Р Е С П У Б Л И К А К А З А Х С Т А Н

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель руководителя
Государственное учреждение
«Управление энергетики города Астаны»

_____ А. Исеналиев

М.П. «___» _____2026 г.

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (РООС) К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ

«Строительство КЛ 110 кВ ПС Западная – ПС Коктем-2 с ячейками на ПС Западная в г. Астане. Корректировка»

Разработчик
ИП "Оркен" **Н. Шаймуханов**

г. Астана, 2026

Данный документ проект Раздел «Охрана окружающей среды» (далее РООС) к рабочему проекту «Строительство КЛ 110 кВ ПС Западная – ПС Коктем-2 с ячейками на ПС Западная в г. Астане. Корректировка» был разработан ИП «Оркен».

Исполнитель:
ИП «Оркен»,
010000, г. Астана, район Сарыарка,
ул. Ш. Косшыгулулы, 24/1
Сот. тел.: +7 701 847 4319

Заказчик:
Государственное учреждение «Управление энергетики города Астаны»
БИН 240140008344
г. Астана, район Сарыарка, ул. Бейбітшілік, здание 11
Тел. +7 702 637 24 27

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ....3
СПИСОК ТАБЛИЦ....8
ВВЕДЕНИЕ....10
1. НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА ПРОЕКТА....13
2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ....15
2.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности...15
2.2. Технологические решения....16
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА....24
3.1. Характеристика климатических условий....24
3.2. Характеристика современного состояния воздушной среды....25
3.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения....26
3.3.1 *Перечень загрязняющих веществ*....28
3.3.2 *Параметры источников загрязнения*....33
3.3.3 *Уточнение размеров санитарно-защитной зоны*....50
3.3.4 *Определение категории объекта*....50
3.3.5 *Проведение расчетов рассеивания приземных концентраций на атмосферный воздух*....51
3.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух 57
3.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ....57
3.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду....57
3.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия....58
3.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха....59
3.9. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях....59
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД....61
4.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности....61
3.1.1 *Водопотребление*....61
3.1.2 *Водоотведение*....61
4.2. Источники водоснабжения....62
4.3. Поверхностные воды....62

4.3.1 Гидрографическая характеристика территории.....62
4.3.2 Характеристика водных объектов.....62
4.3.3 Режимы водного потока.....63
4.3.4 Оценка возможности изъятия нормативно-обоснованного количества воды.....63
4.3.5 Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.....63
4.3.6 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод.....63
4.3.7 Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем.....63
4.3.8 Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов.....64
4.3.9 Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду.....64
4.3.10 Оценка изменений русловых процессов.....64
4.3.11 Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации.....64
4.3.12 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты.....64
4.4. Подземные воды.....64
4.4.1 Гидрографическая характеристика территории.....64
4.4.2 Описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонт….64
4.4.3 Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения.....65
4.4.4 Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод.....65
4.4.5 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения.....65
4.4.6 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды.....65
4.4. Определение нормативов допустимых сбросов.....65
4.5. Расчеты количества сбросов.....65
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА.....66
5.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия.....66
5.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах.....66
5.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.....66
5.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий.....66
5.5. При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых.....66
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.67

6.1. Виды и количество отходов производства и потребления.....67

6.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления. 70

6.3. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению или удалению.....71

6.4. Виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.....71

7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....73

7.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....73

7.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.....77

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....79

8.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств.....79

8.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова зоне воздействия 79

8.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы.....79

8.4. Планируемые мероприятия по охране почв и земельных ресурсов.....80

8.5. Планируемые мероприятия по охране почв и земельных ресурсов.....81

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....82

9.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия.....82

9.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние.....82

9.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории.....82

9.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов.....83

9.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность.....83

9.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове.....83

9.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры.....83

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.....85

10.1. Исходное состояние водной и наземной фауны.....85

10.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных 85

10.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта.....85

10.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде....85

10.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности....85

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ....88

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ....89

12.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности....89

12.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения....90

12.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование....90

12.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта....90

12.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности....90

12.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности....90

13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ...91

13.1. Ценность природных комплексов, устойчивость выделенных комплексов к воздействию намечаемой деятельности....91

13.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта....91

13.2.1 На природную среду....91

13.2.1.1 Воздействие на атмосферный воздух....91

13.2.1.2 Воздействие на состояние вод....91

13.2.1.3 Воздействие на окружающую среду отходов производства и потребления....91

13.2.1.4 Физическое воздействие на окружающую среду....91

13.2.1.5 Воздействие на земельные ресурсы и почвы....92

13.2.1.6 Воздействие на растительность....92

13.2.2 Воздействие на социально-экономическую среду....93

13.3. Вероятность аварийных ситуаций, при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия.....94

13.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды и населения.....95

13.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.....96

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....97

ПРИЛОЖЕНИЯ.....98

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Лицензия разработчика.....98

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Карта-схема проектируемого объекта.....100

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Исходные данные.....103

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Расчет валовых выбросов.....105

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Фоновая справка РГП «Казгидромет».....134

ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Расчет полей приземных концентраций.....135

ПРИЛОЖЕНИЕ 7. Мотивированный отказ 157
ПРИЛОЖЕНИЕ 8. СМИ. Газета «АНТЕННА КАЗАХСТАНА».....159
ПРИЛОЖЕНИЕ 9. Справка Газета Антенна в Казахстане 184
ПРИЛОЖЕНИЕ 10. Объявление на доске объявления Акимата района Сарыарка 185

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица Error: Reference source not found.1. Координаты углов площадки объекта.....15
Таблица Error: Reference source not found.2. Технико-экономические показатели.....22
Таблица Error: Reference source not found.3. Перечень загрязняющих веществ с учетом автотранспорта на период строительства.....29
Таблица Error: Reference source not found.4. Перечень загрязняющих веществ без учета автотранспорта на период строительства.....31
Таблица Error: Reference source not found.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительства.....34
Таблица Error: Reference source not found.6. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере г. Астана.....51
Таблица Error: Reference source not found.7. Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства.....53
Таблица Error: Reference source not found.8. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период строительства.....55
Таблица Error: Reference source not found.9. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ.....57
Таблица Error: Reference source not found.10. Балансовая таблица водопотребления питьевой воды.....61
Таблица Error: Reference source not found.11. Кодификация и объемы накопления отходов.....70
Таблица Error: Reference source not found.12. Декларируемое количество неопасных отходов.....71
Таблица Error: Reference source not found.13. Декларируемое количество опасных отходов.....72
Таблица Error: Reference source not found.14. Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах.....73
Таблица Error: Reference source not found.15. Уровни шума от строительной техники при деятельности на суше.....74
Таблица Error: Reference source not found.16. Предельно-допустимые уровни постоянного магнитного поля.....76
Таблица Error: Reference source not found.17. Предельно-допустимые уровни напряженности периодических (синусоидальных) магнитных полей для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия.....76
Таблица Error: Reference source not found.18. Допустимые параметры микроклимата производственных помещений, оборудованных системами лучистого обогрева.....77
Таблица Error: Reference source not found.19. Пределы годовой эффективной дозы облучения персонала.....77
Таблица Error: Reference source not found.20. Категории значимости воздействий.....92
Таблица Error: Reference source not found.21. Градации воздействия на социально-экономическую среду.....93
Таблица Error: Reference source not found.22. Комплексная оценка воздействия по всем показателям.....93

ВВЕДЕНИЕ

Наименование существующего объекта – Раздел «Охрана окружающей среды» (далее – РООС) для рабочего проекта «Строительство КЛ 110 кВ ПС Западная – ПС Коктем-2 с ячейками на ПС Западная в г. Астане. Корректировка».

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан в соответствии со статьями 64-65 Экологического Кодекса и Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года № 280 (далее – Инструкция по организации и проведению экологической оценки), также с учетом специфики производства и использованием технической документации предприятия.

В проекте РООС сделан расчет количества образования отходов производства и потребления. Объем отходов на период работы предприятия определен расчетным путем.

Также в данном проекте оценивается воздействие деятельности на атмосферный воздух и на водные, земельные ресурсы, также на условия проживания местного населения. Воздействие на животный и растительный мир ожидается незначительным. Воздействие на земельные ресурсы не будет проявляться.

Целью разработки проекта является изучение современного состояния природной среды на территории предприятия, определение основных направлений изменений в компонентах природной среды и вызываемых ими последствий в социальной сфере, выработки рекомендаций по составу мероприятий, которые должны быть включены в проект и направлены на охрану окружающей среды.

Выполнение работы предусмотрено на основе имеющихся литературных и фондовых материалов по данной проблеме без проведения полевых исследований. Виды и интенсивность воздействия от хозяйственной деятельности определяются по аналогии с уже существующими объектами, а также на основе удельных показателей, соответствующих передовым технологическим решениям.

Проектная документация разработана в соответствии с действующими нормами и правилами. При разработке проекта использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке использованной литературы.

Согласно Приложению 2 к Экологическому кодексу РК (пп.3 п.2 раздел 3 проектируемый объект ***на период строительства*** относится к **III категории**, оказывающее умеренное негативное воздействие на окружающую среду:

- *накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов).*

На период эксплуатации проектируемый объект отнесен к **IV категории**, на основании п.2 ст.12 Экологическому кодексу РК «*Виды деятельности, не указанные в приложении 2 к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории*».

Общая продолжительность строительства объекта принята 8 месяцев, в том числе 1 месяца на подготовительные работы.

Начало строительства II квартал, июнь 2026 года. Окончание строительства I квартал 2027 года (январь).

Воздействия на атмосферный воздух.

На период строительства установлено 20 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 4 источника организованного типа и 16 источника неорганизованного типа. Объем выбросов в период строительства будет составлять 0.377285858 г/с, валовый выброс – 1.207835024 тонн/период. Без учета выбросов от автотранспорта – **0.262028378** г/с, **0.985546616** тонн/период.

Проведенные расчёты приземных концентраций показали, что по всем ингредиентам загрязняющие вещества (далее – ЗВ) в зоне воздействия не превышают ПДК.

Воздействия на водные ресурсы не ожидается. Сброс вод в реку и на рельеф местности не ожидается.

Расстояние до ближайших поверхностных водных объектов составляет:

- р. Ишим – от 160 до 500 м (с последующим пересечением трассы);
- р. Сарыбулак – от 100 м;
- оз. Большой Талдыколь – 690 м.

Пересечения с водными объектами выполняются закрытым способом (подземной прокладкой), что исключает негативное воздействие на водную среду.

Воздействие на недра. Намечаемая производственная деятельность не будет оказывать воздействие на недра.

Воздействие на животный и растительный мир не ожидается. Ввиду исторически сложившегося фактора беспокойства, животный и растительный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – в пределах существующего земельного отвода.

Физическое воздействие Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом. Масштаб воздействия – в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (50 м).

Воздействие отходов. В период строительства будет образовано 6 видов отходов. Общий объем отходов – **17,67425 тонн в период**.

Отходы будут складироваться на специально обустроенных площадках в течение периода, установленных с учетом требований Экологического Кодекса. Отходы будут своевременно передаваться для дальнейшего восстановления или удаления подрядной организацией. Таким образом, отходы окажут **незначительное воздействие.**

Краткий анализ. Проект Трасса КЛ 110 кВ «Строительство КЛ 110 кВ ПС Западная-ПС Коктем-2 с ячейками на ПС Западная в г. Астане. Корректировка» выполнялся на основании ранее разработанного проекта «Строительство 2-хцепной КЛ 110 кВ ПС Западная- ПС Коктем-2 для присоединения ПС Коктем-2 и Сарыбулакская с 2-мя ячейками на ПС Западная» в г. Астане», ТУ АО «Астана-РЭК» № №5-23/2-6128 от 29.12.2016г., а также изменений в Технические условия АО «Астана-РЭК» №5- С-23/2-1251 от 28.06.2022г.

Корректировка рабочего проекта вызвана внесено изменение техническим условиям, а именно: Письмом № 5-С-23/2-1251 от 28.06.2022г. АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» внесено изменение техническим условиям № 5-23/2-6128 от 29.12.16г., пункт 8 «Совместно с силовыми кабелями выполнить строительство ВОЛС на 24 волокна от ПС «Западная» до ПС «Коктем»». ВОЛС должен соответствовать типу прокладки (в грунте, лотках и т.д.). А также, **дополнить пунктом 16 «После ввода в эксплуатацию КЛ-110кВ выполнить демонтаж существующей ВЛ-110кВ «ПС Западная – ПС Коктем». Демонтируемые материалы доставить на базу АО «Астана – РЭК».**

А также, Корректировка проекта выполнена в целях приведения проектных решений и сметной документации в соответствие с актуальными исходными данными, требованиями заказчика и действующими нормативными документами Республики Казахстан.

Необходимость корректировки обусловлена:

- актуализацией стоимости строительства в связи с изменением цен на строительные материалы, оборудование и ресурсы;
- уточнением технических условий на подключение (при наличии);
- уточнением технических характеристик применяемого оборудования;
- приведением проектных решений в соответствие с действующими нормативно-техническими документами.

Проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2022 и иных действующих нормативных документов Республики Казахстан.

Основные проектные решения

Источник электроснабжения - ОРУ 110 кВ существующей ПС 110/6 кВ «ПС Западная».

Подключение вновь строящейся КЛ 110 кВ для подключения ПС «Коктем-2» и Сарыбулакская» предусматривается путем расширения ОРУ 110 кВ, выполненного по схеме 110-13 существующей ПС «Западная» на 2 ячейки.

Для установки в ОРУ принято оборудование фирмы АВВ, утвержденное к применению ГУ «УЭиКХ г. Астана» по согласованию с АО «Астана-РЭК».

В рамках намечаемой деятельности рассматриваемые существующие (действующие) подстанции:

- Подстанция 110/6 кВ «Западная» расположена по Кургальджинскому шоссе в г. Нур-Султан, в районе очистных сооружений города на площадке, отведенной для ее расширения генпланом планировки западного района города.

- Подстанция 110/10-10 кВ «Коктем-2» расположена на пересечении ул. Кумисбекова и Сейфуллина в г. Нур-Султан в районе старой инфекционной больницы.

- КЛ 110 кВ на ПС Сарыбулакская разработана в составе проекта ПС 110/10-10 кВ Сарыбулакская.

В намечаемой деятельности предусматривается:

Строительство трассы КЛ 110 кВ выполнена в соответствии со схемой трассы и коридором, разработанными ТОО «НИПИ «Астанагенплан» с учетом удобства сооружения кабельной линии 110 кВ. Все решения при проектировании кабельная линии 110 кВ приняты в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормативами (СП РК, СН РК), ПТЭ РК, ПТБ РК и ПУЭ РК.

Протяженность кабельной линии 110 кВ по трассе – 7,47 км.

Трасса кабельной линии запроектирована в пределах коридора сетей, предоставленного ТОО «НИПИ «Астанагенплан».

Проектом предусматривается строительство линии в два этапа:

1-этап – строительство кабельной линии от ОРУ-110кВ ПС «Западная» до опоры №19 ВЛ-110 кВ ПС «Коктем» - ПС «Западная» с установкой на ней кабельной площадки и **с демонтажем участка от ПС «Западная до опоры №19**

2-этап - строительство кабельной линии от ПС 110/10 «Коктем-2» до опоры № 19 с перехватом кабеля от опоры №19 до ОРУ-110 кВ ПС «Западная» и **с демонтажем опор № №20-27.**

1. НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА ПРОЕКТА

Проект РООС выполнен на основании следующий нормативных документов Республики Казахстан (далее – РК):

1. Руководящий документ РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»;
2. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
5. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»;
6. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-ө «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды»;
7. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций»;
8. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»;
9. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»;
10. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ-32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания (почве)»;
11. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».

При установлении предельно допустимых выбросов в атмосферный воздух использовались следующие методики расчета:

1. «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.;
2. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
3. 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-Ғ;

4. 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;
5. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005;
6. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005
8. 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.

12.

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Наименование оператора объекта: Государственное учреждение «Управление энергетики города Астаны».

