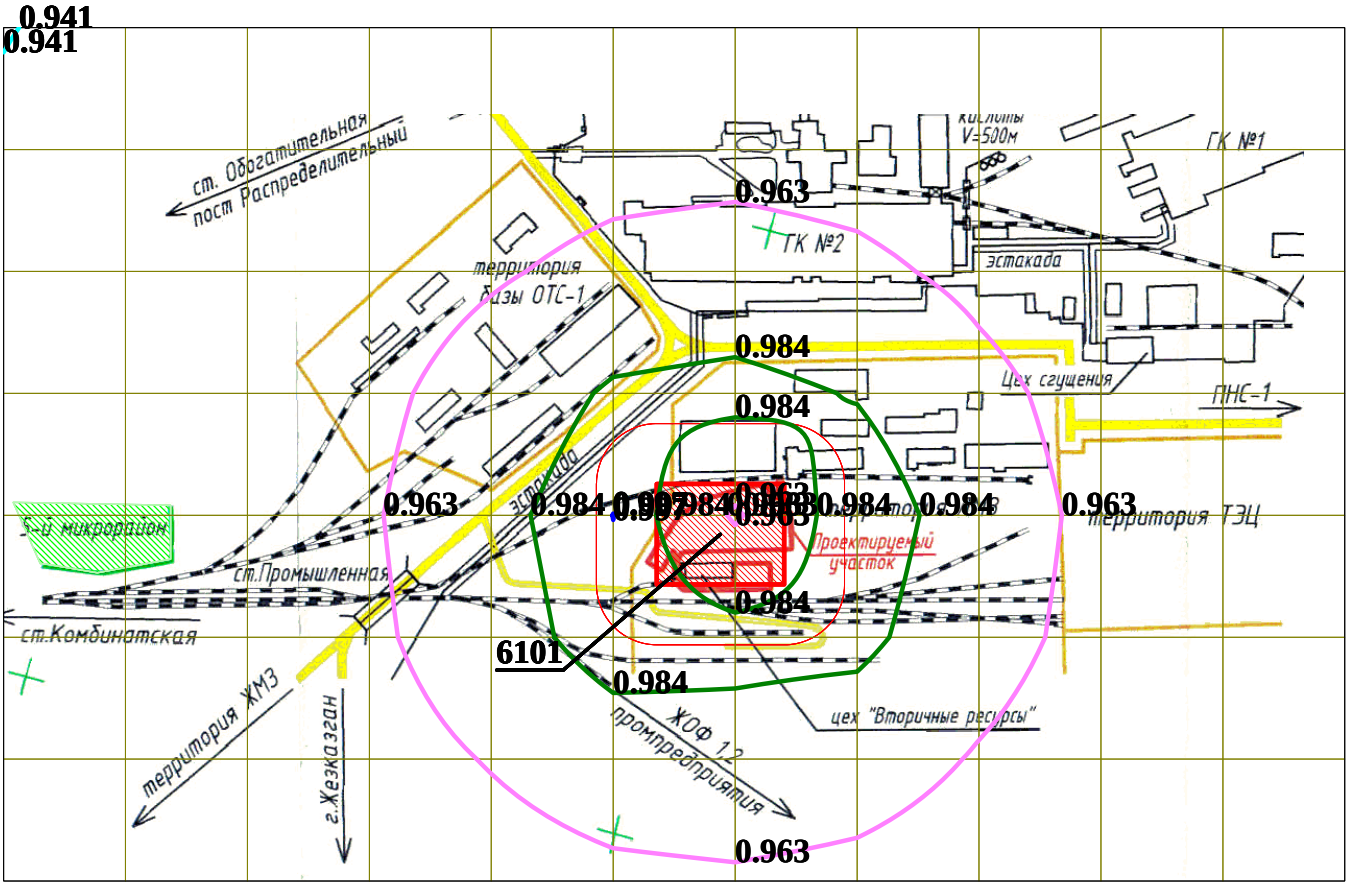
Изолинии в долях ПДК
0.022 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.115 ПДК
0.208 ПДК
0.264 ПДК

0 124 372м.
Масштаб 1:12400

Макс концентрация 0.2649226 ПДК достигается в точке x= 1050 y= 1321
При опасном направлении 99° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота 1400 м,

Город : 004 Жезказган
Объект : 0011 Площадки вторресурсов РЕСХ ЖЦМ
Вар.№ 1
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
__31 0301+0330



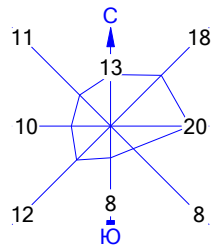

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, груп
- Расчётные прямоугольники, груп