Месторасположение промышленной площадки: Подстанция 110/6 кВ «Западная» расположена по Кургальджинскому шоссе в г. Астана, в районе городских очистных сооружений, на территории, предусмотренной для её расширения в соответствии с генеральным планом планировки западного района города.

Подстанция 110/10–10 кВ «Коктем-2» размещена на пересечении улиц Кумисбекова и Сейфуллина в г. Астана, в районе бывшей инфекционной больницы.

Проектируемая кабельная линия (КЛ) 110 кВ берет начало от открытого распределительного устройства (ОРУ-110 кВ) ПС «Западная» и далее проходит:

- в северном направлении с пересечением Кургальджинского шоссе методом прокола;
- с последующим поворотом на восток вдоль автотрассы до пересечения с проектируемой улицей Бейсековой;

далее по ул. Бейсековой (прохождение согласовано с ТОО «Инженерный центр Астана»).

Таблица Error: Reference source not found.1. Координаты углов площадки объекта

№№ угловых точек	Координаты	
	северная широта	восточная долгота
1	51.168583 N	71.398135 E
2	51.172106 N	71.377362 E
3	51.148328 N	71.368221 E
4	51.141178 N	71.326962 E

Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, охраняемые природные территории в районе расположения производственного участка отсутствуют.

Каких-либо геологических, исторических, культурных, этнографических, других памятников, а также некрополей на площади работ не обнаружено.

Рельеф местности – пересеченный.

Взаиморасположение объекта и граничащих с ним характерных объектов показаны на ситуационной карте-схеме предприятия *в Приложении 2*.

Расстояние до ближайшей жилой зоны

Минимальное расстояние от трассы до ближайшей жилой застройки составляет 26 м (в пределах красных линий улиц), при этом основная часть трассы удалена от жилых зданий на расстояние более 30-50 м.

Расстояние до ближайших водных объектов

Расстояние до ближайших поверхностных водных объектов составляет:

- р. Ишим – от 160 до 500 м (с последующим пересечением трассы);
- р. Сарыбулак – от 100 м;
- оз. Большой Талдыколь – 690 м.

Пересечения с водными объектами выполняются закрытым способом (подземной прокладкой), что исключает негативное воздействие на водную среду.

Карта-схема до ближайших водных объектов представлена *в Приложении 2*.

Источники выбросов вредных веществ показаны на карте-схеме предприятии с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух *в Приложении 2.*

2.2. Технологические решения

Основание для разработки проекта

Проект «Строительство КЛ 110 кВ ПС Западная-ПС Коктем-2 с ячейками на ПС Западная в г. Астане. Корректировка» выполнялся на основании ранее разработанного проекта «Строительство 2-хцепной КЛ 110 кВ ПС Западная- ПС Коктем-2 для присоединения ПС Коктем-2 и Сарыбулакская с 2-мя ячейками на ПС Западная» в г. Астане», ТУ АО «Астана-РЭК» № №5-23/2-6128 от 29.12.2016г., а также изменений в Технические условия АО «Астана-РЭК» №5- С-23/2-1251 от 28.06.2022г.

Письмом № 5-С-23/2-1251 от 28.06.2022г. АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» внесено изменение техническим условиям № 5-23/2-6128 от 29.12.16г., пункт 8 «Совместно с силовыми кабелями выполнить строительство ВОЛС на 24 волокна от ПС «Западная» до ПС «Коктем»». ВОЛС должен соответствовать типу прокладки (в грунте, лотках и т.д.). А также, дополнить пунктом 16 «После ввода в эксплуатацию КЛ-110кВ выполнить демонтаж существующей ВЛ-110кВ «ПС Западная – ПС Коктем». Демонтируемые материалы доставить на базу АО «Астана – РЭК».

Корректировка проекта выполнена в целях приведения проектных решений и сметной документации в соответствие с актуальными исходными данными, требованиями заказчика и действующими нормативными документами Республики Казахстан.

Необходимость корректировки обусловлена:

- актуализацией стоимости строительства в связи с изменением цен на строительные материалы, оборудование и ресурсы;
- уточнением технических условий на подключение (при наличии);
- уточнением технических характеристик применяемого оборудования;
- приведением проектных решений в соответствие с действующими нормативно-техническими документами.

Проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2022 и иных действующих нормативных документов Республики Казахстан.

Также проект выполняется на основании 3-х стороннего договора подряда на выполнение проектных работ «Строительство КЛ 110 кВ ПС Западная-ПС Коктем-2 с ячейками на ПС Западная в г. Астане. Корректировка» № б/н от 01.07.2021 г.

Основные проектные решения

Источник электроснабжения - ОРУ 110 кВ существующей ПС 110/6 кВ «ПС Западная».

Подключение вновь строящейся КЛ 110 кВ для подключения ПС «Коктем-2» и Сарыбулакская» предусматривается путем расширения ОРУ 110 кВ, выполненного по схеме 110-13 существующей ПС «Западная» на 2 ячейки.

Для установки в ОРУ принято оборудование фирмы АВВ, утвержденное к применению ГУ «УЭиКХ г. Астана» по согласованию с АО «Астана-РЭК».

Характеристика района размещения объекта

Подстанция 110/6 кВ «Западная» расположена по Кургальджинскому шоссе в г. Астана, в районе очистных сооружений города на площадке, отведенной для ее расширения генпланом планировки западного района города. Подстанция 110/10-10 кВ «Коктем-2» расположена на пересечении ул. Кумисбекова и Сейфуллина в г. Астана в районе старой инфекционной больницы.

КЛ 110 кВ на ПС Сарыбулакская разработана в составе проекта ПС 110/10-10 кВ Сарыбулакская.

Трасса КЛ 110 кВ выполнена в соответствии со схемой трассы и коридором, разработанными ТОО «НИПИ «Астанагенплан» с учетом удобства сооружения кабельной линии 110 кВ.

Краткая характеристика объекта

Для подключения проектируемых КЛ 110 кВ от ПС Западная до КРУЭ 110 кВ «Коктем-2 предусматривается сооружение 2-х ячеек 110 кВ на ОРУ 110 кВ трансформаторной подстанции 110/6 кВ Западная.

Оборудование ОРУ 110 кВ состоит из баковых элегазовых выключателей со встроенными трансформаторами тока, и разъединителей с моторными приводами производства фирмы АВВ в соответствии с протоколом по выбору оборудования, утвержденному ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Астаны» (уже установлено подрядчиком).

Оборудование РЗА в существующем ОПУ комплектуется терминалами РЗА на микропроцессорных блоках производства фирмы «Siemens», аналогичное уже действующему оборудованию, с устройством АПВ, АЧР, функциями регистрации аварийных событий, управления, сигнализации и измерений.

Основные решения по генеральному плану

Генеральный план ОРУ подстанции 110 кВ «Западная» разработан локально, с учетом ситуационных условий строительства, и прилегающих территорий, удобства подъездов к подстанции для доставки оборудования и подходов КЛ 110 кВ и прокладки других коммуникаций.

На ОРУ подстанции предусматривается сооружение продолжений всех существующих сборных шин- I и II и обходной систем шин, а также проездов и дорог. Внутриплощадочные проезды и подъездные дороги предусмотрены с асфальтовым покрытием.

Остальная территория расширяемого ОРУ 110 кВ подстанции благоустраивается засевом многолетними травами.

Сведения о проведенных согласованиях

Основанием для выполнения размещения ОРУ 110 кВ существующей подстанции и кабельных линий 110 кВ ней послужили:

- Акт выбора и согласования земельного участка под расширение подстанции Западная в г. Астана с ситуационным планом размещения
- Схема трассы электроснабжения, выполненная ТОО «НИПИ «Астанагенплан».

Трассы всех коммуникаций согласованы в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями города.

Расчет токов К.З.

Для выбора оборудования ячеек 110 кВ подстанции, проверки его по отключающей способности, а также проверки необходимости разработки мероприятий по ограничению токов К.З., выполнен расчет токов для максимального режима сети 110 кВ.

Исходными данными послужила величина тока К.З. на шинах 110 кВ подстанции «Западная» по данным работы АО КАЗНИИИТЭС «Энергия».

«Корректировка схемы электроснабжения г. Астаны на 2010 г., 2015 г. с перспективой до 2020 г.»-Инв. № 3640/2-09-Т.1, выданной в декабре 2007 г.

Результаты расчетов приведены в таблице

Наименование	Ток трехфазного К.З.	Ток однофазного К.З.
ПС «Западная» Шины 110 кВ ПС Коктем-2	22,9 кА 22,64	27,4кА

Токи К.З приведены каждый к своей ступени напряжения.

Проведенные расчеты показали, что уровни токов К.З. на подстанции не превышают отключающей способности оборудования, принятого в проекте.

Схема присоединения подстанции

Подключение ПС «Коктем-2» в соответствии со «Схемой развития сетей электроснабжения г. Астаны …. На 2010-2020 гг.», разработанной институтом

«Энергия» в декабре 2010 г., намечается самостоятельной линией 110 кВ от ОРУ 110 кВ ПС «Западная», выполняется кабелем сечением 800мм².

Основные технологические решения по КЛ 110 кВ

Проект кабельной линии 110 кВ от ОРУ-110 кВ ПС «Западная» до ЗПС 110/10 кВ «Коктем-2» выполнен на основании Технических условий №5-23/2- 6128 от 29.12.16г., письма о изменении технических условий №5-23/2-6128 от 29.12.16г., технического задания на корректировку рабочего проекта

«Строительство КЛ 110 кВ ПС Западная – ПС Коктем-2 для присоединения ПС Коктем-2 с ячейками на ПС западная в г. Астане».

В связи с тем, что закрытая подстанция 110/10 кВ «Коктем-2» расположена в жилой части уплотненной застройки Западной зоны г. Астана, а также трасса питающей линии от ПС «Западная» проходит по зоне перспективной застройки на Левом берегу по кварталам жилой застройки, и в соответствии с требованиями ТОО «НИПИ «Астанагенплан», линия выполняется в кабельном исполнении.

Все решения при проектировании кабельная линии 110 кВ приняты в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормативами (СП РК, СН РК), ПТЭ РК, ПТБ РК и ПУЭ РК.

Протяженность кабельной линии 110 кВ по трассе – 7,47 км.

Проектом предусматривается строительство двухцепной кабельной линии с применением в каждой цепи трех одножильных силовых кабелей (шестифазное исполнение). Кабель принят марки ПвПу2гж 1х800/95-64/110 с медными многопроволочными жилами сечением 800 мм2 с экраном из медных проволок скрепленных медной лентой сечением 95 мм2 с изоляцией из сшитого полиэтилена с усиленной оболочкой из полиэтилена с продольной и поперечной герметизацией водоблокирующими лентами и алюмополимерной лентой с продольной герметизацией жил водоблакирующими нитями.

Расчет выбора сечения жил кабеля 110 кВ выполнен согласно требованиям ПУЭ РК и ГОСТ 13109-97 по:

- нагреву и допустимому току;
- экономической плотности тока;
- току К.З.;
- потери напряжения;
- по допустимому току в экране.

Расчет выбора сечения экрана кабеля выполнен в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя в соответствии с уровнями токов короткого замыкания на шинах ОРУ-110 кВ ПС «Западная» и ЗРУ-110 кВ ПС «Коктем-2. Для снижения токов, наводимых в экране кабеля, и потерь в линии, проектом предусматривается два цикла (полный цикл) транспозиции экранов кабеля.

Соединение кабеля предусматривается соединительными муфтами «Райхем» (фирма «Tyco Electronics») типа EHVS-145TWI и специальными транспозиционными муфтами EHVS-145TWS, поставляемыми в комплекте для кабеля с изоляцией из сшитого полиэтилена.

Присоединение кабелей в ОРУ-110кВ ПС «Западная» и на опоре №19 предусматривается концевыми муфтами наружной установки типа OHVT-145- C(-4B) с установкой ограничителей перенапряжения типа BOW-PCA- 3108L5E2V4.

Присоединение кабелей к КРУЭ-110 кВ на ПС «Коктем-2» предусматривается штекерными муфтами типа PHVS-145.

Количество соединений для 1-го строительного участка определено, исходя из условий трассы и строительных длин кабеля и принято 11 шт. для каждой фазы (строительная длина от 100 до 694 м), в том числе 2 – транспозиционных, 1 – соединительная с существующим кабелем перед ПС Коктем-2.

Учитывая, что соотношение потерь в экране и жиле кабеля при использовании двухстороннего заземления составит 0,9582, а использование пропускной способности кабеля будет на уровне 71%, проектом предусматривается для выравнивания токов и ограничения потерь в экранах кабелей устройство полного цикла транспозиции (три участка по ~2500 м), с установкой 3 транспозиционных муфт на 1-м строительном участке и 3-х транспозиционных муфт на 2-м строительном участке. Транспозиция устраивается при помощи транспозиционных шкафов типа HVLB-SICO-CRO- OUT-x*-SEP с ОПН, устанавливаемых в колодцах типа ККС-5-80. В данном случае в симметричном режиме работе линии (при сдвиге токов в фазах точно на 120 градусов) токи в экранах практически отсутствуют:

IЭА ≈ 0; IЭВ ≈ 0; IЭС ≈ 0;

При несимметричном режиме (однофазное КЗ) индуктированный ток в экране для каждой фазы будет составлять не более 1,68 А. Индуктированное напряжение в фазах будет составлять: при трехфазном КЗ – 1,057кВ, при однофазном КЗ – 0,301 кВ. Данные напряжения будут при использовании полного цикла транспозиции.

Индуцированное напряжение в точках транспозиции и заземления экранов составит не более 5 кВ, таким образом применение 1 полного цикла транспозиции достаточно для снижения потерь и обеспечения выравнивания токов в экранах кабеля.

Заземление экранов кабелей предусматривается - на концевых муфтах - подключением к заземляющему устройству опор и заземляющему контуру подстанций через шкафы заземления типа HVLB-SICO-GND-3E-SEP; в транспозиционных устройствах - подключением к контуру заземления вокруг колодца через шкафы типа HVLB-SICO-CRO-OUT-x*-SEP.

Трасса кабельной линии запроектирована в пределах коридора сетей, предоставленного ТОО «НИПИ «Астанагенплан».

Проектом предусматривается строительство линии в два этапа:

1. этап – строительство кабельной линии от ОРУ-110кВ ПС «Западная» до опоры №19 ВЛ-110 кВ ПС «Коктем» - ПС «Западная» с установкой на ней кабельной площадки и с демонтажем участка от ПС «Западная до опоры №19.
2. этап - строительство кабельной линии от ПС 110/10 «Коктем-2» до опоры № 19 с перехватом кабеля от опоры №19 до ОРУ-110 кВ ПС «Западная» и с демонтажем опор №№20-27.

Началом трассы кабельной линии является стойка с кабельными муфтами в ОРУ 110 кВ ПС «Западная», располагаемая между линейным и обходным разъединителями, концом – КРУЭ 110 кВ ПС 110/10 кВ «Коктем-2». При этом проектом предусматривается перехват кабелей типа ПвЭгаПу 1х800/70 с концевой опоры ВЛ 110 кВ «ПС Коктем-2 – ПС Сарыбулак» соединение с проектируемой кабельной линией 110 кВ и присоединением кабелей к ячейкам W1G, W2G. Линия 110 кВ на ПС Сарыбулак переводится на ячейки W3G, W4G.

От ОРУ-110 кВ ПС «Западная» кабельная линия следует в северном направлении, проколом проходит под Коргалжинской автотрассой, поворачивает на восток и следует вдоль нее до пересечения с проектируемой ул. Бейсековой. Прохождение КЛ 110 кВ по ул. Бейсековой (согласовано с ТОО «Инженерный центр Астана»).

Перед выходом на Западную сторону ул. Бейсековой трасса пересекает 2 коридора сетей, предназначенных для прокладки 5 и 6-го вводов теплотрасс.

Пересечение выполняется в футлярах из стальных труб Ф=530 мм путем укладки в них – в одной 4 ПЭ трубы Ф=160 мм в другой – 5 ПЭ трубы Ф=160 мм.

По левой стороне улицы КЛ 110 кВ следует до начала подпорной стенки в месте начала въезда на проектируемый мост через новое русло р. Ишим на участке №4 судоходного русла реки, где пересекает ул. Бейсековой и переходит на правую сторону улицы, следует вдоль красной линии до реки.

Пересечение с руслом реки выполняется проколом на ПК 17 участка № 4 с соблюдением габарита до дна русла на ПК17 - 3,0 м в соответствии с письмом № 16 от 12.02.2013 г. ТОО «ORTA», которое является автором проекта судоходного русла р. Ишим в месте пересечения с КЛ 110 кВ. Прокол выполняется методом ГНБ двумя пакетами ПЭ труб диаметром 225х13,2 мм. Для выполнения прокола предусматривается сооружение 6 метрового стартового и приемного котлованов с последующим устройством монолитных камер. Для исключения риска обвала грунта, а также затопления котлованов, проектом предусматривается применение шпунтового ограждения типа Ларсен тип Л4 (S-образный замок).

После прохода под руслом, кабельная линия следует вновь параллельно подпорной стенке до ее окончания и затем переходит снова на левую сторону улицы и далее следует до пересечения с ул. Сейфуллина, где по островкам с поворотом вправо (в восточном направлении) выходит на северную сторону ул. Сейфуллина. Далее предусматривается переход под руслом реки Сары Булак на ПК62+68 для чего применяется пакет из 9 труб диаметром 160 с увеличенной стенкой 9,5мм. Для устройства прокола методом ГНБ предусматривается сооружение двух камер глубиной 4,2 м. Для исключения риска обвала грунта, а также затопления котлованов, проектом предусматривается применение шпунтового ограждения типа Ларсен тип Л4 (S-образный замок).

Далее кабельная линия следует вдоль ул. Сейффулина до угла существующей подстанции Коктем-1, заходит на территорию подстанции, по которой КЛ 110 кВ проходит

до здания строящейся ПС Коктем-2, где перехватываются кабели с ПС Сарыбулак с подключением в КРУЭ 110 кВ.

В геолого-литологическом строении района по данным инженерно- геологических изысканий принимают участие суглинки и глина. Грунты засолены. Тип засоления сульфатный хлоридно-сульфатный. Сумма водорастворимых солей достигает 0,7 %

Грунтовые воды встречены на глубине 1,3-2,00 м. Максимальный прогнозируемый уровень грунтовых вод возможен на глубине 1,0-1,5 м. Грунты и грунтовые воды обладают сульфатной агрессивностью к бетону. Коррозионная активность грунтов к стали весьма высокая.

Температура грунта на глубине 1,5 м. при максимальной температуре воздуха + 40 °С в летний период равна + 12 °С.

Максимальная температура воздуха - + 40 °С. Минимальная температура воздуха – минус 50 °С.

В одной траншее с кабелем 110 кВ прокладывается волоконно- оптический кабель связи типа ОКБ-М4П-А24-8,0 на 24 оптических волокон.

Кабели 110 кВ и волоконно-оптический кабель связи прокладываются в земле в одной траншее. Для увеличения пропускной способности и уменьшения ширины кабельной траншеи кабели располагаются по вершинам треугольника впритык друг к другу и связываются кабельной нейлоновой стяжкой КСС 9х760мм с шагом 1 м на прямом участке, на поворотах с шагом 0,5 м. Глубина заложения кабеля 110 кВ по трассе принята в соответствии с требованиями ПУЭ РК и составляет не менее 1,5 м до верха оболочки кабеля, в местах пересечения кабелей с коммуникациями согласно 433 данное расстояние уменьшается до 1 м. Разрез траншеи дан на чертежах №20-09/2021-2.2.2-ЭС листы 5-12.

Прокладка кабеля предусматривается: на прямых участках в лотках Л2- 8/2, на углах поворота и подхода к опоре в лотках Л2д-8, в местах установки кабельных муфт в лотках Л10-8-3,0. Схема укладки муфт в лотках показана на чертеже 20-09/2021-2.2.2-ЭС лист 13, 14.

Для транспозиционных муфт предусматривается установка специальных колодцев транспозиции экрана с устройством заземляющего контура вокруг колодца и установкой специального транспозиционного ящика. Чертежи колодца представлены на листах 20-09/2021-2.2.2-ЭС листы 16-19.

На участках перехода через улицы кабель прокладывается в стальной трубе. В качестве защитного футляра принимается толстостенная труба Ø530мм с толщиной стенки 9мм по ГОСТ 8732-78*. В стальном футляре протягиваются трубы из ПЭ-80 материала диаметром 160мм с толщиной стенки 6,2 мм по ГОСТ 18599-2001, для ВОК предусматривается прокладка стального футляра диаметром 159 мм с толщиной стенки 8мм по ГОСТ 8732-74* с закладкой в нем трубы из ПЭ-80 диаметром 40 мм. Пересечения приняты методом горизонтального шнекового бурения для исключения просадки грунтов в месте пересечений. Для переходов под перспективными автомобильными дорогами и под парковками предусматривается открытая прокладка. Переходы кабельных линий под и над инженерными сооружениями (водопровод, канализация, теплотрасса и газопровод) выполняются в полиэтиленовых трубах с перекрытием их железобетонными плитами.

Проектом предусматривается запас кабеля 110 кВ в размере 2% на компенсацию поворотов и разности высот, возможных смещений почвы и температурную деформацию самого кабеля, а также предусмотрен запас кабеля на возможный перемонтаж соединительных и концевых муфт в размере 5,0 м. (п.362 п.п.1 ПУЭ РК).

Для защиты кабелей 110 кВ от механических повреждений сверху лотки и кабель, прокладываемые в земле, прикрываются железобетонными плитами типов П1-8, П3-8 и П10-3 для лотков для укладки муфт.

Железобетонные лотки и плиты приняты по проекту серии 3.006.1-2-87 (выпуск 0, 1, 2, 3, 4).

Допустимый радиус изгиба кабеля принят не менее 15Дн, 1,5 м для 110 кВ.

Засыпка лотков и траншей с кабелем предусматривается нейтральным песком до уровня защитных железобетонных плит. Засыпка песком должна производиться с послойным уплотнением для достижения термического сопротивления грунта не хуже 1 км/Вт. Остальной объем траншеи заполняется песчано-гравийной смесью и восстанавливается 200 мм плодородного слоя грунта. Основная траншея принята с естественным откосом грунта.

Для обозначения кабельной трассы 110 кВ и волоконно-оптического кабеля связи на местности предусматривается установка опознавательных знаков (пикетов). Пикеты устанавливаются на всех углах поворота трассы, в местах установки муфт, при пересечении с автомобильными дорогами с обеих сторон пересечения перед смотровыми кабельными камерами. Чертеж пикета представлен на листе 20-09/2021-2.2.2-ЭС л. 22.

Для защиты от коррозии железобетонные изделия (лотки, плиты и фундаменты) покрываются гидроизоляцией из морозостойкой битумно- масляной мастики (МБ-50) по ГОСТ 2889-90, а стальные трубы мастикой БМЗЭС по ГОСТ 5631-79* в два слоя с внутренней и наружной сторон.

Основные технологические решения по ВОК

Волоконно-оптическая кабельная (ВОК) линия связи запроектирована в соответствии с действующими СН РК и ПУЭ РК, и другими нормативными документами, действующими в РК, а также согласно п. 7 ТУ №5-23/2-6128 от 29.12.2016 г. АО «Астана-РЭК». Проектом предусматривается прокладка ВОК в одной траншее с силовыми кабелями 110 кВ.

Протяженность волоконно-оптической линии связи – 8,0 км. Началом волоконно-оптической линии является полка оптического кросса в ОПУ ПС «Западная», окончанием – полка оптического кросса в шкафу связи ПС «Коктем-2».

В соответствии с требованиями ТУ №5-23/2-6128 от 29.12.2016 г. АО «Астана-РЭК» требуется передать сигналы телеинформации и данных ОИК и АСКУЭ, каналов РЗА и ПА.

На волоконно-оптической линии связи принят кабель типа ОКБ-М4П- А24-8,0, прокладываемый в одной траншее с проектируемой КЛ-110 кВ. Минимальная глубина заложения волоконно-оптического кабеля составляет 1,2 м.

Соединение строительных длин ВОК предусматривается муфтами FOSC A4 24C устанавливаемых в специальных колодцах оперативного доступа типа КОД.

Прокладка кабеля по всей протяженности волоконно-оптической линии предусматривается в защитной полиэтиленовой трубе диаметром 40 мм.

На участке перехода через проектируемые улицы волоконно-оптический кабель прокладывается в стальном футляре диаметром 159 мм.

Для обозначения волоконно-оптического кабеля связи на местности предусматривается установка опознавательных знаков.

Таблица Error: Reference source not found.2. Технико-экономические показатели

№№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Примечание
1. КЛ 110кВ				
1.1	Длина трассы КЛ-110 кВ	км	7,47	
1.2	Марка и сечение кабеля	ПвПу2гж 1х800/95-64/110		
1.3	Длина кабеля	км	46,788	
1.4	Марка кабеля ВОК	ОКБ-М4П-А24-8,0		
1.5	Длина кабеля ВОК	км	8,0	
1.6	Муфты соединительные 110кВ типа HVS-145TWI	шт	66	
1.7	Муфты соединительные 110кВ транспозиционная типа EHVS-145TWS	шт	12	
1.8	Муфты концевые 110 кВ типа OHTV- 145C	шт	18	
1.9	Железобетон	$м^3$	696,04	
1.10	Металл	т	89,1	
1.11	Продолжительность строительства	месяц	8	

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

3.1. Характеристика климатических условий

Город Астана расположен в зоне сухой степи, подзоне сухих типчаково-ковыльных степей. Климат резко континентальный с характерной продолжительной холодной зимой с устойчивым снежным покровом, умеренно жарким летом. Отмечаются большие годовые и суточные колебания температуры воздуха, высокая активность ветрового режима в течение всего года, большая повторяемость метелей, пыльных бурь, туманов. Основной климатообразующий фактор – солнечное сияние, его продолжительность составляет 2200 часов в год, максимум приходится на июль. Величины годовой суммарной радиации достигают 112 ккал/см^2, а рассеянной – до 52 ккал/см^2.

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

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

Наиболее высокая относительная влажность воздуха отмечается в зимнее время. В ноябре-марте средняя месячная величина ее на большей части территории составляет 80-82%. В теплый период года показатели относительной влажности воздуха на территории области убывают в направлении с севера на юг. В мае-июне отмечаются самая низкая относительная влажность воздуха (54-56%). Среднее количество атмосферных осадков составляет на севере 35 мм, на юге – 220-300 мм. Максимум осадков – 54 мм приходится на июль, минимум – на февраль – 23 мм.

Средняя скорость ветра составляет 4,8 м/сек. Наибольшие среднемесячные значения скорости ветра приходятся на март, несколько меньше – на апрель, ноябрь и декабрь. Минимальные среднемесячные значения скорости ветра отмечаются в августе. С ноября по апрель наблюдается увеличение среднемесячной величины скорости ветра; в Астане максимальная, зафиксированная за период наблюдений, скорость 36 м/сек отмечается один раз в 20 лет. В холодное время года режим ветра определяется, в основном, влиянием западного отрога сибирского антициклона, в теплое – слабо выраженной барической депрессией.

Грозы над территорией области часто сопровождаются шквалами, ливнями, градом, чаще в летнее время года, реже в весенние и осенние месяцы. Среднее число дней с грозой – 19-25 дней. Грозовая активность наиболее ярко проявляется в летние месяцы с максимумом в июле (6-9 дней). Средняя продолжительность гроз 2,4 часа. Град наблюдается в теплое время года, выпадает сравнительно редко, иногда полосами шириной в несколько километров. Среднее число дней с градом – 1-2 дня, в отдельные годы – 4-9 дней. Метели повторяются часто: число дней с метелью колеблется от 20 до 50 дней, местами более 50 дней. В Астане число дней с туманами может достигать 61 дня. Повышенное туманообразование наблюдается в марте-апреле и декабре.

Одной из характерных черт климата города является резко выраженная засушливость. Количество осадков 330 мм. Сильные засухи наблюдались в 1955, 1957, 1961-63, 1965, 1967, 1982, 1984 годах. За период с апреля по сентябрь общее число дней с

суховеями составляет - 14-20 дней. В некоторые годы зима в Астане суровая, продолжительностью 5-5,5 месяца. Снежный устойчивый покров образуется обычно в середине ноября на срок 120-150 дней. В январе происходит заметное усиление морозов. Количество дней с морозами до - 25ºС и ниже колеблется в области от 10-14 до 38-45 дней, а в некоторые годы до 18-20 дней за месяц. Снежный покров достигает высоты 20-25 см. В наиболее снежные зимы высота снежного покрова 28-30 см. Устойчивый снежный покров держится 130-155 дней.

Весна наступает во 2-й половине марта и длится 1,5-2 месяца. Повышение температуры до 0оС происходит обычно в начале апреля. Самый ранний сход снега отмечается 18 марта - 1 апреля, поздний 25-26 мая. Прекращение заморозков ночью с 10-19 апреля (раннее) до 13-15 июня. Количество весенних осадков составляет 30% годовой суммы.

Лето характеризуется жаркой, сухой погодой и продолжается 3 месяца (июнь-август). Максимальная температура (300ºС и выше) отмечается в среднем за июль 11-12 дней. Количество атмосферных осадков за летний период (июнь-август) составляет 140 мм, или 34% годовой суммы. Летние осадки чаще бывают ливневыми. Осень наступает в начале сентября, длится до конца октября и отличается большей сухостью, чем лето.

Сентябрь обычно теплый и сухой. Средняя температура изменяется с запада на восток области от 13 до 100ºС. В первой декаде сентября начинаются устойчивые заморозки, в это же время бывают самые ранние снегопады. В сентябре выпадает до 33, в октябре – 41 мм осадков.

По климатическому районированию территория г. Астана относится к 1 климатическому району, подрайон 1-В (МСН 2.04.01.98 Строительная климатология (взамен СНиП 2.01.01-82. Строительная климатология и геофизика. М. Госкомитет по делам строительства. 1983 г.).

3.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Сведения в данном разделе приводятся на основании данных РГП «Казгидромет».

Информационный бюллетень подготовлен по результатам работ, выполняемых Филиалом РГП «Казгидромет» по г. Астана и Акмолинской области за 2025 год.

Далее рассматривается качество атмосферного воздуха в г. Астана.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха на территории г. Астана характеризовался как ***повышенный***, он определялся значениями **ИЗА[1]=5** (повышенный уровень), **СИ[2]=16,3** (очень высокий уровень) и **НП[3]=14%** (повышенный уровень).

Максимально-разовые предельно допустимые концентрации (далее – $ПДК_{м.р.}$) сероводорода – 16,3 $ПДК_{м.р.}$, взвешенных частиц (пыль) – 12,4 $ПДК_{м.р.}$, озона – 6,9 $ПДК_{м.р.}$, диоксид азота – 4,0 $ПДК_{м.р.}$, взвешенных частиц РМ-2,5 – 3,6 $ПДК_{м.р.}$, оксид углерода – 3,0 $ПДК_{м.р.}$, взвешенных частиц РМ-10 – 1,9 $ПДК_{м.р.}$, оксида азота – 1,5 $ПДК_{м.р.}$, диоксид серы – 1,1 $ПДК_{м.р.}$, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

[1] индекс загрязнения атмосферы (ИЗА), показатель, использующий для расчета среднесуточные концентрации веществ, что позволяет определить эффекты длительного воздействия примесей.

[2] стандартный индекс (СИ) – наибольшая измеренная в городе максимальная разовая концентрация любого загрязняющего вещества, деленная на ПДК.

[3] наибольшая повторяемость (НП), %, превышения ПДК – наибольшая повторяемость превышения ПДК любым загрязняющим веществом в воздухе города.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по сероводороду (29178), озон (7862), диоксид серы (7449), диоксиду азота (5865), взвешенным частицам PM-2,5 (5228), взвешенным частицам PM-10 (2670), взвешенным частицам (пыль) (2334), оксид углерода (440), оксид азота (350).