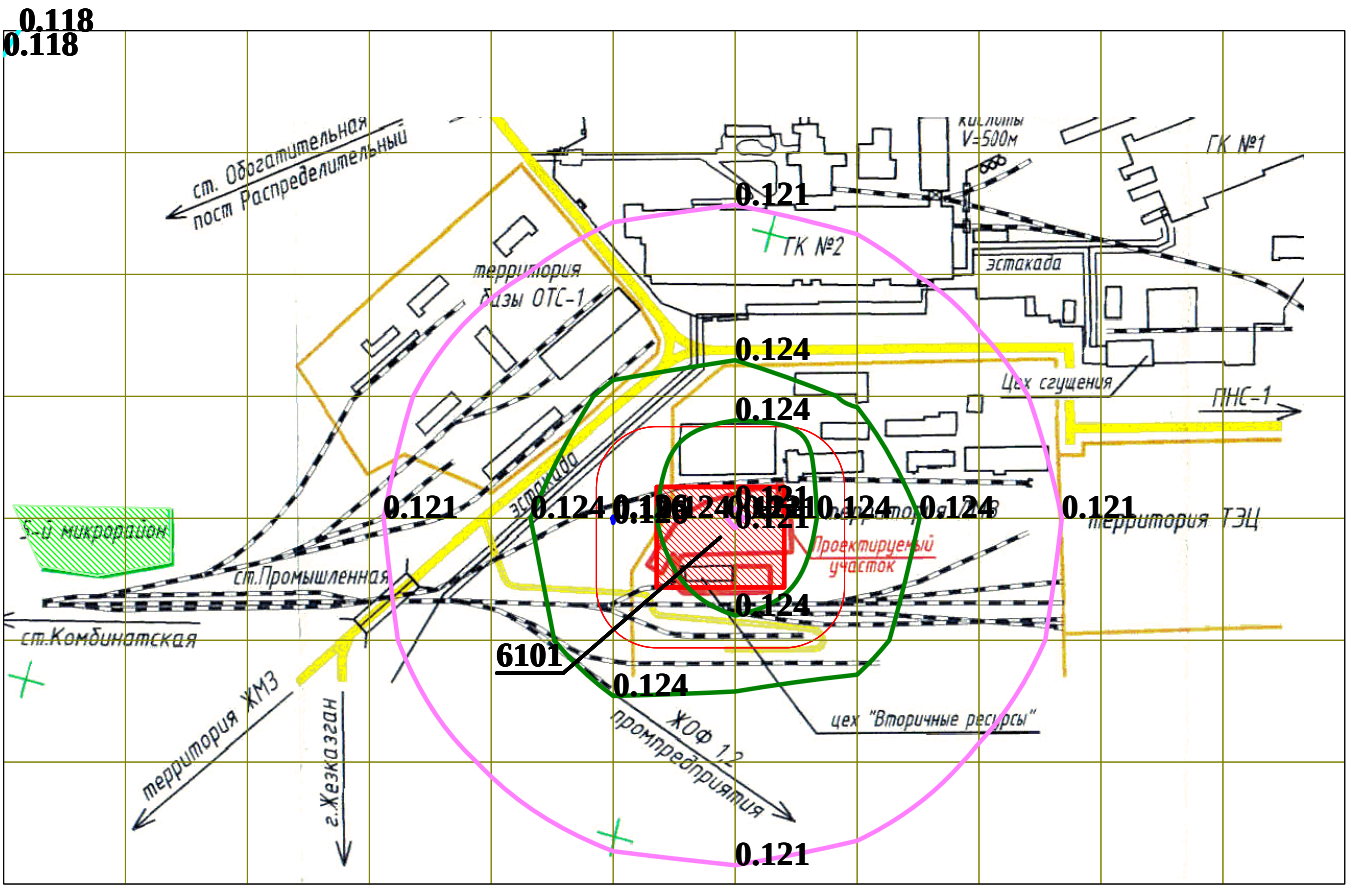
Изолинии в долях ПДК
- 0.941 ПДК
- 0.963 ПДК
- 0.984 ПДК
- 0.997 ПДК

0 124 372м.
Масштаб 1:12400

Макс концентрация 0.9974389 ПДК достигается в точке
x= 1050 y= 1321
При опасном направлении 99° и опасной скорости ветра
0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота
1400 м,

Город : 004 Жезказган
Объект : 0011 Площадки вторресурсов РЕСХ ЖЦМ
Вар.№ 1
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
__35 0330+0342



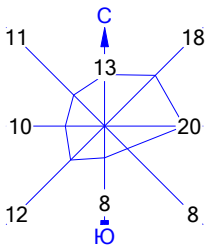

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, груп
- Расчётные прямоугольники, груп

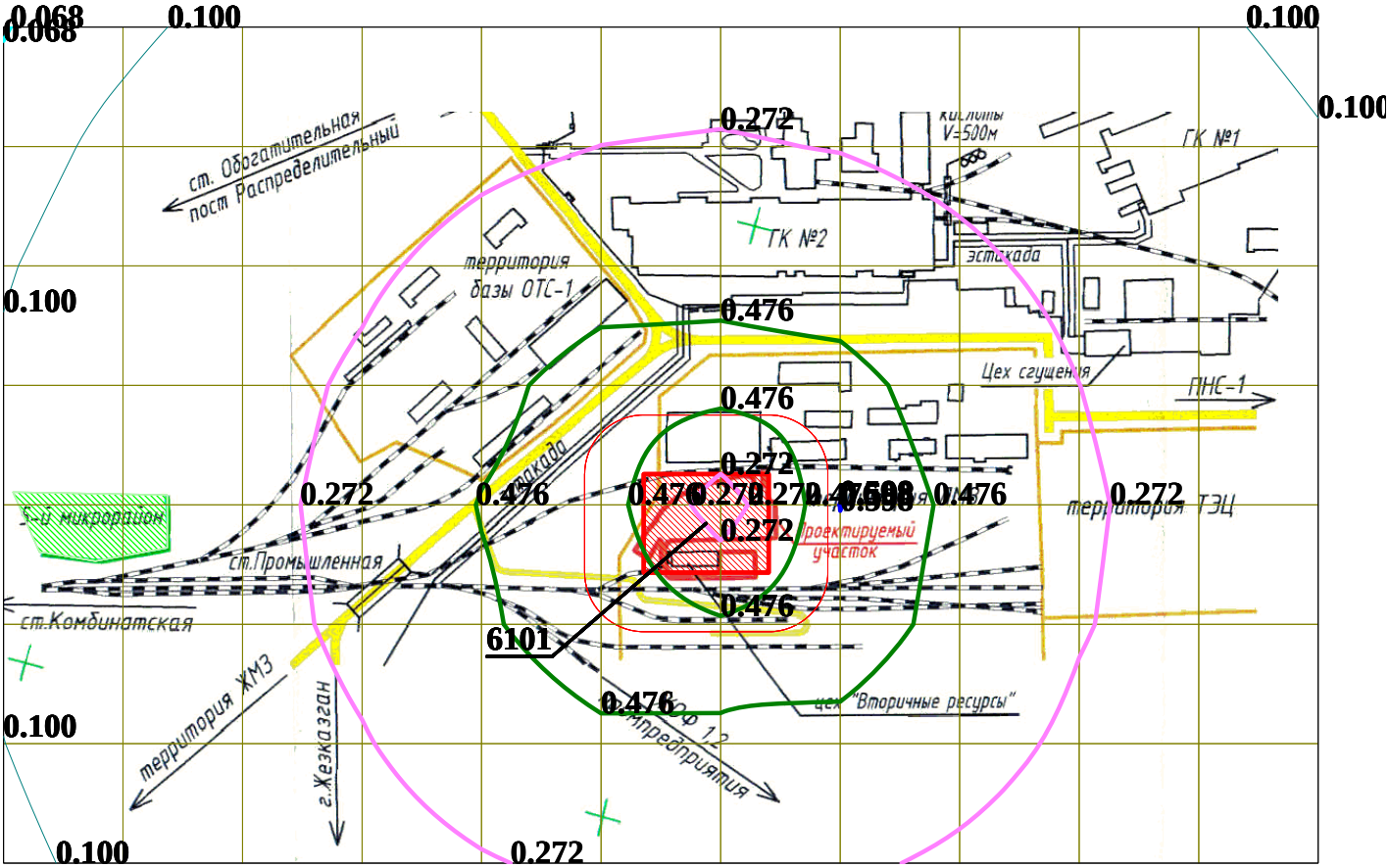
Изолинии в долях ПДК
- 0.118 ПДК
- 0.121 ПДК
- 0.124 ПДК
- 0.126 ПДК

0 124 372м.
Масштаб 1:12400

Макс концентрация 0.1264565 ПДК достигается в точке
x= 1050 y= 1321
При опасном направлении 99° и опасной скорости ветра
0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота
1400 м,

Город : 004 Жезказган
Объект : 0011 Площадки вторресурсов РЕСХ ЖЦМ
Вар.№ 2
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
ПП 2002+2008+2030+2036




Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, груп
- Расчётные прямоугольники, груп

Изолинии в долях ПДК
- 0.068 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.272 ПДК
- 0.476 ПДК
- 0.598 ПДК

0 124 372м.
Масштаб 1:12400

Макс концентрация 0.5996114 ПДК достигается в точке
x= 1450 y= 1321
При опасном направлении 263° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота 1400 м,

# ПРИЛОЖЕНИЕ 13

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000 г. Нур-Султан, проспект Мәңгілік Ел, 11/1
Тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

11-1-06/352
D4D620B4852A4D19
11.02.2022

**Нұрлан Кенжебайұлы Ахметов**

*2022 жылғы 10 ақпандағы № н/ж хатқа*

«Қазгидромет» РМК қолайсыз метеорологиялық жағдайлар болжанатын Қазақстан Республикасының қалаларына, елді мекендеріне және өзге де аумақтарына қатысты хатын қарастырып, өз құзыреті шегінде келесі тізбені ұсынады: Нұр-Сұлтан; Алматы; Шымкент; Балқаш; Тараз; Жезқазған; Қарағанды; Қостанай; Риддер; Петропавл; Павлодар; Атырау; Семей; Теміртау; Ақтау; Орал; Өскемен; Қызылорда; Ақтөбе; Талдықорған; Көкшетау.

**Бас директордың орынбасары** **Саиров С.Б.**

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), САИРОВ СЕРИК, РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, BIN990540002276

*Орын. Ертаева С.*
*Тел. 1178*
https://seddoc.kazhydromet.kz/KHmRyO
Электрондық құжатты тексеру үшін: https://sed.kazhydromet.kz/verify мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: https://sed.kazhydromet.kz/verify и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000 г. Нур-Султан, проспект Мәңгілік Ел, 11/1
Тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

11-1-06/352
D4D620B4852A4D19
11.02.2022

**Ахметов Нурлан Кенжебаевич**

*к письму № н/ж от 10.02.2022г.*

РГП «Казгидромет», рассмотрев Ваше письмо касательно городов, населенных пунктов и иных территорий Республики Казахстан, где прогнозируются неблагоприятные метеорологические условия, в пределах своей компетенции, предоставляет следующий перечень: Нур-Султан; Алматы; Шымкент; Балхаш; Тараз; Жезказган; Караганда; Костанай; Риддер; Петропавловск; Павлодар; Атырау; Семей; Темиртау; Актау; Уральск; Усть-Каменогорск; Кызылорда; Актобе; Талдыкорган; Кокшетау.

**Заместитель генерального директора** **Саиров С.Б.**

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), САИРОВ СЕРИК, РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, BIN990540002276

*Исп. Ертаева С.*
*Тел. 1178*

https://seddoc.kazhydromet.kz/b6NyS4
Электрондық құжатты тексеру үшін: https://sed.kazhydromet.kz/verify мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: https://sed.kazhydromet.kz/verify и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан**
**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

# *ЕЖЕДНЕВНЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ*

# *СОСТОЯНИЯ ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА*

***г. Жезказган***

***7 февраля 2022 года***

***г. Жезказган***

**Прогноз погоды по г. Жезказган**
**на 8 февраля**
**с 21 ч. 7 февраля 2022 г. по 21 ч 8 февраля 2022 г.**

Без осадков. Ветер юго-восточный 4-9 м/с. Температура воздуха ночью 9-11, днем 1-3 мороза.

**на 9 февраля**
**с 21 ч 8 февраля по 09 ч. 9 февраля 2022 г.**

Снег. Ветер юго-восточный 5-10 м/с. Температура воздуха ночью 10-12 мороза.

8, ночью 9 февраля 2022 года метеорологические условия будут способствовать рассеиванию загрязняющих веществ в атмосфере города.

В целом по городу ожидается повышенный уровень загрязнения воздуха.

Предупреждение 1, 2, 3 степени НМУ отсутствует

**Состояние атмосферного воздуха г. Жезказган**
**На 7 февраля 2022 года**

| Загрязняющее вещество | Фактическая концентрация, мкг/м3 | Кратность превышения ПДК |
|---|---|---|
| Взвешенные частицы PM-10 | 23 | 0,1 |
| Диоксид серы | 51 | 0,1 |
| Оксид углерода | 57 | 0,01 |
| Диоксид азота | 0 | 0 |
| Оксид азота | 0 | 0 |
| Сероводород | 34 | 4 |
| Аммиак | 0 | 0 |

*ПДК согласно «Санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам к атмосферному воздуху» от 28.02.2015г №168*

# РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ НМУ

Качество воздуха не представляет опасности здоровью населения

В городе Жезказган наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха проводится на 3 постах наблюдения:
пост № 1 — ул. М. Жалиля, 4 В
пост № 2 — ул. Сарыарка, 4 Г
пост № 3 — ул. Желтоксан, 481

*Параметр «Р» является обобщённым показателем загрязнения воздуха по городу в целом .*

| Критерий Р | Определение уровня загрязнения |
|---|---|
| $P < 0,34$ | пониженный |
| $0,34 \leq P < 0,48$ | повышенный |
| $0,48 \leq P < 0,6$ | высокий |
| $P \geq 0,6$ | очень высокий |