Превышения ПДК среднесуточных концентраций (далее – $ПДК_{с.с.}$) по городу наблюдались по озону – 1,5 $ПДК_{с.с.}$, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (далее – ВЗ и ЭВЗ): 26, 30 июня, 2,3 июля, 5 сентября, 28 октября 2025 года зафиксировано 15 случаев высокого загрязнения (ВЗ) по сероводороду в районе поста №8 (ул. Бабатайулы, д. 24 Коктал 1, Средняя школа № 40, им. А. Маргулана) в пределах 10,0 – 16,2 $ПДК_{м.р}$.

3.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

На период строительства

Воздействие на атмосферный воздух оказывалось во время работы спецтехники, выемочно-погрузочных работ, сварочных работ и покрасочных работ.

Во время строительства выделено 20 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 4 – организованных, 16 – неорганизованных:

Ист. 0001 – Котлы битумные передвижные, 1000 л на дизтопливе. Для разогрева битума и битумной мастики будут использоваться битумные передвижные котлы. Расход д/т составит – 0,63 т. Выделяются организованно загрязняющие вещества: *азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерода оксид, углерод (сажа)*.

Ист. 0002 – Котлы битумные передвижные, 400 л на дизтопливе. Для разогрева битума и битумной мастики будут использоваться битумные передвижные котлы. Расход д/т составит – 0,55 т. Выделяются организованно загрязняющие вещества: *азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерода оксид, углерод (сажа)*.

Ист. 0003 – Электростанции переносные, мощность до 4 кВт. Расход д/т составит – 0,4 т. Выделяются организованно загрязняющие вещества: *азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа). сера диоксид, углерода оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, алканы С12-19*.

Ист. 0004 – Электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт. Расход д/т составит – 0,6 т. Выделяются организованно загрязняющие вещества: *азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа). сера диоксид, углерода оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, алканы С12-19.*

Ист. 6001 – Земляные работы. Для земляных работ используется одноковшовый экскаватор и бульдозер. Суммарное количество перерабатываемого грунта составит – 2805,921 т/год, при плотности 1,8 (1558,845 м3). Выделяется неорганизованно загрязняющее вещество – *пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния*.

Ист. 6002 – участок ссыпки песка. Суммарное количество перерабатываемого материала - 20036,792 т/год, при плотности 2,4 (8348,66318 м3). Выделяется неорганизованно загрязняющее вещество – *пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния* .

Ист. 6003 – участок ссыпки щебня. Количество перерабатываемого щебня: фракция от 20 мм – 862,4 тонн (574,93603 м3, при плотности 1,5), фракция до 20 мм – 2012,21 тонн (1437,29485 м3, при плотности 1,4). Выделяется неорганизованно загрязняющее вещество – *пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния*.

Ист. 6004 – участок ссыпки извести. Суммарное количество перерабатываемого материала: комовая известь – 0,71065 т. Выделяется неорганизованно загрязняющее вещество – *пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния*.

Ист. 6005 – участок ссыпки смеси песчано-гравийной природной. Суммарное количество перерабатываемого материала – 287,65 т (159,80368 м3, плотности 1,8). Выделяется неорганизованно загрязняющее вещество – *пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния*.

Ист. 6006 – сварочные работы. Для сварочных работ будут использоваться электроды марок: Э42 – 608,72 кг, АНО-21 – 1410,84 кг, АНО-4 – 665,54 кг, УОНИ-13/45 – 100,2324 кг, АНО-6 – 13,98 кг, проволока сварочная легированная - 724,35 кг.

При проведении сварочных работ будут выделяться следующие загрязняющие вещества: *алюминий оксид, титан диоксид, железо оксиды, марганец и его соединения, хром (VI), азота диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния*.

Ист. 6007 – газосварочные работы. Количество используемой смеси пропан-бутана составляет – 3727,591 кг, ацетилен-кислород - 63,043 кг. При проведении газосварочных работ будет выделяться *азота диоксид.*

Ист. 6008 – лакокрасочные работы. Для лакокрасочных работ будут использоваться следующие виды материалов: грунтовка ГФ-021 – 0,01587 т, уайт-спирит – 0,07042 т, растворитель Р-4 – 0,00373 т, лак битумный БТ-99 – 0,1004 т, эмаль ПФ-115 – 0,09081 т.

При проведении лакокрасочных работ будут выделяться следующие вредные вещества: *диметилбензол, метилбензол, бутилацетат, пропан-2-он, уайт-спирит, взвешенные частицы.*

Ист. 6009 – отрезной станок. Годовой фонд рабочего времени – 150 ч/период. Выделяются неорганизованно загрязняющие вещества: *взвешенные частицы, пыль абразивная*.

Ист. 6010 – сварка полиэтиленовых труб. количество сварок на период строительства – 5000 раз. Время работы - 1500 часов. Выделяются неорганизованно загрязняющие вещества: *углерод оксид, хлорэтилен.*

Ист. 6011 – машины шлифовальные (4 шт.). Годовой фонд рабочего времени – 450 ч/период. Выделяются неорганизованно загрязняющие вещества: *взвешенные частицы, пыль абразивная*.

Ист. 6012 – дрели электрические (3 шт.). Годовой фонд рабочего времени – 400 ч/период. Выделяется неорганизованно загрязняющее вещество – *взвешенные частицы*.

Ист. 6013 – разогрев битума. Количество расходуемой битумной мастики – 109,7 тонн. Выделяется неорганизованно загрязняющее вещество – *алканы С12-19*.

Ист. 6014 – укладка горячего асфальтобетона. Количество расходуемого битума – 193,56 тонн. Выделяется неорганизованно загрязняющее вещество – *алканы С12-19*.

Ист. 6015 – Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания на дизельном топливе. Расход д/т – 2 т/год. Выделяются неорганизованно загрязняющие вещества: *азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерода оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, алканы С12-19*.

Ист. 6016 – ДВС автотранспорта. В соответствии с проектом организации строительства при проведении строительных работ будут задействованы строительные машины и транспортные средства, работающие на дизельном топливе. Выделяются

неорганизованно загрязняющие вещества: *азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерода оксид, бензин, керосин*.

1.1.1 Перечень загрязняющих веществ

На этапе строительства

В атмосферный воздух будут выбрасываться 24 (22 – без учета выбросов от автотранспорта) загрязняющих веществ. Перечень ЗВ приведен в *таблицах 3.1 и 3.2*, соответственно.

Предполагаемые объемы выбросов в атмосферный воздух:

- без учета выбросов автотранспорта: 0.262028378 г/с, 0.985546616 т/период;
- с учетом выбросов автотранспорта: 0.377285858 г/с, 1.207835024 т/период.

Согласно Методики определения нормативов эмиссий, валовые выбросы от работы двигателя внутреннего сгорания не нормируются, максимально-разовые выбросы учитываются при расчете рассеивания выбросов.

Таблица Error: Reference source not found.3. Перечень загрязняющих веществ с учетом автотранспорта на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь-ная разо-вая, мг/м3	ПДК среднесу-точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас-ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.01042	0.0656003	1.6400075
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000778	0.0038564	3.8564
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.000583	0.00152	1.01333333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.018151801	0.12793458	3.1983645
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00188916	0.011455808	0.19093013
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.001017606	0.005117136	0.10234272
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.013164268	0.0240274	0.480548
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.1220228	0.23398	0.07799333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0002083	0.0000752	0.01504
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000917	0.000331	0.01103333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.029867	0.08154704	0.4077352
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.00344	0.002313	0.003855
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	6e-9	8.1e-8	0.081
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.00000361	0.0000195	0.00195
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.000667	0.0004476	0.004476
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000065479	0.000771432	0.0771432
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.00144	0.00097	0.00277143
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)		5	1.5		4	0.01877	0.031984	0.02132267

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь-ная разо-вая, мг/м3	ПДК среднесу-точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас-ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	/в пересчете на углерод/ (60)								
2732	Керосин (654*)				1.2		0.00197	0.00621	0.005175
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.05556	0.0931	0.0931
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.023606428	0.138285704	0.1382857
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.027367	0.0804468	0.536312
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.0371774	0.272028043	2.72028043
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0082	0.025814	0.64535
	В С Е Г О :						0.377285858	1.207835024	15.3247495

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

Таблица Error: Reference source not found.4. Перечень загрязняющих веществ без учета автотранспорта на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.01042	0.0656003	1.6400075
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000778	0.0038564	3.8564
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.000583	0.00152	1.01333333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.013683801	0.1130181	2.8254525
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00116298	0.00903188	0.15053133
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000779306	0.004152136	0.08304272
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.012059268	0.0204384	0.408768
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0340428	0.07178	0.02392667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0002083	0.0000752	0.01504
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000917	0.000331	0.01103333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.029867	0.08154704	0.4077352
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.00344	0.002313	0.003855
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	6e-9	8.1e-8	0.081
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.00000361	0.0000195	0.00195
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.000667	0.0004476	0.004476
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000065479	0.000771432	0.0771432
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.00144	0.00097	0.00277143
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.05556	0.0931	0.0931

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь-ная разо-вая, мг/м3	ПДК среднесу-точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас-ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.023606428	0.138285704	0.1382857
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.027367	0.0804468	0.536312
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.0371774	0.272028043	2.72028043
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0082	0.025814	0.64535
	В С Е Г О :						0.262028378	0.985546616	14.7397943

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

1.1.2 Параметры источников загрязнения

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов представлен в виде *таблицы 3.3*.

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом одновременности работы оборудования и учитывая максимальный режим работы предприятия, на основании методик, приведенных в списке использованной литературы (*Приложение 3*).

Высоты источников выброса и диаметр выхлопных отверстий определялись согласно проектной документации. Расход воздуха определялся по производительности вентиляторов, запроектированных в рабочем проекте. Скорость рассчитывалась исходя из расхода воздуха и диаметра отверстия выброса.

Участки погрузочно-разгрузочных работ, поверхности пыления и передвижные источники стилизовались как площадные источники.

Таблица *Error: Reference source not found.5*. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительства

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Площадка
001	01	Котлы битумные передвижные, 1000 л	1	200	Дымовая труба	0001	3	0.5	3	0.5890486	28	-1522	4007	
001	01	Котлы битумные передвижные, 400 л	1	150	Дымовая труба	0002	3	0.5	3	0.5890486	28	-2847	1903	

ца лин. ирина ого ка Y2	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1					
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0015408	2.884	0.0011096	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00025038	0.469	0.00018031	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00021875	0.409	0.0001575	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.005145	9.630	0.0037044	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0121625	22.765	0.008757	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001496	2.800	0.0008072	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002431	0.455	0.00013117	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000255	0.477	0.0001375	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0059976	11.226	0.003234	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.014178	26.538	0.007645	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Электростанции переносные, мощность до 4 кВт	1	200	Выхлопная труба	0003	2.5	0.5	2	0.3926991	207	-2340	4234	
001	01	Электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт	1	200	Выхлопная труба	0004	2.5	0.5	2	0.3926991	207	-4620	1494	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000915556	4.099	0.005504	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000148778	0.666	0.0008944	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000055556	0.249	0.000342856	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	1.368	0.0018	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001	4.477	0.006	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1e-9	0.000004	8e-9	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000011906	0.053	0.000068572	2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000285714	1.279	0.001714284	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	10.248	0.02064	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	1.665	0.003354	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	0.871	0.0018	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	1.368	0.0027	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	8.955	0.018	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Земляные работы	1	800	Неорганизованный выброс	6001	2				28	-1442	3937	33
001	01	Участок ссыпки песка	1	1000	Неорганизованный выброс	6002	2				28	-1594	4035	31
001	01	Участок ссыпки щебня	1	500	Неорганизованный выброс	6003	2				28	-1709	4100	21

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	4e-9	0.00002	3.3e-8	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.187	0.00036	2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	4.477	0.009	2026
52					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)	0.0065333		0.0377112	2026
23					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)	0.012444		0.224412	2026
78					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.0035		0.0075474	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Участок ссыпки извести	1	200	Неорганизованный выброс	6004	2				28	-1790	4131	16
001	01	Участок ссыпки ПГС	1	200	Неорганизованный выброс	6005	2				28	-2302	4267	21
001	01	Сварочные работы	1	1800	Неорганизованный выброс	6006	2				28	-2365	4213	7

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
27					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)	0.0087111		0.000011143	2026
6					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)	0.0056		0.001933	2026
8					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо	0.01042		0.0656003	2026

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
						триоксид, Железа оксид) (274)				
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000778		0.0038564	2026
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.000583		0.00152	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000417		0.0001503	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694		0.001333	2026
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083		0.0000752	2026
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917		0.000331	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.000389		0.0004133	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Газосварочные работы	1	500	Неорганизованный выброс	6007	2				28	-2374	4162	8
001	01	Лакокрасочные работы	1	300	Неорганизованный выброс	6008	2				28	-2571	3218	19
001	01	Отрезной станок	1	150	Неорганизованный выброс	6009	2				28	-2734	2412	26
001	01	Сварка полиэтиленовых труб	1	1500	Неорганизованный выброс	6010	2				28	-3579	1835	32
001	01	Машины шлифовальные	4	1800	Неорганизованный выброс	6011	2				28	-3805	1754	33

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
9					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00611		0.057287	2026
14					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.029867		0.08154704	2026
					0621	Метилбензол (349)	0.00344		0.002313	2026
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.000667		0.0004476	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00144		0.00097	2026
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.05556		0.0931	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.009167		0.0308568	
21					2902	Взвешенные частицы (116)	0.011		0.00594	2026
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046		0.002484	2026
17					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000083		0.000045	2026
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000361		0.0000195	2026
9					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0058		0.0376	2026
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0036		0.02333	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Дрели электрические	3	1200	Неорганизованный выброс	6012	2				28	-3980	1694	41
001	01	Разогрев битума	1	1500	Неорганизованный выброс	6013	2				28	-3029	1711	10
001	01	Укладка горячего асфальтобетона	1	1500	Неорганизованный выброс	6014	2				28	-2780	2215	34
001	01	Компрессоры передвижные	1		Неорганизованный выброс	6015	2				207	-5137	1348	29

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
18					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014		0.00605	2026
45					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.020315		0.1097	2026
12					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00172		0.0093	2026
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000915556		0.02752	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000148778		0.004472	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000055556		0.00171428	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556		0.009	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001		0.03	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1e-9		4e-8	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000011906		0.00034286	2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в	0.000285714		0.00857142	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	ДВС автотранспорта	1		Неорганизованный выброс	6016	2				28	-4424	1565	62

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
12					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.004468		0.01491648	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00072618		0.002423928	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0002383		0.000965	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001105		0.003589	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08798		0.1622	2026
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.01877		0.031984	2026
					2732	Керосин (654*)	0.00197		0.00621	2026

1.1.3 Уточнение размеров санитарно-защитной зоны

Размер санитарно-защитной зоны при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов определяется в соответствии с СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. согласно классификации Санитарных правил период строительства не регламентируется, то классифицируется как объект IV категории – СЗЗ 50 м.

1.1.4 Определение категории объекта

Определение категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий устанавливается согласно Приложению 2 Экологического Кодекса и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утверждённая приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года № 246.

Данный вид деятельности отсутствует в Приложении 2 Экологического Кодекса.

Период строительства

Согласно п.12 инструкции – отнесение объекта к III категории, оказывающей негативное воздействие на окружающую среду, в случае соответствия одному или нескольким критериям:

1) первоначальное строительство объектов, указанных в разделе 3 приложения 2 к Кодексу;
2) строительно-монтажные работы на объекте III категории, которые вносят изменения в технологический процесс такого объекта и (или) в результате которых увеличивается объем, количество и (или) интенсивность эмиссий при его эксплуатации;
3) работы по рекультивации и (или) ликвидации объектов III категории.
4) отсутствие сбросов вредных (загрязняющих) веществ;
5) наличие выбросов загрязняющих веществ от 10 до 500 тонн в год при эксплуатации объекта;
6) использование на объекте установок по обеспечению электрической энергией, газом и паром с применением оборудования с проектной тепловой мощностью 2 гигакаллорий в час и более;
7) накопление на объекте отходов: для неопасных отходов - от 10 до 100 000 тонн в год, для опасных отходов - от 1 до 5 000 тонн в год;
8) проведение строительно-монтажных работ, при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет 10 тонн в год и более за исключением критериев, предусмотренных подпункте 2) пункта 10 и подпункте 2) пункта 11 настоящей Инструкции;
9) работы по рекультивации и (или) ликвидации при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет 10 тонн в год и более за исключением критериев, предусмотренных подпункте 3) пункта 10 и подпункте 3) пункта 11 настоящей Инструкции;
10) наличие производственного шума (от одного предельно допустимого уровня+ 5 децибел до + 15 децибел включительно), инфразвука (от одного предельно

допустимого уровня + 5 децибел до + 10 децибел включительно) и ультразвука (от одного предельно допустимого уровня + 10 децибел до + 20 децибел включительно)..