**Расчет обобщённого показателя загрязнения воздуха по городу в целом и определение степени НМУ ведется согласно указаниям приведёнными в «Правилах предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам».*
*Градации параметра «Р» для каждого города РК индивидуальны, расчитываются на основе данных многолетних данных.*

*Условия предоставления предупреждений о НМУ различной степени*

| Степени НМУ | Условия предоставления предупреждений |
|---|---|
| 1 степень | Значение параметра «Р» соответствует высокой степени, а также на всех или на подавляющей части постах выполняется условие 1ПДКм.р< СИ < 3ПДКм.р. или СИ ≥ 3ПДКм.р.;<br><br>или<br><br>Значение параметра «Р» соответствует очень высокой степени, но на всех или на подавляющей части постах выполняется условие СИ < 3ПДКм.р. |
| 2 степень | Значение параметра «Р» соответствует очень высокой степени, а также на всех или на подавляющей части постах выполняется условие СИ ≥ 3ПДКм.р. |
| 3 степень | Значение параметра «Р» соответствует очень высокой степени, в течение двух суток подряд или более, а также всех или на подавляющей части постах выполняется условие СИ ≥ 5ПДКм.р. |

** Текущая и прогнозируемая синоптическая ситуация и комплекс неблагоприятных метеорологических условий, способствуют дальнейшему накоплению загрязняющих веществ в атмосфере*


***Контакты:***

*г. Нур-Султан, ул. Мангилик ел 11/1*

Пресс-служба
Тел.: +7 (7172) 79-83-35, 79-83-39
E-mail: **pressmeteo@gmail.com**

Отдел международного сотрудничества
Тел.: +7 (7172) 79-83-35, 79-83-39
E-mail: **rse.kazhydromet@gmail.com**

***Составил(а): Ертаева С.Э.***



***При использовании информации ссылка на РГП «Казгидромет» обязательна***

# ПРИЛОЖЕНИЕ 14

## *РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА*

**Литература**

1. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» (приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29).
2. МСН 2.04-03-2005 Защита от шума
3. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.
Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой
4. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.
Часть 2. Общий метод расчета
5.Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169).

Таблица 1. **Характеристики источников шума**

**1. [ИШ0001] КамАЗ-5320**

| Координаты источника, м | | Высота, м | Дистанция замера, м | Ф фактор направ-ленности | Ω прост. угол | Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах | | | | | | | | | Корр. уров., дБА | Max. уров., дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $X_s$ | $Y_s$ | $Z_s$ | | | | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | | |
| 1108 | 1293 | 3 | 8 | 1 | $4\pi$ | 45 | 52 | 47 | 44 | 41 | 41 | 38 | 32 | 20 | 45 | |

Источник информации: не указан

**2. [ИШ0002] КамАЗ-5320**

| Координаты источника, м | | Высота, м | Дистанция замера, м | Ф фактор направ-ленности | Ω прост. угол | Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах | | | | | | | | | Корр. уров., дБА | Max. уров., дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $X_s$ | $Y_s$ | $Z_s$ | | | | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | | |
| 1288 | 1261 | 3 | 8 | 1 | $4\pi$ | 45 | 52 | 47 | 44 | 41 | 41 | 38 | 32 | 20 | 45 | |

Источник информации: не указан

**3. [ИШ0003] КамАЗ-5320**

| Координаты источника, м | | Высота, м | Дистанция замера, м | Ф фактор направ-ленности | Ω прост. угол | Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах | | | | | | | | | Корр. уров., дБА | Max. уров., дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $X_s$ | $Y_s$ | $Z_s$ | | | | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | | |
| 1337 | 1345 | 3 | 8 | 1 | $4\pi$ | 45 | 52 | 47 | 44 | 41 | 41 | 38 | 32 | 20 | 45 | |

Источник информации: не указан

**4. [ИШ0004] КамАЗ-5320**

| Координаты источника, м | | Высота, м | Дистанция замера, м | Ф фактор направленности | Ω прост. угол | Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах | | | | | | | | | Корр. уров., дБА | Max. уров., дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $X_s$ | $Y_s$ | $Z_s$ | | | | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | | |
| 1214 | 1372 | 3 | 8 | 1 | $4\pi$ | 45 | 52 | 47 | 44 | 41 | 41 | 38 | 32 | 20 | 45 | |

Источник информации: не указан

**5. [ИШ0005] КС-4362**

| Координаты источника, м | | Высота, м | Дистанция замера, м | Ф фактор направленности | Ω прост. угол | Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах | | | | | | | | | Корр. уров., дБА | Max. уров., дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $X_s$ | $Y_s$ | $Z_s$ | | | | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | | |
| 1160 | 1212 | 3 | 8 | 1 | $4\pi$ | 45 | 52 | 47 | 44 | 41 | 41 | 38 | 32 | 20 | 45 | |

Источник информации: не указан

**6. [ИШ0006] КС-4362**

| Координаты источника, м | | Высота, м | Дистанция замера, м | Ф фактор направленности | Ω прост. угол | Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах | | | | | | | | | Корр. уров., дБА | Max. уров., дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $X_s$ | $Y_s$ | $Z_s$ | | | | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | | |
| 1145 | 1377 | 3 | 8 | 1 | $4\pi$ | 45 | 52 | 47 | 44 | 41 | 41 | 38 | 32 | 20 | 45 | |

Источник информации: не указан

**7. [ИШ0007] КС-35714К**

| Координаты источника, м | | Высота, м | Дистанция замера, м | Ф фактор направленности | Ω прост. угол | Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах | | | | | | | | | Корр. уров., дБА | Max. уров., дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $X_s$ | $Y_s$ | $Z_s$ | | | | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | | |
| 1278 | 1382 | 3 | 8 | 1 | $4\pi$ | 45 | 52 | 47 | 44 | 41 | 41 | 38 | 32 | 20 | 45 | |

Источник информации: не указан

**8. [ИШ0008] КС-35714К**

| Координаты источника, м | | Высота, м | Дистанция замера, м | Ф фактор направленности | Ω прост. угол | Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах | | | | | | | | | Корр. уров., дБА | Max. уров., дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $X_s$ | $Y_s$ | $Z_s$ | | | | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | | |
| 1329 | 1234 | 3 | 8 | 1 | $4\pi$ | 45 | 52 | 47 | 44 | 41 | 41 | 38 | 32 | 20 | 45 | |

Источник информации: не указан

**9. [ИШ0009] КС-35714К**

| Координаты источника, м | | Высота, м | Дистанция замера, м | Ф фактор направленности | Ω прост. угол | Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах | | | | | | | | | Корр. уров., дБА | Max. уров., дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $X_s$ | $Y_s$ | $Z_s$ | | | | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1111 | 1254 | 3 | 8 | 1 | 4π | 45 | 52 | 47 | 44 | 41 | 41 | 38 | 32 | 20 | 45 | |

Источник информации: не указан

**10. [ИШ0010] ДТ-75М**

| Координаты источника, м | | Высота, м | Дистанция замера, м | Ф фактор направленности | Ω прост. угол | Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах | | | | | | | | | Корр. уров., дБА | Max. уров., дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $X_s$ | $Y_s$ | $Z_s$ | | | | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | | |
| 1251 | 1251 | 3 | 8 | 1 | 4π | 45 | 52 | 47 | 44 | 41 | 41 | 38 | 32 | 20 | 45 | |

Источник информации: не указан

**11. [ИШ0011] ДЗ-171.1**

| Координаты источника, м | | Высота, м | Дистанция замера, м | Ф фактор направленности | Ω прост. угол | Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах | | | | | | | | | Корр. уров., дБА | Max. уров., дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $X_s$ | $Y_s$ | $Z_s$ | | | | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | | |
| 1283 | 1212 | 3 | 8 | 1 | 4π | 45 | 52 | 47 | 44 | 41 | 41 | 38 | 32 | 20 | 45 | |

Источник информации: не указан

**12. [ИШ0012] ДЗ-171.1**

| Координаты источника, м | | Высота, м | Дистанция замера, м | Ф фактор направленности | Ω прост. угол | Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах | | | | | | | | | Корр. уров., дБА | Max. уров., дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $X_s$ | $Y_s$ | $Z_s$ | | | | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | | |
| 1234 | 1210 | 3 | 8 | 1 | 4π | 45 | 52 | 47 | 44 | 41 | 41 | 38 | 32 | 20 | 45 | |

Источник информации: не указан

**13. [ИШ0013] ДЗ-171.1**

| Координаты источника, м | | Высота, м | Дистанция замера, м | Ф фактор направленности | Ω прост. угол | Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах | | | | | | | | | Корр. уров., дБА | Max. уров., дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $X_s$ | $Y_s$ | $Z_s$ | | | | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | | |
| 1118 | 1345 | 3 | 8 | 1 | 4π | 45 | 52 | 47 | 44 | 41 | 41 | 38 | 32 | 20 | 45 | |

Источник информации: не указан

**14. [ИШ0014] ЭО-3323**

| Координаты источника, м | | Высота, м | Дистанция замера, м | Ф фактор направленности | Ω прост. угол | Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах | | | | | | | | | Корр. уров., дБА | Max. уров., дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $X_s$ | $Y_s$ | $Z_s$ | | | | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | | |
| 1209 | 1254 | 3 | 8 | 1 | 4π | 45 | 52 | 47 | 44 | 41 | 41 | 38 | 32 | 20 | 45 | |

Источник информации: не указан

**15. [ИШ0015] ЭО-3323**

| Координаты источника, м | | Высота, м | Дистанция замера, м | Ф фактор направленности | Ω прост. угол | Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах | | | | | | | | | Корр. уров., дБА | Max. уров., дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $X_s$ | $Y_s$ | $Z_s$ | | | | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | | |
| 1192 | 1195 | 3 | 8 | 1 | $4\pi$ | 45 | 52 | 47 | 44 | 41 | 41 | 38 | 32 | 20 | 45 | |

Источник информации: не указан

**16. [ИШ0016] ЭО-3323**

| Координаты источника, м | | Высота, м | Дистанция замера, м | Ф фактор направленности | Ω прост. угол | Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах | | | | | | | | | Корр. уров., дБА | Max. уров., дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $X_s$ | $Y_s$ | $Z_s$ | | | | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | | |
| 1349 | 1308 | 3 | 8 | 1 | $4\pi$ | 45 | 52 | 47 | 44 | 41 | 41 | 38 | 32 | 20 | 45 | |

Источник информации: не указан

**2. Расчеты уровней шума по расчетному прямоугольнику (РП).**

**Поверхность земли:** ***$\alpha$=0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)***

Таблица 2.1. **Параметры РП**

| Код | X центра, м | Y центра, м | Длина, м | Ширина, м | Шаг, м | Узлов | Высота, м | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | 1150 | 1421 | 2200 | 1400 | 200 | 12 x 8 | 1,5 | |

Таблица 2.2. **Норматив допустимого шума на территории**

| Назначение помещений или территорий | Время суток, час | Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах | | | | | | | | | Эквив. уров., дБА | Max. уров., дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | | |
| 4. Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами (за исключением работ, перечисленных в поз. 1-3) | круглосуточно | 107 | 95 | 87 | 82 | 78 | 75 | 73 | 71 | 69 | 80 | 95 |

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 2.3. **Расчетные уровни шума**