На период строительства проектируемый объект относится к **III категории**, оказывающей незначительное негативное воздействие на окружающую среду, согласно следующим критериям:

- отсутствие сбросов вредных (загрязняющих) веществ;
- накопление на объекте 17,417 тонн в год неопасных отходов.

На период эксплуатации проектируемый объект отнесен к **IV категории**, на основании п.2 ст.12 Экологическому кодексу РК «*Виды деятельности, не указанные в приложении 2 к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории*».

1.1.5 Проведение расчетов рассеивания приземных концентраций на атмосферный воздух

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен по программе «ЭРА v3.0», которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно допустимых выбросов (ПДВ), а также временно согласованных выбросов.

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

Промплощадка по климатическому районированию территории относится к 1 климатическому району, подрайон 1-В (СНиП 2.01.02 - 82).

Климат района резкоконтинентальный с суровой малоснежной зимой и сухим жарким летом. Самый холодный месяц – январь, самый теплый – июль. Для климата района характерна интенсивная ветровая деятельность. Среднегодовая скорость ветров составляет 4,8 м/с. В холодный период года преобладают ветра южных направлений (Ю, ЮЗ, ЮВ), в теплое время возрастает интенсивность ветров северных румбов. Климатическая характеристика района по данным многолетних наблюдений метеостанции приведена ниже.

Рельеф местности равнинный, перепад высот в радиусе 2 км не превышает 50 м на 1 км, коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности равен 1.

Информация по метеорологическим характеристикам приведена в *таблице 3.4*, и справка наблюдений за состоянием атмосферно воздуха г. Астана предоставлена РГП на ПХВ «Казгидромет» (*Приложение 5*). При проведении работ учитывается роза ветров по отношению к ближайшему населенному пункту.

Таблица Error: Reference source not found.6. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере г. Астана

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град. С	26.8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца	-18.4

Наименование характеристик	Величина
(для котельных, работающих по отопительному графику), град С	
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7.0
СВ	14.0
В	8.0
ЮВ	11.0
Ю	20.0
ЮЗ	21.0
З	12.0
СЗ	7.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.6
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения, которой составляет 5 %, м/с	8.0

Для выявления воздействия периода строительства и эксплуатации на атмосферный воздух был проведен расчет полей приземный концентраций загрязняющих веществ на основании проведенных расчетов максимально-разовых и валовых выбросов. Расчет полей приземных концентраций проводился по расчетному прямоугольнику, области воздействия и без учета фоновых концентраций в атмосферном воздухе, так как отсутствуют пункты наблюдений за состоянием атмосферного воздуха (*Приложение 5*).

Расчет был выполнен в рамках расчетного прямоугольника размером 6240*4160 м (размер расчетного шага – 416 м). Минимальное расстояние от трассы до ближайшей жилой застройки составляет 26 м (в пределах красных линий улиц), при этом основная часть трассы удалена от жилых зданий на расстояние более 30-50 м. Расчет выполнен для расчетного прямоугольника, границы санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и жилой застройки. Область воздействия не рассматривалась, поскольку расчетные концентрации загрязняющих веществ не достигли уровня 1 ПДК.

В соответствии с действующими методическими рекомендациями, граница области воздействия на атмосферный воздух определяется по изолинии с расчетным значением приземной концентрации загрязняющего вещества, равным 1 ПДК с учетом фона (Сiпр/Сiзв ≤ 1).

На период строительства к расчету согласно *таблице 3.5* были предложены следующие вещества: *диметилбензол, пыль абразивная и пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20*. По расчетному прямоугольнику наибольшая концентрация установлена у пыли абразивной, которая достигается у источников выделений загрязняющих веществ. Размер санитарно-защитной зоны составляет 50 м. Содержание пыли абразивной в жилой зоне – 0.627562 ПДК и на границе санитарно-защитной зоны составило 0.9245975 ПДК.

Результаты расчетов приведены в *таблицах 3.6* и *Приложении 6*.

Таким образом, учитывая вклад источников, рассматриваемый объект окажет незначительное негативное воздействие на воздушный бассейн.

Таблица Error: Reference source not found.7. Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.01042	2	0.0261	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.000778	2	0.0778	Нет
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		0.000583	2	0.0389	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.00188916	2.4	0.0047	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.001017606	2.59	0.0068	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.1220228	2.23	0.0244	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.029867	2	0.1493	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.00344	2	0.0057	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		6E-9	2.42	0.0006	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.00000361	2	0.0000361	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.000667	2	0.0067	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000065479	2.41	0.0013	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.00144	2	0.0041	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.01877	2	0.0038	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.00197	2	0.0016	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.05556	2	0.0556	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.023606428	2.03	0.0236	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.027367	2	0.0547	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.0371774	2	0.1239	Да

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0082	2	0.205	Да
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.018151801	2.26	0.0908	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.013164268	2.87	0.0263	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0002083	2	0.0104	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.000917	2	0.0046	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Таблица Error: Reference source not found.8. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период строительства

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Период строительства (2026-2027 гг.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.7835568/0.1567114	0.82181/0.164362	-2582/ 3267	-2617/ 3227	6008	100	100	Строительная площадка
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)	0.4477282/0.1343185	0.5332986/0.1599896	-1552/ 4067	-1625/ 4000	6002	100	100	Строительная площадка
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.627562/0.0251025	0.9245975/0.0369839	-2762/ 2489	-3799/ 1704	6011		100	Строительная площадка
						6009	100		Строительная площадка
П ы л и :									
2902	Взвешенные частицы (116)	1.521792(0.268992) вклад п/п=17.7%	1.572779(0.319979) вклад п/п=20.3%	-1552/ 4067	-1625/ 4000	6002	99.8	100	Строительная площадка
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,								

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								

3.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Проектом не предусмотрено внедрение малоотходных или безотходных технологий и создание специальных мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух.

3.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении. Согласно п. 11 статьи 39 Экологического Кодекса, нормативы допустимых выбросов (далее – НДВ) для объектов III и IV категорий не устанавливаются. Таблица нормативов к проекту не прилагается.

3.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду

Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории, представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду. В *таблице 3.7* представлен расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенный с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории на 2026-2027 гг.

Таблица Error: Reference source not found.9. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
Декларируемый период: 2026-2027			
0001	(0301) Азота (IV) диоксид	0.0015408	0.0011096
	(0304) Азот (II) оксид	0.00025038	0.00018031
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.00021875	0.0001575
	(0330) Сера диоксид	0.005145	0.0037044
	(0337) Углерод оксид	0.0121625	0.008757
0002	(0301) Азота (IV) диоксид	0.001496	0.0008072
	(0304) Азот (II) оксид	0.0002431	0.00013117
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.000255	0.0001375
	(0330) Сера диоксид	0.0059976	0.003234
	(0337) Углерод оксид	0.014178	0.007645
0003	(0301) Азота (IV) диоксид	0.000915556	0.005504
	(0304) Азот (II) оксид	0.000148778	0.0008944
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.000055556	0.000342856
	(0330) Сера диоксид	0.000305556	0.0018
	(0337) Углерод оксид	0.001	0.006
	(0703) Бенз/а/пирен	1e-9	8e-9
	(1325) Формальдегид	0.000011906	0.000068572
	(2754) Алканы С12-19	0.000285714	0.001714284
0004	(0301) Азота (IV) диоксид	0.002288889	0.02064
	(0304) Азот (II) оксид	0.000371944	0.003354
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.000194444	0.0018
	(0330) Сера диоксид	0.000305556	0.0027
	(0337) Углерод оксид	0.002	0.018
	(0703) Бенз/а/пирен	4e-9	3.3e-8
	(1325) Формальдегид	0.000041667	0.00036
	(2754) Алканы С12-19	0.001	0.009
6001	(2908) Пыль неорганическая, содержащая	0.0065333	0.0377112

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
	двуокись кремния в %: 70-20		
6002	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.012444	0.224412
6003	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0035	0.0075474
6004	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0087111	0.000011143
6005	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0056	0.001933
6006	(0123) Железо (II, III) оксиды Железа оксид) (274)	0.01042	0.0656003
	(0143) Марганец и его соединения	0.000778	0.0038564
	(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/	0.000583	0.00152
	(0301) Азота (IV) диоксид	0.000417	0.0001503
	(0337) Углерод оксид	0.003694	0.001333
	(0342) Фтористые газообразные соединения	0.0002083	0.0000752
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые	0.000917	0.000331
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000389	0.0004133
6007	(0301) Азота (IV) диоксид	0.00611	0.057287
6008	(0616) Диметилбензол	0.029867	0.08154704
	(0621) Метилбензол	0.00344	0.002313
	(1210) Бутилацетат	0.000667	0.0004476
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон)	0.00144	0.00097
	(2752) Уайт-спирит	0.05556	0.0931
	(2902) Взвешенные частицы	0.009167	0.0308568
6009	(2902) Взвешенные частицы	0.011	0.00594
	(2930) Пыль абразивная	0.0046	0.002484
6010	(0337) Углерод оксид	0.0000083	0.000045
	(0827) Хлорэтилен	0.00000361	0.0000195
6011	(2902) Взвешенные частицы	0.0058	0.0376
	(2930) Пыль абразивная	0.0036	0.02333
6012	(2902) Взвешенные частицы	0.0014	0.00605
6013	(2754) Алканы С12-19	0.020315	0.1097
6014	(2754) Алканы С12-19	0.00172	0.0093
6015	(0301) Азота (IV) диоксид	0.000915556	0.02752
	(0304) Азот (II) оксид	0.000148778	0.004472
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.000055556	0.00171428
	(0330) Сера диоксид	0.000305556	0.009
	(0337) Углерод оксид	0.001	0.03
	(0703) Бенз/а/пирен	1e-9	4e-8
	(1325) Формальдегид	0.000011906	0.00034286
	(2754) Алканы С12-19	0.000285714	0.00857142
Всего:		**0.262028378**	**0.985546616**

3.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Оценка последствий загрязнения не была проведена в связи с тем, что все технологические процессы в рабочем режиме исключают неконтролируемые выделения загрязняющих веществ в атмосферу. Проектные решения позволяют поддерживать безаварийный режим работы всех систем технологического оборудования.

По результатам расчета рассеивания установлено, что по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной, зоне воздействия и жилой зоны соблюдается нормативное

качество атмосферного воздуха. Мероприятия по снижению отрицательного воздействия не требуются.

3.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Контроль за соблюдением НДВ на рассматриваемом предприятии должен осуществляться на всех источниках выбросов загрязняющих веществ по фактически израсходованным материалам и затраченному времени согласно методикам расчета загрязняющих веществ, утвержденных в Республике Казахстан.

Так как НДВ на объекты III, IV категории не устанавливается, то контроль соблюдения нормативов не требуется. План-график контроля не разрабатывается.

3.9. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее – НМУ) разрабатываются в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63.

Мероприятия на период НМУ разрабатываются в основном для предприятий, расположенных в городах, где областными филиалами РГП «Казгидромет» осуществляется прогнозирование НМУ и оповещение заинтересованных предприятий.

Период строительства

Планируемые работы не относятся к постоянно действующим предприятиям. Однако, при работе на промышленной площадке необходимо учитывать рекомендации по регулированию выбросов при НМУ.

Мероприятия по I режиму работы предприятия, предусматривающие снижение воздействия основных загрязняющих веществ на 15%, носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

При предупреждении об ожидаемых НМУ по I режиму на предприятии осуществляется:

- запрещение работы оборудования на форсированных режимах, обеспечение работы технологического оборудования по технологическому регламенту;
- усиление контроля за работой контрольно-измерительной аппаратуры и автоматических систем управления технологическим процессом для исключения возникновения ситуаций, сопровождающихся аварийными и залповыми выбросами;
- усиление контроля за местами пересыпки пылящих материалов и других источников пылевыделения;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов на задействованных в едином технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- прекращение ремонтных работ;
- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм;
- проведение внеочередных проверок автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;

- сокращение времени движения автомобилей на переменных режимах и работы двигателей на холостом ходу;
- запрещение производства ремонтных и погрузочно-разгрузочных работ, связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ;
- усиление контроля за выбросами вредных веществ в атмосферу на источниках и контрольных точках.

Мероприятия по второму режиму обеспечивают сокращение концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на 30%.

По II режиму работы предприятия при НМУ дополнительно к перечисленным мероприятиям предусматривается:

- прекращение слива и налива горюче-смазочных материалов (далее – ГСМ);
- максимально обеспечить соблюдение оптимального режима работы в соответствии с технологическим регламентом.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

4.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности

1.1.1 Водопотребление

Этап строительства

Площадка проектируемого объекта находится за пределами водоохранных зон и полос.

В период проведения строительных работ вода на питьевые нужды используется привозная, бутилированная.

Качество питьевой воды должно соответствовать требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 февраля 2023 г. № 26.

Нормы потребления на питьевые нужды персонала приняты как для работников предприятия согласно СП РК 4.01-101-2012 и составляет 25 л/сут. на 1 человека в смену.

Расход воды на питьевые нужды: 1090,8 м^3.

Техническая вода, согласно сметным данным, составляет – 2021,44219 м^3.

Таблица Error: Reference source not found.10. Балансовая таблица водопотребления питьевой воды

№ п/п	Наименование потребителя	Кол-во	Кол-во рабоч. дней	Норма расхода воды, л	Водопотребление			
					Всего		Привозная скважинная вода с производственной зоны	
					м^3/сут	м^3/год	м^3/сут	м^3/год
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Хозяйственно-питьевые, бытовые нужды								
1	Машинисты, ИТР, служащие, МОП	27 чел.	264	16 л/сут	0,4	114,0	0,4	114,0
	Рабочие	148 чел.	264	25 л/сут	3,7	976,8	3,7	976,8
2	Душевая	20 сеток	264	500 л/сут	10	2640,0	10	2640,0
3	Столовая	175 чел	264	12 л/сут	2,1	554,4	2,1	554,4
4	Медицинский пункт	Умывальник	264	60 л/сут	0,1	15,8	0,1	15,8
5	На пылеподавление	3300 м^2	264	0,5 л/сут	1,7	92,4	1,7	92,4
6	Мойка колес грузового транспорта	2 единиц	264	500 л/маш.	2	112,0	2	112,0
	Итого:				**19,9**	**4505,5**	**19,9**	**4505,5**

1.1.2 Водоотведение

Этап строительства

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем устройства мобильных туалетных кабин "Биотуалет", откуда образующиеся сточные воды будут вывозиться спецавтотранспортом по договору.

Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа мобильных туалетных кабин "Биотуалет" проводятся дезинфекционные мероприятия.

В результате строительства загрязнения подземных, грунтовых и поверхностных вод не предвидится.

4.2. Источники водоснабжения

На период строительства

Обеспечение строительства водой осуществляется от ближайшего существующего водопровода. При необходимости подрядчик снабжает привозной питьевой водой рабочих.

4.3. Поверхностные воды

2.1.1 Гидрографическая характеристика территории

Водами Акмолинская область бедна. Реки мелководны, несудоходны, питаются за счёт талых вод и в меньшей степени – грунтовых источников. Летом реки часто пересыхают, вода в них становится солеватой. Главные реки Акмолинской области: Есиль (Ишим (приток Иртыша) и его притоки: Терс-Аккан – слева, Жабай, Колутон и др. – справа. Многие реки оканчиваются в бессточных озёрах (реки Нура, Селенты, Уленты). Десятки озёр занимают котловины мелкосопочника и возвышенной равнины Акмолинской области. Наибольшие из них – солёные озёра Тенгиз (недалеко от границы с Карагандинской областью) около 40 км шириной, Калмык-Коль и др., меньшие по размерам – пресноводные Ала-Коль, Шоинды-Коль и многие др. Благодаря низменным берегам многие озёра меняют свои очертания при сильных ветрах.

2.1.2 Характеристика водных объектов

Расстояние до ближайших поверхностных водных объектов составляет:

- р. Ишим – от 160 до 500 м (с последующим пересечением трассы);
- р. Сарыбулак – от 100 м;
- оз. Большой Талдыколь – 690 м.

Пересечения с водными объектами выполняются закрытым способом (подземной прокладкой), что исключает негативное воздействие на водную среду.

Сарыбулак представляет собой малую реку (ручей), расположенную в г. Астана, берущую начало в степной зоне северной части города и впадающую в р. Ишим. Протяжённость водотока составляет 18,1 км, ширина русла варьируется от 2 до 10 м. Водный режим характеризуется весенним половодьем и летней меженью. Питание осуществляется за счёт талых снеговых вод, грунтовых вод, а также сбросов с ТЭЦ-1.

Река Ишим – трансграничная река, протекающая по территории Республики Казахстан и Российской Федерации, являющаяся левым и наиболее протяжённым притоком р. Иртыш. Длина реки составляет 2450 км, площадь водосборного бассейна – 177 000 км². Среднегодовой сток оценивается в 2,5 км³. Устье реки расположено на левом берегу р. Иртыш на 1016 км от его истока.

Озеро Большой Талдыколь расположено в левобережной части г. Астана. В период 1970-2013 гг. использовалось в качестве испарителя сточных вод. В настоящее время осуществляется его экологическая реабилитация. Площадь акватории сокращена с 2100 до 500 га, прилегающая территория рассматривается для формирования озеленённой зоны. Озеро является местом обитания водоплавающих и околоводных птиц.

2.1.3 Режимы водного потока

Гидрологический режим поверхностных водных объектов в районе прохождения трассы кабельной линии характеризуется выраженной сезонной неравномерностью стока.

Река Ишим относится к равнинным рекам со снеговым типом питания. Основной объём стока формируется в период весеннего половодья (апрель-май), когда проходит до 70-80 % годового стока. В летний период наблюдается межень, характеризующаяся снижением уровней воды и расхода. Осенью возможны незначительные дождевые паводки. В зимний период устанавливается устойчивый ледостав, сопровождающийся минимальными значениями водности.

Ручей Сарыбулак характеризуется аналогичным, но более выраженным режимом малых водотоков. Весной отмечается кратковременное половодье, обусловленное таянием снежного покрова. В летний период водоток существенно мелеет, местами возможно пересыхание русла. Питание осуществляется за счёт талых вод, грунтового притока и техногенных сбросов, что обуславливает нестабильность гидрологического режима.

Озеро Большой Талдыколь относится к бессточным (или слабопроточным) водоёмам с уровенным режимом, зависящим от притока поверхностных и подземных вод, а также климатических факторов (осадки, испарение). В настоящее время гидрологический режим озера трансформирован вследствие антропогенного воздействия и проводимых мероприятий по экологической реабилитации.

Проектируемая кабельная линия пересекает водные объекты закрытым способом (подземной прокладкой), что исключает вмешательство в русловые процессы, изменение скоростей течения, уровенного режима и условий формирования стока. В связи с этим реализация проекта не окажет влияния на гидрологический режим рассматриваемых водных объектов.

2.1.4 Оценка возможности изъятия нормативно-обоснованного количества воды

Оценка возможности изъятия нормативно-обоснованного количества воды не требуется, так как отсутствует водопотребление во время эксплуатации.

2.1.5 Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения

Отсутствует необходимость организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

2.1.6 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод

Сброс сточных вод не ожидается.

2.1.7 Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем

Оборотная система водоснабжения не требуется.

2.1.8 Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов

Нормативы предельно допустимых сбросов не устанавливаются, так как сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности в период строительства и эксплуатации не планируется.

2.1.9 Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду

Оценка воздействия на водную среду не проводилась, так как забор воды из поверхностных водных источников, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности объекта не производится.

2.1.10 Оценка изменений русловых процессов

Оценка изменений русловых процессов не проводилась, так как проектируемый участок не включает прокладку сооружений, строительство мостов и водозаборов.

2.1.11 Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации

Водоохранные мероприятия не требуются, так как отсутствует забор воды для хозяйственно-питьевых нужд. Размещение объекта планируется на удалении от источников водоснабжения.

2.1.12 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты

Наблюдения за качеством поверхностных вод на территории г. Астана осуществляются, в основном системой РГП на ПХВ «Казгидромет». Гидрогеологическим режимным контролем охвачены только крупные реки. На озерах, малых и временных водотоках наблюдения не проводятся.

4.4. Подземные воды

2.1.13 Гидрографическая характеристика территории

Источником формирования подземных вод являются фильтрационные воды, атмосферные осадки, а также талые снеговые воды в весеннее время.

Подземные воды не агрессивные по отношению к бетонам всех марок.

2.1.14 Описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонт

В геолого-литологическом строении района по данным инженерно-геологических изысканий принимают участие суглинки и глина. Грунты засолены. Тип засоления сульфатный хлоридно-сульфатный. Сумма водорастворимых солей достигает 0,7 %

Грунтовые воды встречены на глубине 1,3-2,00 м. Максимальный прогнозируемый уровень грунтовых вод возможен на глубине 1,0-1,5 м. Грунты и грунтовые воды обладают сульфатной агрессивностью к бетону.

Коррозионная активность грунтов к стали весьма высокая.

Уровень подземных вод на период изысканий (декабрь 2015 года) находился на глубине 2,7 м. Сезонное колебание уровня подземных вод составляет 1,5 м. Согласно лабораторным данным, грунты на участке проектирования незасолены (ГОСТ 25100).

2.1.15 Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения

Вероятность загрязнения подземных вод при строительно-монтажных работах отсутствует.

2.1.16 Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод

Истощение подземных вод не прогнозируется, так как забор воды не требуется, бутилированная вода для рабочих будет привозится.

Последствия возможного загрязнения отсутствуют, так как нет взаимодействия с подземными водами.

2.1.17 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Обоснование мероприятий по защите подземных вод не требуется.

2.1.18 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды

Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды отсутствуют, так как нет взаимодействия с подземными водами.

4.4. Определение нормативов допустимых сбросов

Нормативы допустимых сбросов не устанавливаются, так как нет водопотребления.

4.5. Расчеты количества сбросов

Забор воды из поверхностных водных источников, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта не производится. Запрещается допускать пролив хозяйственно-бытовых и производственных вод в почво-грунты при строительстве.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

5.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия

Акмолинская область является крупным горнорудным районом Республики Казахстан, располагая 23% республиканских запасов золота, 5,5% – урана, 3,1 % – титана, 3% – железа, 1,7% – марганца, 1,2% – молибдена, 100% запасов технических алмазов. В области расположены 51 месторождение рудных полезных ископаемых. Из них 32 золотодобывающих объекта, 14 месторождений урана, 4 – железных руд, 1 – титана, 1 – циркония. Учтены 342 месторождения нерудных полезных ископаемых, в том числе сурьмы, два месторождения угля.

В регионе расположено единственное в Казахстане разведанное месторождение технических алмазов – Кумдыкольское. Среднее содержание алмазов в руде – 22 карата на тонну.

Акмолинская область занимает второе место в Казахстане по разведанным запасам золота и третье по прогнозным ресурсам, составляющим 1122 т (14,9%). Разведанные запасы сосредоточены в основном в крупных месторождениях: Васильковское (уникальное месторождение – среднее содержание золота в руде 3,88 г/т), Аксу, Акбеит, Жолымбет, Кварцитовые Горки, Бестюбе, Узбой. Кроме того, в пределах области имеется целый ряд слабо изученных рудопроявлений и рудных полей, перспективных на выявление новых месторождений золота.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие элювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (QIIIII), представленные суглинками, глинами и пески разных зерен, с поверхности простилается насыпные грунты.

5.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах

Необходимость в изъятие земельных ресурсов, почвы, полезных ископаемых, растительности при реализации намечаемой деятельности отсутствует. Потребность в сырьевых ресурсах, а именно дизельное топливо составит 18 тонн.

Необходимость в изъятие полезных ископаемых, растительности при реализации проектируемой деятельности отсутствует. Потребность в сырьевых ресурсах отсутствует.

5.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

При строительно-монтажных работах воздействия на недра не ожидается, так как работы проводить в грунте не планируется.

5.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий проектными решениями ***не предусматривается.***

5.5. При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

При строительно-монтажных работах воздействия на недра не ожидается, так как работы проводить в грунте не планируется.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

6.1. Виды и количество отходов производства и потребления

Согласно статье 320 Экологического Кодекса, под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Этап строительства

Отходы производства и потребления образуются в ходе осуществления проектных работ.

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

Общая продолжительность проведения работ – 8 месяцев.

Общая численность работников на период строительства составит 175 человек.

В период проведения строительных работ образуются следующие виды отходов:

1. Отходы сварки;
2. Тара из-под лакокрасочных материалов;
3. Отходы средств индивидуальной защиты, спецодежды;
4. Смешанные отходы строительства и сноса;
5. Промасленная ветошь;
6. Смешанные коммунальные отходы.

Отходы сварки. Отход образуется в результате технологического процесса сварки металлов с использованием сварочных электродов при проведении работ. Объем временного накопления составляет – **0,042 т/период**. Накопление огарков сварочных электродов на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, огарки сварочных электродов передаются сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению.

Тара из-под лакокрасочных материалов. Отход образуется при использовании лакокрасочных материалов в процессе покрасочных работ. Объем временного накопления составляет – **0,2382 т/период**. Накопление тары из-под ЛКМ на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, тара из-под ЛКМ передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению.

Отходы средств индивидуальной защиты, спецодежды. Отходы средств индивидуальной защиты, спецодежды образуется в процессе работы персонала. Объем временного накопления составляет – **4,375 т/период**. Отходы собираются в контейнеры хранятся на складе и по мере накопления передаются в специализированные организации для утилизации или захоронения на полигоне. Срок хранения составляет 6 месяцев.

Смешанные отходы строительства и сноса. Отходы образуются в процессе проведения строительных работ. Объем временного накопления составляет – **3,5 т/период**.

Накопление строительных 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, строительные отходы передаются сторонней лицензированной организации по договору или используются на предприятии для отсыпки дорог или иного аналогичного применения.

Промасленная ветошь. Отход образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей и машин. Объем временного накопления составляет – **0,01905 т/период**. Накопление промасленной ветоши на месте ее образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, промасленная ветошь передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по удалению.

Смешанные коммунальные отходы образуются в непроизводственной сфере деятельности рабочей бригады. Объем временного накопления составляет – **9,5 т/период**. Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере, оснащенный крышкой на участке работ. После накопления твердых бытовых отходов в контейнере при температуре 0^0С и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, сухая фракция твердых бытовых отходов передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению, мокрая фракция твердых бытовых отходов передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по удалению.

Расчеты и обоснование объемов образования отходов

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 предельного количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- представленных в проектной документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;
- справки об исходных данных;
- «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;
- «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;
- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

Этап строительства

№120113. Отходы сварки

Количество электродов, применяемых в производстве, соответствует данным предприятия.

Объем образования отработанных огарков электродов рассчитывается по формуле:

Мог. = М*а, т/г

Где Мог. – масса образующихся огарков, т/период строительства;

М – масса израсходованных сварочных материалов, т/период (2,8 тонн);

а – массы электродных материалов (0,015 т)

Мог. = 2,8 * 0,015 = **0,042 т/период**

Огарки электродов временно хранятся на территории склада металлолома в металлических ящиках и передаются на спецпредприятия по договору для утилизации.

№150110*. Тара из-под лакокрасочных материалов

Количество образующихся отходов тары из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ) определяется по формуле:

М = Мт * п + Мкр * а, т/период строительства.

Мкр –масса краски в таре, 20 кг;

Мт – масса тары, 0,017 т;

п – количество тары, 14 шт.

а – содержание остатков краски, 0,01 г;

М = 0,017 * 14 + 0,02 * 0,01 = 0,238 + 0,0002 = **0,2382 т/период**

На период строительства место хранения отходов от покрасочных работ является существующая площадка ТБО. Откуда далее вывозится по договору со специализированной организацией на утилизацию на полигон ТБО.

№150202*. Промасленная ветошь

Объем образования промасленной ветоши определяется по формуле,

$N = Mo + M + W$,

Где: Мо – количество поступающей ветоши;

М – норматив содержания масла в ветоши (М = Мо * 0,12);

W – норматив содержания влаги в ветоши (W = Мо * 0,15).

Чистая ветошь, кг - 14,63

N = 0,015 + (0,015 * 0,12) + (0,015 * 0,15) = 0,015 + 0,0018 + 0,00225 = 0,01905 тонн

Отходы промасленной ветоши, на период строительства **– 0,01905 т.**

Отходы промасленной ветоши собираются в металлические емкости с крышками и сдаются специализированным предприятиям по договору для утилизации.

№150203. Отходы средств индивидуальной защиты, спецодежды

Количество образующихся отходов в процессе строительства ориентировочно из расхода СИЗ и спецодежды 18-25 кг на 1 рабочее место в зависимости от вида работ составляет – **4,375 т/период**.

Отходы собираются в контейнеры хранятся на складе и по мере накопления передаются в специализированные организации для утилизации или захоронения на полигоне.

№170904. Смешанные отходы строительства и сноса

При строительно-монтажных и отделочных работах образуются строительные отходы в количестве – **3,5 т**. Строительные отходы собираются на отведенной площадке и по мере накопления вывозятся на специализированной предприятие по договору для захоронения на полигоне ТБО.

№200301. Смешанные коммунальные отходы (твердо бытовые отходы)

Расчет образования смешанных коммунальных отходов (твердо бытовые отходы) при строительстве объекта проведен исходя из нормативов образования ТБО на предприятиях и организациях.

При норме образования ТБО – 0,3 м^3/год на одного работника, 0,25 т/м^3 – плотность ТБО. Таким образом, количество ТБО составит:

0,3 м^3/год * 0,25 т/м^3 * 175 чел. = 13,125 тонн в год.

На период строительства (264 дня) объем образования ТБО составит:

(13,125 тонн в год * 264 дней) / 365 дней = **9,5 тонн/ период строительств**а

Смешанные коммунальные отходы (твердо бытовые отходы) собираются в контейнеры на оборудованных площадках и вывозятся по графику согласно договору со специализированной компанией для передачи на полигон ТБО.

Таблица Error: Reference source not found.11. Кодификация и объемы накопления отходов

Наименование отходов	**Образование, т/период**	**Код отходов**	**Уровень опасности отходов**
Период строительства			
Отходы сварки	0,042	№120113	Неопасный
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,2382	№150110*	Опасный
Отходы средств индивидуальной защиты, спецодежды	4,375	№150203	Неопасный
Смешанные отходы строительства и сноса	3,5	№170904	Неопасный
Промасленная ветошь	0,01905	№150202*	Опасный
Смешанные коммунальные отходы	9,5	№200301	Неопасный

Все отходы, согласно пп.1 п.2 статьи 320 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 г., временно складируются на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельно вывозятся на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

6.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

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

К операциям по управлению отходами относятся:

1) накопление отходов на месте их образования;

2) сбор отходов;

3) транспортировка отходов;

4) восстановление отходов;

5) удаление отходов;

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

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

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

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны представлять отчетность по управлению отходами в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

6.3. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению или удалению

Основными приоритетами при соблюдении мероприятий по охране окружающей среды от загрязнения отходов являются:

- Внутренний контроль со стороны организации, образующей отходы;
- Обустройство мест хранения отходов (твердые покрытия, металлические контейнеры);
- Сроки и организации, обеспечивающие вывоз отходов (договор на вывоз отходов, сроки вывоза отходов, кратность вывоза, квалификации соответствующих организаций);
- Контроль места вывоза (согласно договору на утилизацию или на захоронение).