| № | Идентификатор РТ | координаты расчетных точек, м | | | Основной вклад источниками* | Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах | | | | | | | | | Корр. уров., дБА | Max. уров., дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $X_{рт}$ | $Y_{рт}$ | $Z_{рт}$ (высота) | | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | | |
| 1 | РТ01 | 50 | 2121 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2 | РТ02 | 250 | 2121 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3 | РТ03 | 450 | 2121 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4 | РТ04 | 650 | 2121 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 5 | РТ05 | 850 | 2121 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 6 | РТ06 | 1050 | 2121 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7 | РТ07 | 1250 | 2121 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8 | РТ08 | 1450 | 2121 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 9 | РТ09 | 1650 | 2121 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 10 | РТ10 | 1850 | 2121 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 11 | РТ11 | 2050 | 2121 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 12 | РТ12 | 2250 | 2121 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 13 | РТ13 | 50 | 1921 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 14 | РТ14 | 250 | 1921 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 15 | РТ15 | 450 | 1921 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 16 | РТ16 | 650 | 1921 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 17 | РТ17 | 850 | 1921 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18 | PT18 | 1050 | 1921 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 19 | PT19 | 1250 | 1921 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 20 | PT20 | 1450 | 1921 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 21 | PT21 | 1650 | 1921 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 22 | PT22 | 1850 | 1921 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 23 | PT23 | 2050 | 1921 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 24 | PT24 | 2250 | 1921 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 25 | PT25 | 50 | 1721 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 26 | PT26 | 250 | 1721 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 27 | PT27 | 450 | 1721 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 28 | PT28 | 650 | 1721 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 29 | PT29 | 850 | 1721 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 30 | PT30 | 1050 | 1721 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 31 | PT31 | 1250 | 1721 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 32 | PT32 | 1450 | 1721 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 33 | PT33 | 1650 | 1721 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 34 | PT34 | 1850 | 1721 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 35 | PT35 | 2050 | 1721 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 36 | PT36 | 2250 | 1721 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 37 | PT37 | 50 | 1521 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 38 | PT38 | 250 | 1521 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 39 | PT39 | 450 | 1521 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 40 | PT40 | 650 | 1521 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 41 | PT41 | 850 | 1521 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 42 | PT42 | 1050 | 1521 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 43 | PT43 | 1250 | 1521 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 44 | PT44 | 1450 | 1521 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 45 | PT45 | 1650 | 1521 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 46 | PT46 | 1850 | 1521 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 47 | PT47 | 2050 | 1521 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 48 | PT48 | 2250 | 1521 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 49 | PT49 | 50 | 1321 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 50 | PT50 | 250 | 1321 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 51 | PT51 | 450 | 1321 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 52 | PT52 | 650 | 1321 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 53 | PT53 | 850 | 1321 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 54 | PT54 | 1050 | 1321 | 0 | | 1 | 12 | 5 | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 55 | PT55 | 1250 | 1321 | 0 | | 5 | 16 | 9 | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 56 | PT56 | 1450 | 1321 | 0 | | | 7 | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 57 | PT57 | 1650 | 1321 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 58 | PT58 | 1850 | 1321 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 59 | PT59 | 2050 | 1321 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 60 | PT60 | 2250 | 1321 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 61 | PT61 | 50 | 1121 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 62 | PT62 | 250 | 1121 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 63 | PT63 | 450 | 1121 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 64 | PT64 | 650 | 1121 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 65 | PT65 | 850 | 1121 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 66 | PT66 | 1050 | 1121 | 0 | | | 3 | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 67 | PT67 | 1250 | 1121 | 0 | | | 11 | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 68 | PT68 | 1450 | 1121 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 69 | PT69 | 1650 | 1121 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 70 | PT70 | 1850 | 1121 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 71 | PT71 | 2050 | 1121 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 72 | PT72 | 2250 | 1121 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 73 | PT73 | 50 | 921 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 74 | PT74 | 250 | 921 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 75 | PT75 | 450 | 921 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 76 | PT76 | 650 | 921 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 77 | PT77 | 850 | 921 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 78 | PT78 | 1050 | 921 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 79 | PT79 | 1250 | 921 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 80 | PT80 | 1450 | 921 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 81 | PT81 | 1650 | 921 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 82 | PT82 | 1850 | 921 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 83 | PT83 | 2050 | 921 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 84 | PT84 | 2250 | 921 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 85 | PT85 | 50 | 721 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 86 | PT86 | 250 | 721 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 87 | PT87 | 450 | 721 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 88 | PT88 | 650 | 721 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 89 | PT89 | 850 | 721 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

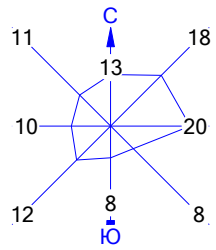
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 90 | РТ90 | 1050 | 721 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 91 | РТ91 | 1250 | 721 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 92 | РТ92 | 1450 | 721 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 93 | РТ93 | 1650 | 721 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 94 | РТ94 | 1850 | 721 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 95 | РТ95 | 2050 | 721 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 96 | РТ96 | 2250 | 721 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

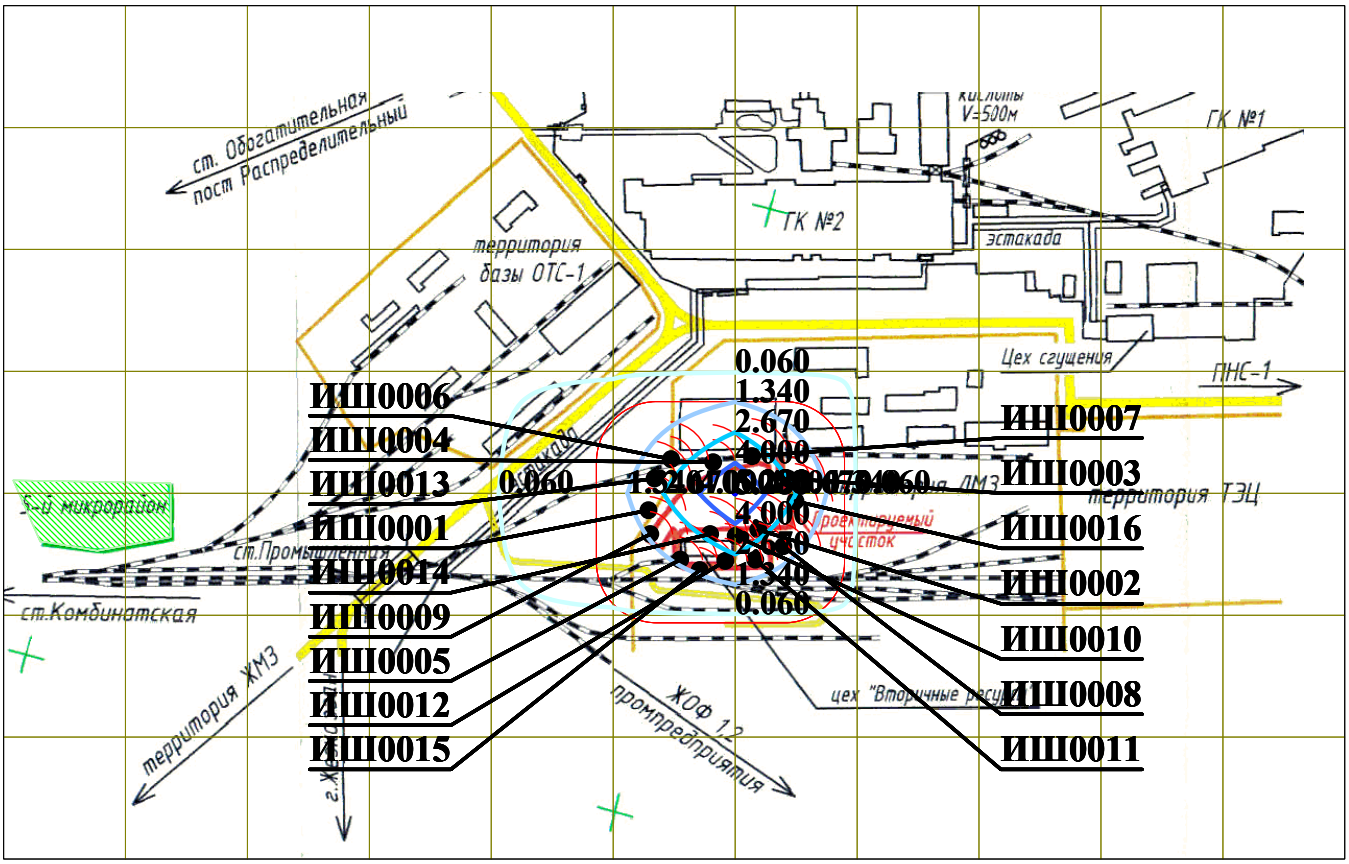
У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке Lmax - Li < 10дБА.

Таблица 2.4. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

| № | Среднегеометрическая частота, Гц | Координаты расчетных точек, м | | | Max значение, дБ(А) | Норматив, дБ(А) | Требуется снижение, дБ(А) | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | Z (высота) | | | | |
| 1 | 31,5 Гц | 1250 | 1321 | 1,5 | 5 | 107 | - | |
| 2 | 63 Гц | 1250 | 1321 | 1,5 | 16 | 95 | - | |
| 3 | 125 Гц | 1250 | 1321 | 1,5 | 9 | 87 | - | |
| 4 | 250 Гц | 50 | 2121 | 1,5 | 0 | 82 | - | |
| 5 | 500 Гц | 50 | 2121 | 1,5 | 0 | 78 | - | |
| 6 | 1000 Гц | 50 | 2121 | 1,5 | 0 | 75 | - | |
| 7 | 2000 Гц | 50 | 2121 | 1,5 | 0 | 73 | - | |
| 8 | 4000 Гц | 50 | 2121 | 1,5 | 0 | 71 | - | |
| 9 | 8000 Гц | 50 | 2121 | 1,5 | 0 | 69 | - | |
| 10 | Экв. уровень | 50 | 2121 | 1,5 | 0 | 80 | - | |
| 11 | Max. уровень | - | - | - | - | 95 | - | |

Город : 004 Жезказган
Объект : 0011 Площадки вторресурсов РЕСХ ЖЦМ
Вар.№ 4
ПК ЭРА v2.5, Модель: Расчет уровней шума
N001 Уровень шума на среднегеометрической частоте 31,5 Гц




Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, груп
- Расчётные прямоугольники, груп

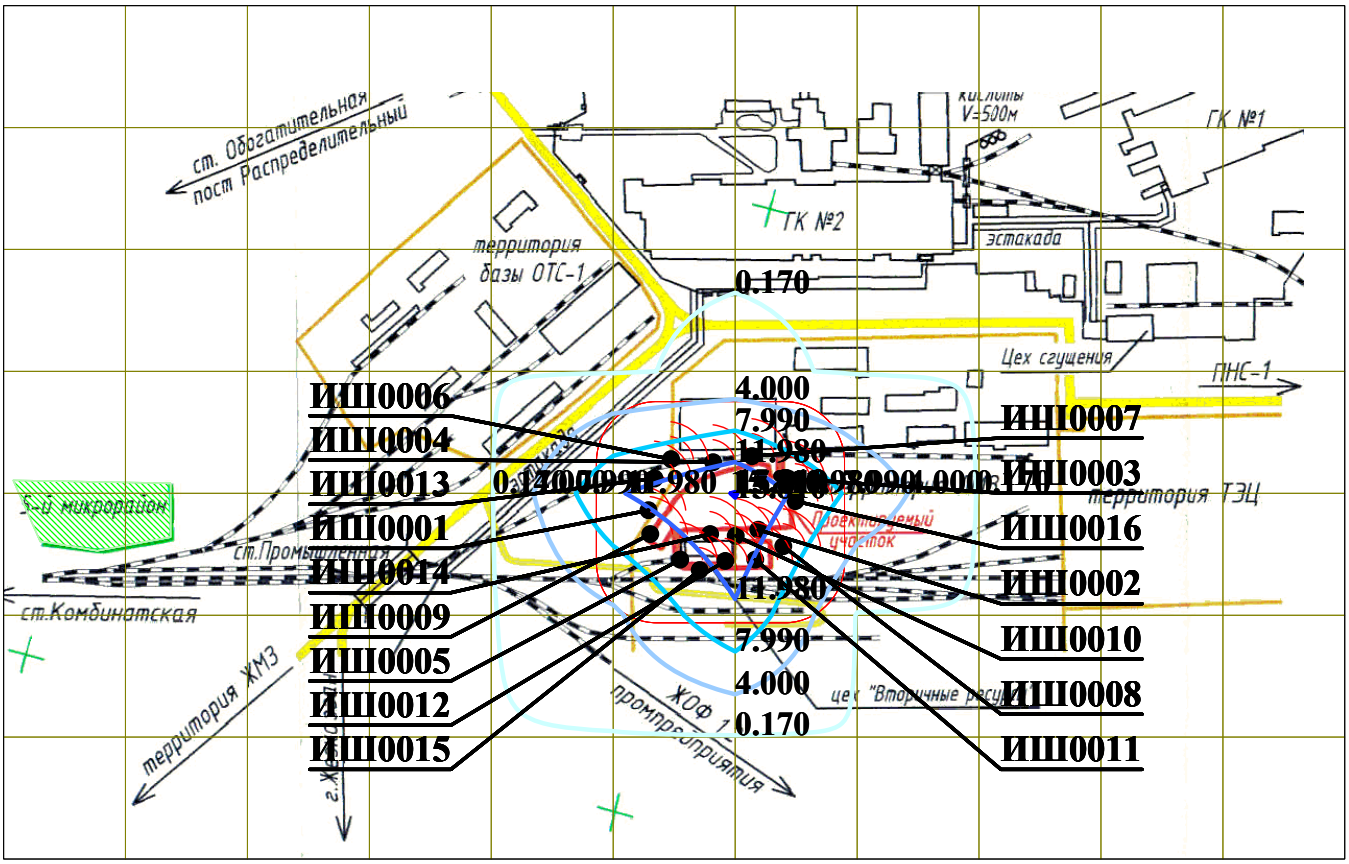
Изофоны в дБ
- 0.060 дБ
- 1.340 дБ
- 2.670 дБ
- 4.000 дБ
- 5.280 дБ