6.4. Виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду

Вывоз накопленных отходов будет осуществляться специальной организацией, имеющая лицензию. В *таблицах 6.2 и 6.3* представлены виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.

Таблица Error: Reference source not found.12. Декларируемое количество неопасных отходов

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год	Декларируемый год
Отходы сварки	0,042	0,042	2026-2027
Отходы средств индивидуальной защиты, спецодежды	4,375	4,375	2026-2027
Строительные отходы	3,5	3,5	2026-2027
Смешанные коммунальные отходы (твердо бытовые отходы)	9,5	9,5	2026-2027

Таблица Error: Reference source not found.13. Декларируемое количество опасных отходов

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год	Декларируемый год
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,2382	0,2382	2026-2027
Промасленная ветошь	0,01905	0,01905	2026-2027

7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наиболее распространенными факторами физического воздействия являются шум, вибрация и электромагнитное излучение. Источниками физического воздействия является основное и вспомогательное технологическое оборудование, расположенное на территории объекта.

Физические факторы и их воздействие должны отвечать требованиям «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 (далее – ГН к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека).

7.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

При строительных работах источниками сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также – на флору и фауну, являются строительные машины и автотранспорт.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

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

Предельно допустимые уровни (далее – ПДУ) звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на промышленных объектах и на участках промышленных объектов, характерные для производства работ на участке реконструкции приведены в соответствии с ГН к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, и приведены в *таблице 7.1*.

Таблица Error: Reference source not found.14. Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах

Трудовой деятельности, рабочие места	**Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц**									**Уровни звука и эквивалентные уровни звука,**
	31,5	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
Предприятия, учреждения и организации										
5. Выполнение всех видов работ (за исключением перечисленных в пунктах 1-4 и аналогичных им) на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

Трудовой деятельности, рабочие места	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									Уровни звука и эквивалентные
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
предприятий										
Подвижной состав железнодорожного транспорта										
6. Рабочие места в кабинах машинистов тепловозов, электровозов, поездов метрополитена, дизель-поездов и автомотрис	99	95	87	82	78	75	73	71	69	85
Тракторы, самоходные шасси, самоходные, прицепные и навесные сельскохозяйственные машины, строительно-дорожные, землеройно-транспортные, мелиоративные и аналогичные виды машин										
16. Рабочие места водителей и обслуживающего персонала тракторов самоходных шасси, прицепных и навесных сельскохозяйственных машин, строительно-дорожных и аналогичных машин	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

Уровень шума от различных технических средств, применяемых в период строительства, представлен в *таблице 7.2*.

Таблица Error: Reference source not found.15. Уровни шума от строительной техники при деятельности на суше

Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
Кран	85
Экскаватор	88-91
Грузовой автомобиль	90

Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука – 89 дБ (А); грузовые – дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт – 91 дБ (А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ (А), эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

Шум от конкретных единиц, согласно стандартам, измеряется на расстоянии 7,5 м от осевой линии движения транспортных средств. На этом расстоянии уровни шума от единичных легковых и грузопассажирских автомобилей должны быть не более 77 дБА, автобусов – 83 дБА, грузовых – 84 дБА.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звуков происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Так как период строительных работ непродолжительный (дневное время работы в течение 8 часов), поэтому мероприятия по защите от шума в проекте не рассматриваются.

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающих 85 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Характеристика источников вибрации на предприятии

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

Уровни вибрации при работе строительных машин (в пределах, не превышающих 63 Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-2004) на запроектированных объектах при выполнении требований, предъявляемой к качеству строительных работ, и соблюдение обслуживающим персоналом требований техники безопасности не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Характеристика источников электромагнитного излучения на предприятии

Эффект воздействия электромагнитного поля на биологический объект принято оценивать количеством электромагнитной энергии, поглощаемой этим объектом при нахождении его в поле.

Электромагнитное поле принято рассматривать как состоящее из двух полей: электрического и магнитного. Электрическое поле возникает в электроустановках при наличии напряжения на токоведущих частях, а магнитное – при прохождении тока по этим частям.

При промышленной частоте допустимо считать, что электрическое и магнитное поля не связаны между собой и поэтому их можно рассматривать отдельно. Предельно-допустимые уровни постоянного магнитного поля указаны в *таблице 7.3*.

Предельно допустимые значения напряженности магнитного поля промышленной частоты могут возникать на поверхности проводов, которого касается работающий только в

установках 500-750 кВ при работах под напряжением. Поэтому отрицательное действие на организм электромагнитного поля обусловлено только электрическим полем. Предельно-допустимые уровни напряженности периодических магнитных полей для условий общего и локального воздействия указаны в *таблице 7.4*.

Современное электрооборудование оснащено высокой степенью защиты от поражения электрическим током и от отрицательного электромагнитного воздействия. Все технологическое оборудование сертифицировано. Защита населения от отрицательного воздействия электромагнитных полей и оборудования достигается установлением санитарного разрыва.

Таблица Error: Reference source not found.16. Предельно-допустимые уровни постоянного магнитного поля

Время воздействия за рабочий день, мин	**Условия воздействия**			
	общее		**локальное**	
	ПДУ напряженности, кА/м	**ПДУ магнитной индукции, мТл**	**ПДУ напряженности, кА/м**	**ПДУ магнитной индукции, мТл**
1	2	3	4	5
0-10	24	30	40	50
11-60	16	20	24	30
61-480	8	10	12	15

Таблица Error: Reference source not found.17. Предельно-допустимые уровни напряженности периодических (синусоидальных) магнитных полей для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия

Время воздействия (ч)	**Допустимые уровни МП, Н [А/м] / В [мкТл] при воздействии**	
	общем	**локальном**
1	**2**	**3**
≤ 1	1 600 / 2000	6 400 / 8000
2	800 / 1000	3200 / 4000
4	400 / 500	1 600 / 2000
8	80 / 100	800 / 1000

Характеристика источников теплового загрязнения на предприятии

Тепловое загрязнение – тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

Потенциальными источниками теплового воздействия могут быть искусственные твердые покрытия, стены многоэтажных зданий, объекты предприятия с высокотемпературными выбросами. Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением на территории предприятия может неправильная застройка, с нарушением условий аэрации, безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории (отсутствие газонов, водных поверхностей и др.). Учитывая условия застройки территории предприятия, а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на проектируемом объекте теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

В ходе осуществления производственной деятельности будут использоваться существующие объекты инфраструктуры, а также проектируемые: производственные, административные и бытовые помещения. В данных помещениях будут соблюдены все

требования к микроклимату в соответствии с ГН к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека.

Таблица Error: Reference source not found.8. Допустимые параметры микроклимата производственных помещений, оборудованных системами лучистого обогрева

Температура воздуха, t, ºС	**Интенсивность теплового облучения, J1, Вт/кв. м**	**Интенсивность теплового облучения, J2, Вт/кв. м**	**Относительная влажность воздуха, f, %**	**Скорость движения воздуха, V, м/с**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
11	60 (*)	150	15 - 75	не более 0,4
12	60	125	15 - 75	не более 0,4
13	60	100	15 - 75	не более 0,4
14	45	75	15 - 75	не более 0,4
15	30	50	15 - 75	не более 0,4
16	15	25	15 - 75	не более 0,4

Примечание:

** При J > 60 используют головной убор.*

J_1 - интенсивность теплового облучения теменной части головы на уровне 1,7 м от пола при работе стоя и на 1,5 м - при работе сидя.

J_2 - интенсивность теплового облучения туловища на уровне 1,5 м от пола при работе стоя и 1 м - при работе сидя.

7.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов – ПДК в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и ПДУ излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Годовая эффективная доза облучения персонала за счет нормальной эксплуатации техногенных источников ионизирующего излучения не должна превышать следующие пределы доз.

Таблица Error: Reference source not found.9. Пределы годовой эффективной дозы облучения персонала

Нормируемые величины[4]	**Пределы доз**	
	персонал группы А[5]	**Население**
Эффективная доза	20 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв в год	1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год
Эквивалентная доза за год в: хрусталике глаза[6] коже[7] кистях и стопах	 20 мЗв 500 мЗв 500 мЗв	 15 мЗв 50 мЗв 50 мЗв

[4] *допускается одновременное облучение до указанных пределов по всем нормируемым величинам;*

[5] *основные пределы доз, как и все остальные допустимые уровни облучения персонала группы Б, равны 1/4 значений для персонала группы А. Далее в тексте все нормативные значения для категории «персонал» приводятся только для группы А;*

[6] *относится к дозе на глубине 300 Милли грамм на квадратный сантиметр (далее – мг/см^2);*

[7] *относится к среднему по площади в 1см^2 значению в базальном слое кожи толщиной 5 мг/см^2 под покровным слоем толщиной 5 мг/см^2. На ладонях толщина покровного слоя – 40 мг/см^2. Указанным пределом допускается облучение всей кожи человека при условии, что в пределах усредненного облучения любого 1 см^2 площади кожи этот предел не будет превышен. Предел дозы при облучении кожи лица обеспечивает не превышение предела дозы на хрусталик от бета-частиц.*

Лица, подвергшиеся облучению в эффективной дозе, превышающей 100 мЗв в течение года, при дальнейшей работе не должны подвергаться облучению в дозе свыше 20 мЗв за год.

Облучение эффективной дозой свыше 200 мЗв в течение года рассматривается как потенциально опасное. Лица, подвергшиеся такому облучению, немедленно выводятся из зоны облучения и направляются на медицинское обследование. Последующая работа с источниками излучения этим лицам разрешается в индивидуальном порядке с учетом их согласия по решению компетентной медицинской комиссии.

Эффективная доза для персонала не должна превышать за период трудовой деятельности (50 лет) – 1000 мЗв, для населения за период жизни (70 лет) – 70 мЗв.

Эффективная доза облучения природными источниками излучения всех работников, включая персонал, не должна превышать 5 мЗв в год в производственных условиях (любые профессии и производства).

При выборе участков территорий под строительство зданий и сооружений производственного назначения, отводятся участки с гамма-фоном не 0,6 мкЗв/ч, а плотность потока радона с поверхности грунта 250 миллибеккерель на квадратный метр в секунду (далее – мБк/($м^2$*с).

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих Гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71, а также Санитарных правил «Санитарно- эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

8.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств

Потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей в рамках реализации намечаемой деятельности на участке не предполагается, ввиду отсутствия изменений в площади геологического отвода и соответственно в границах проведения намечаемых работ.

8.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова зоне воздействия

Инженерно-геологические условия

Площадка с поверхности сложена почвенно-растительным слоем болотного происхождение, мощностью 0,5 м. Ниже ПРС залегает суглинок коричневого цвета с переслайванием глины коричневого цвета, с включением известняка и с линзами ожелезнения, ниже суглинка залегает песок гравилистый, песок крупный, гравийный грунт с заполнителем глины и суглинка.

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам в пределах сжимаемой толщи грунтов выделено 8 (восемь) инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1- Почвенно-растительный слой болотный

ИГЭ-2- Глина неоген-четвертичные образование четвертичного возраста.

ИГЭ-3-Суглинок коричневого цвета легки песчанистый, тугопластичной консистенций.

ИГЭ-4- Песок гравелистый.

ИГЭ-5- Гравийный грунт.

ИГЭ-6- Песок крупный.

ИГЭ-7- Песок мелкий.

ИГЭ-8- Супесь коричневого цвета, пластичной консистенций.

8.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы

Период строительства

Перед началом производства земляных работ необходимо вызвать представителей инженерных коммуникаций с целью определения фактического расположения сетей. В случае обнаружения в процессе производства земляных работ неуказанных в проекте коммуникаций, подземных сооружений или взрывоопасных материалов земляные работы должны быть приостановлены до получения разрешения соответствующих органов.

Производство земляных работ разрешается только после выполнения геодезических разбивочных работ по выносу в натуру проекта земляных сооружений и постановки соответствующих разбивочных знаков.

Разработку грунта при устройстве котлованов и траншей предусмотрено выполнять экскаваторами «обратная лопата» с емкостью ковша 0,65 м3. Обратную засыпку целесообразно выполнять бульдозерами.

Производство земляных работ в охранной зоне действующих коммуникаций осуществляется по наряду-допуску, под непосредственным наблюдением руководителя работ, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, в присутствии работников, эксплуатирующих эти коммуникации. В местах пересечения с действующими

коммуникациями разработка грунта выполняется вручную, на расстоянии по 2 м в обе стороны от оси коммуникации только при помощи лопат, без использования ударных инструментов.

Уплотнение грунта в пазухах котлованов, стоек, опор, уплотнение грунта под трубопроводами (где это необходимо) и в траншеях с основанием 1м и менее - производить трамбовками. Обратную засыпку пазух фундаментов выполнять привозным непучинистым грунтом с послойным уплотнением. Послойное уплотнение оснований производить пневмотрамбовками в труднодоступных местах. Расстояние по горизонтали от основания откоса котлована (канавы) до ближайших опор машин следует принимать по табл. 4. СНиП РК 1.03-05 2001.

Земляные работы. Сооружение шпунтовой стенки

До начала земляных работ необходимо выполнить:

- вертикальную планировку территории;
- мероприятия по отводу поверхностных вод.

При пересечении подземных коммуникаций работы производить вручную. При производстве земляных работ с помощью экскаватора и монтажных работ - с помощью автокрана. Для рытья траншей применяется экскаватор с обратной лопатой.

При реализации намечаемой деятельности предусматриваются выбросы газообразных составляющих выхлопных газов техники и оборудования (в практическом отображении малозначительно влияют на уровень загрязнения почв), а также от процессов земляных работ – пыли, которая для почв не является загрязняющим веществом и, соответственно, её содержание и накопление в почвах не нормируется.

При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение почв загрязняющими веществами не вызовет существенных изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов; почва сохраняет свои основные природные свойства.

При реализации намечаемой деятельности не прогнозируется сколько-либо значительное изменение существующего уровня загрязнения почвенного покрова района.

Работы по проекту предусматривается выполнить без использования, каких-либо химических реагентов, загрязнение почв исключено. Ввиду гидрогеологических условий месторождения и на основании принятых технологических решений образование и сброс производственных сточных вод в окружающую среду не предусматривается, засоление и заболачивание окружающих земель не прогнозируются.

Общее воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров и земельные ресурсы оценивается как допустимое.

8.4. Планируемые мероприятия по охране почв и земельных ресурсов

В целях предотвращения загрязнения почвенного субстрата Подрядчик должен обеспечить выполнение следующих природоохранных требований:

- Исключение сброса неочищенных стоков и других загрязняющих веществ на рельеф и почвы при строительстве всех объектов.
- Своевременный сбор и вывоз бытовых отходов для утилизации и захоронения. Металлолом и другие металлические отходы должны быть вывезены на специализированные предприятия.
- Своевременный сбор пролитых ГСМ, немедленная очистка нарушенного участка.

После окончания работ на площадке будут выполнены планировочные работы, ликвидированы выемки и насыпи, вывезены строительные и бытовые отходы.

8.5. Планируемые мероприятия по охране почв и земельных ресурсов

Ввиду того, что территория застроена и почвы относятся к категории малопригодных, мониторинг не требуется.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

9.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия

Растительный покров. С учетом географической зональности, площадка располагается в степной зоне, в подзоне сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых почвах, во внезональной природной области, что получило отражение в характеристике растительного мира.

До массового освоения целинных земель на прилегающей к площадке размещения территории существовала степная растительность, а также луговая и болотная, редко лесная.

На распаханных площадях произошло полное снятие естественного степного покрова, который в настоящее время сохранился лишь на отдельных небольших разрозненных участках.

Нераспаханные земли используются в качестве естественных сенокосов и пастбищ, на которых преобладают узколистые дерновинные злаки и разнотравье.

На водораздельной равнине на черноземах южных и темно-каштановых почвах произрастает ковыльно-типчаковая группировка с примесью полыни.

На участках мелкосопочника растительность богаче и развита, в основном, ковыльно-типчаковая группировка с примесью грудницы.

В понижениях лугово-степная, а в условиях избыточного увлажнения (западинах) развивается лугово-болотная растительность с преобладанием осоковых.

9.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Растительность массива обследования развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебания температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, вызывающих преобладание восходящих минеральных растворов в почве.

В современной динамике экосистем и растительности антропогенно-природные процессы превалируют, так как вследствие интенсивной хозяйственной деятельности в регионе чисто природные процессы вычленить невозможно. Они лишь являются фоном, на которые накладываются антропогенные факторы, приводящие к деградации экосистем.

Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельностью человека на данной территории. Они вызваны влиянием разнообразных антропогенных факторов, вызывающих механическое (выпас, уничтожение) и химическое (загрязнение окружающей природной среды) повреждение растительности и других компонентов экосистем (почв, животного мира и др.).

Потенциальными источниками воздействия на растительность при проведении планируемых работ являются: автотранспорт, строительно-монтажные работы.

9.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

В пределах планируемого участка растительность отсутствует в силу урбанизированности территории. Воздействие на растительность не ожидается.

9.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов не представлено. Ввиду того что реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятие или использование растительных ресурсов.

9.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

При проведении работ, связанных с намечаемой деятельностью воздействие, будет оказано не только на почвы, но и на растительность. Источники воздействия на растительность аналогичны источникам воздействия на почвы.

По виду воздействия подразделяются на две категории:

- непосредственные, осуществляемые при прямом контакте источников воздействия с почвами или растительным покровом;
- опосредованные, когда осуществляется косвенная передача воздействия через сопредельные среды.

Физическое воздействие на почвенно-растительный покров сводится в основном к механическим повреждениям, при которых наиболее ранимыми видами оказываются однолетние растения. Они погибают при самом поверхностном нарушении почвенного слоя.

9.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове

Снос зеленых насаждений не предусматривается.

9.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры

Охрана почв при осуществлении работ на рассматриваемом участке негативные экологические последствия не ожидается.

Комплекс проектных технических решений по защите растительных ресурсов от загрязнения и истощения и минимизации последствий при проведении проектируемых работ включает в себя:

- обустройство промышленных площадок защитными канавами;
- отверждение, вывоз и захоронение отходов в специальных местах.

Проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества проходов автотранспорта по бездорожью является важным фактором охраны почв и растительности – от деградации и необоснованного разрушения;

Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков их устойчивости к антропогенным воздействиям.

По окончании планируемых работ должны быть проведены техническая и биологическая рекультивация отведенных земель.

9.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации.

На рассматриваемом объекте строительства негативных воздействий на биоразнообразие, не ожидается.

Вместе с тем, при осуществление намечаемой деятельности предусматривается с выполнением мероприятий по сохранению среды обитания.

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

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

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

10.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Животный мир рассматриваемого района, представлен следующими классами: костные рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие. Основными факторами относительной бедности фауны являются: естественная засоленность почв прибрежных ценозов, широкая сеть солончаков со слабой растительностью, резко континентальный климат, скудность растительного покрова, суровость климата, особенно остро ощущаемая во время зимовки в малоснежные зимы.

Из птиц, здесь обитают сорока, серая ворона, большая синица, домовой и полевой воробей.

Участок ведения работ не относится к ареалам обитания животных, занесенных в Красную книгу.

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.

10.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

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.

10.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта

Строительные работы не окажут негативного влияния на представителей животного мира, так как район расположения объектов находится вне путей сезонных миграций животных и предусмотрены мероприятия для снижения негативного воздействия на животный мир.

10.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде

Участок ведения работ не относится к ареалам обитания животных.

10.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности

Участок проектирования находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Сведения о наличии краснокнижных животных и растений конкретно на участке проектирования отсутствуют.

В соответствии со статьей 237 Экологического кодекса РК и требованиями статьи 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении

геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, осуществлении хозяйственной и иной деятельности должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 240 Экологического Кодекса, приведены ниже:

- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
- проводить инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, недопущение разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц и исключение случаев браконьерства;
- установка ограждения территории предприятия во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира в результате попадания в узлы производственного оборудования и техники;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;
- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, исключение вырубок древесной и кустарниковой растительности;
- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвеннорастительного покрова территории;
- установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;
- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;
- исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями (сбор и очистка всех образующихся сточных вод, обустройство непроницаемым покрытием всех объектов, где возможны проливы и

утечки нефтепродуктов и других химических веществ, тщательная герметизация всего производственного оборудования и трубопроводов и т.д.);

- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к объектам намечаемой деятельности, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;
- своевременная рекультивация нарушенных земель;
- хранение отходов производства и потребления должным образом, в специально оборудованных местах, своевременный вывоз отходов.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Ландшафт географический – относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием её компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами.

Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоёмы и т.д. Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными полотнами шоссейных и железных дорог, трубопроводами, населёнными пунктами и объектами инфраструктур.

При строительстве кабельной линии воздействие на ландшафт не прогнозируется, в связи с чем проведение дополнительных мероприятий не требуется.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

12.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Астана – столица и административно-политический центр Республики Казахстан. Город расположен в северной части страны.

Основу экономики города Астана составляют: торговля, транспорт и связь, инвестиции. По вкладу в валовой продукт торгового сектора экономики Казахстана г. Астана занимает второе место среди областей и городов республиканского значения после г. Алматы. Совокупный региональный продукт двух городов Алматы и Астаны составляет более половины всего объёма сферы торговли Казахстана. По объёму розничного товарооборота Астана также занимает второе место в стране. Астана лидирует в республике по темпам строительства.

На 2019 год объем ВРП города составил 7 834 828,5 млн. тенге (73 843,8 млн. долларов США), ВРП на душу населения – 7 075,8 тыс. тенге (66,7 тыс. долларов США). Промышленное производство города сконцентрировано преимущественно в выпуске строительных материалов, пищевых продуктов/напитков и машиностроении. Лидирующее положение в Казахстане Астана занимает по производству строительных металлических изделий, бетона, готового для использования, и строительных изделий из бетона. Также относительно высока доля города в производстве строительных металлических конструкций, радиаторов и котлов центрального отопления и подъёмно-транспортного оборудования.

Тенденция, достигнутая в предыдущие годы по росту объемов промышленной продукции, инвестиций, товарооборота и другим экономическим и социальным показателям остается стабильной. За 1998-2018 годы по предварительным данным объем промышленного производства увеличился в 5,5 раза, объем инвестиций в основной капитал – в 7,5 раза, объем строительных работ – в 8,0 раза, ввод в эксплуатацию жилых зданий – в 17,0 раза, объем розничного товарооборота – в 23,7 раза.

Промышленность города представлена в основном предприятиями обрабатывающей промышленности, в 1998 году на долю предприятий этой отрасли приходилось 46,5%, а по предварительным данным в 2018 году – 83,8% от общего объема промышленного производства.

В структуре обрабатывающей промышленности за прошедшие 21 год значительно выросла доля производства машиностроения с 6,8% до 16,1% (освоено производство дизельных локомотивов, железнодорожных пассажирских вагонов, электровозов, центробежных насосов для перекачки жидкостей, компрессоров), производства прочей не металлической минеральной продукции с 7,9% до 12,5% (в основном производство строительных изделий из бетона, бетона товарного и сухих строительных смесей), производства резиновых и пластмассовых изделий с 2,1% до 5,1% (в основном производство окон, дверей, прочих изделий из пластмассы и резины).

Устойчивое развитие столицы, высокая мотивация отечественного предпринимательства к деятельности на столичном рынке создают условия для интенсификации развития города, укрепления его статуса как политического, делового и культурного центра Республики Казахстан.

12.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Во время работы предприятия будут привлечены местные жители.

12.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Строительство и эксплуатация кабельной линии не повлияет на регионально-территориальное природопользование.

12.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

В результате реализации данного проекта будет создано дополнительно 175 рабочих мест в период строительства.

12.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории не изменится.

12.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Строительство и эксплуатация кабельной линии не повлияет на социальные отношения в районе размещения.

13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

13.1. Ценность природных комплексов, устойчивость выделенных комплексов к воздействию намечаемой деятельности

Почвы в пределах установки малопригодны, растительность представлена степными видами, животный мир скуп, так как участок урбанизированный. Следовательно ценность природных комплексов незначительная, устойчивость к намечаемой деятельности высока, так как территория была освоена до этого, в следствие чего коренные ландшафты не наблюдаются.

13.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

2.1.1 На природную среду

2.1.1.1 Воздействие на атмосферный воздух

Основными факторами воздействия на атмосферный воздух в период проводимых работ будут выбросы загрязняющих веществ во время работы модуля. Основными источниками выделения загрязняющих веществ во время строительства станут работа спецтехники и оборудования, движение автотранспорта по территории площадки.

По пространственному масштабу воздействие на атмосферный воздух будет носить *ограниченный* характер. По временному масштабу воздействие будет *многолетней* продолжительности. По интенсивности воздействие будет носить *незначительный* характер.

Категория значимости воздействия определена как воздействие *низкой* значимости.

2.1.1.2 Воздействие на состояние вод

Потребность в питьевой воде будет осуществляться за счет привозной питьевой бутилированной воды. Сброс на рельеф местности, в водные объекты и в недра не планируется.

По пространственному масштабу воздействие объекта на водные ресурсы будет носить *локальный* характер. По временному масштабу воздействие будет *кратковременным*. По интенсивности воздействие будет носить *незначительный* характер.

Категория значимости воздействия определена как воздействие *низкой* значимости.

2.1.1.3 Воздействие на окружающую среду отходов производства и потребления

Воздействие отходов производства и потребления выражается в образовании бытового мусора во время эксплуатации.

По пространственному масштабу воздействие отходов объекта на окружающую среду будет носить *локальный* характер. По временному масштабу воздействие будет *многолетней* продолжительности. По интенсивности воздействие будет носить *незначительный* характер.

Категория значимости воздействия определена как воздействие *низкой* значимости.

2.1.1.4 Физическое воздействие на окружающую среду

Физическое воздействие на окружающую среду представлено электромагнитным излучением установки.

По пространственному масштабу физическое воздействие объекта будет носить *ограниченный* характер. По временному масштабу воздействие будет *многолетней*

продолжительности. По интенсивности воздействие будет носить *незначительный* характер.

Категория значимости воздействия определена как воздействие *низкой* значимости.

2.1.1.5 Воздействие на земельные ресурсы и почвы

Воздействие на земельные ресурсы и почвы будет косвенным, так как отсутствует строительный этап.

По пространственному масштабу воздействие на земельные ресурсы и почвы будет носить *ограниченный* характер. По временному масштабу воздействие будет *многолетней* п родолжительности. По интенсивности воздействие будет носить *незначительный* характер.

Категория значимости воздействия определена как воздействие *низкой* значимости.

2.1.1.6 Воздействие на растительность

Воздействие на растительность будет косвенным, так как во время установки и эксплуатации нет необходимости в данных ресурсах.

По пространственному масштабу воздействие на растительность будет носить *ограниченный* характер. По временному масштабу воздействие будет *многолетней* продолжительности. По интенсивности воздействие будет носить *незначительный* характер.

Категория значимости воздействия определена как воздействие *низкой* значимости.

Таким образом интегральная оценка воздействия объекта на природную среду имеет *низкую* значимость.

Таблица Error: Reference source not found.20. Категории значимости воздействий

Категории воздействия, балл			**Категории значимости**	
Пространственный масштаб	**Временной масштаб**	**Интенсивность воздействия**	**баллы**	**Значимость**
Локальное (площадь воздействия до 1 км^2) 1	Кратковременное (до 6 месяцев) 1	Незначительное (изменения не превышают существующие пределы природной изменчивости) 1	1- 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное (площадь воздействия до 10 км^2) 2	Средней продолжительности (от 6 месяцев до 1 года) 2	Слабое (изменения превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается) 2		
Местное (площадь воздействия до 100 км^2) 3	Продолжительное (от 1 года до 3 лет) 3	Умеренное (изменения приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению) 3	9- 27	Воздействие средней значимости
Региональное (площадь воздействия более 100 км^2) 4	Многолетнее (от 3 лет и более) 4	Сильное воздействие (изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению) 4	28 - 64	Воздействие высокой значимости

2.1.2 Воздействие на социально-экономическую среду

Воздействие на социально-экономическую среду представлена появлением одного рабочего места (оператор).

По пространственному масштабу воздействие на социально-экономическую среду будет носить точечный характер. По временному масштабу воздействие будет постоянное. По интенсивности воздействие будет носить слабый характер.

Интегральная оценка воздействия определена как средняя положительная.

Таблица Error: Reference source not found.21. Градации воздействия на социально-экономическую среду

Градация воздействия	**Критерий**	**Балл**
Пространственные воздействия		
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Точечное	воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта	1
Локальное	воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов	2
Местное	воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов	3
Региональное	воздействие проявляется на территории области	4
Национальное	воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом	5
Временные воздействия		
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Кратковременное	воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев	1
Средней продолжительности	воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3-х месяцев) до 1 года	2
Долговременное	воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта	3
Продолжительное	продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность	4
Постоянное	продолжительность воздействия более 5 лет	5
Интенсивность воздействия		
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Незначительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя	1
Слабое	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах	2
Умеренное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия средне-районного уровня	3
Значительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия средне-областного уровня	4
Сильное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня	5

В результате суммарной оценки воздействия проектируемых работ на экосистему, вся территория характеризуется отсутствием негативных воздействий на компоненты окружающей среды, что не приведет к необратимым изменениям, влияющим на экосистему. Результаты комплексной оценки приведены ниже в *таблице 13.3*.

Таблица Error: Reference source not found.22. Комплексная оценка воздействия по всем показателям

По зоне влияния	Ограниченная
По временным масштабам воздействия	Многолетняя
По величине воздействия	Незначительная

13.3. Вероятность аварийных ситуаций, при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операций таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок.

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативных и проектно-эксплуатационных условий производственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека, нарушениями функционирования технических средств, а также в результате природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и др. стихийные бедствия).

Аварии приводят к наиболее ощутимым воздействиям на окружающую среду, а процесс ликвидации аварии и ее последствий, зачастую требует использования большого количества специальной техники, оборудования и материалов, чем непосредственные работы, что оказывает дополнительную нагрузку на окружающую среду.

Особое внимание к оценке влияния аварий на окружающую среду объясняется тем, что именно с ними связана максимальная интенсивность негативного техногенного воздействия, а зачастую и степень экологической безопасности в целом.

Анализ вероятных аварий и их последствий включает в себя рассмотрение характерных вариантов начала и развития аварийного процесса, включая:

- инициирующее событие – первое разрушительное необратимое и неконтролируемое явление, не предусматриваемое проектом;
- аварию – разрушительное высвобождение негативного, с точки зрения экологической безопасности, потенциала промышленного объекта, при котором сырье, промежуточные продукты, продукция, отходы производства, установленное технологическое оборудование, вовлекаясь в аварийный процесс, создают поражающие факторы для населения, окружающей человека среды и самого промышленного объекта;
- возможность чрезвычайной ситуации – оценка последствий аварий, в результате наступления, которых возможно крупномасштабное нарушение экологического равновесия, обуславливающее необходимость привлечения внешних, по отношению к району чрезвычайной ситуации сил и средств.

Потенциально опасные объекты предприятия и проводимые на них работы могут приводить к различным по интенсивности техногенным воздействиям и последствиям. Одной из важнейших задач в оценке воздействия возможных аварий на окружающую среду является выбор из многочисленных потенциально возможных аварийных ситуаций наиболее реальных и значимых негативных воздействий. Данный подход позволяет сконцентрировать внимание специалистов на разработку, применение предупредительных и оперативных мероприятий, снизить ущербы от аварий при оптимальных затратах на их предупреждение и ликвидацию.

Основные причины возникновения аварийных ситуаций можно подразделить на следующие категории:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением, или износом технологического оборудования или его деталей;

- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т.д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах;
- стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – наводнения