0 124 372м.
Масштаб 1:12400

Макс уровень шума 5.33 дБ достигается в точке x= 1250 y= 1321
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота 1400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных

Город : 004 Жезказган
Объект : 0011 Площадки вторресурсов РЕСХ ЖЦМ
Вар.№ 4
ПК ЭРА v2.5, Модель: Расчет уровней шума
N002 Уровень шума на среднегеометрической частоте 63 Гц




Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, груп
- Расчётные прямоугольники, груп

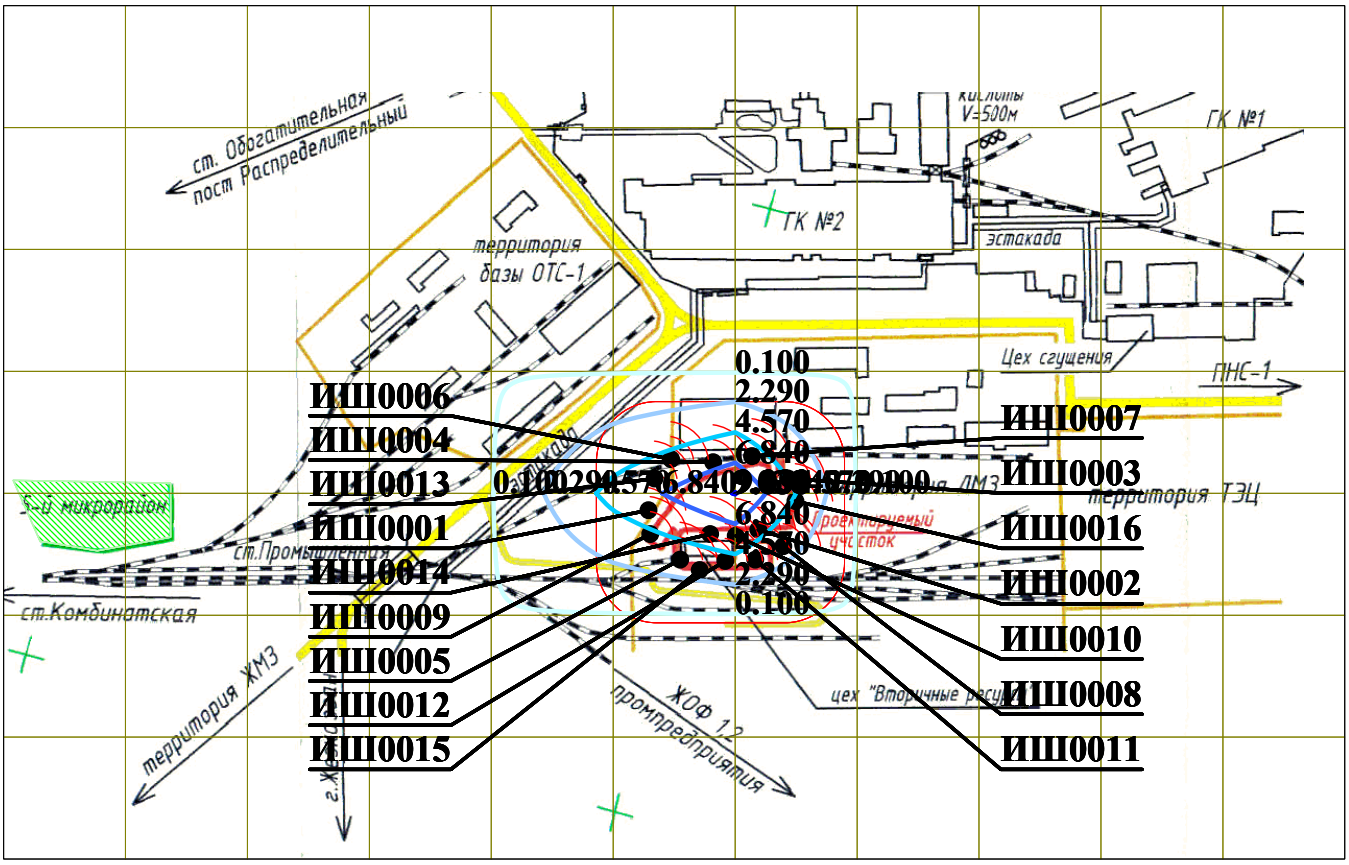
Изофоны в дБ
- 0.170 дБ
- 4.000 дБ
- 7.990 дБ
- 11.980 дБ
- 15.810 дБ

0 124 372м.
Масштаб 1:12400

Макс уровень шума 15.97 дБ достигается в точке
x= 1250 y= 1321
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м,
высота 1400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных

Город : 004 Жезказган
Объект : 0011 Площадки вторресурсов РЕСХ ЖЦМ
Вар.№ 4
ПК ЭРА v2.5, Модель: Расчет уровней шума
N003 Уровень шума на среднегеометрической частоте 125 Гц




Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, груп
- Расчётные прямоугольники, груп

Изофоны в дБ
- 0.100 дБ
- 2.290 дБ
- 4.570 дБ
- 6.840 дБ
- 9.030 дБ

0 124 372м.
Масштаб 1:12400

Макс уровень шума 9.12 дБ достигается в точке x= 1250 y= 1321
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота 1400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных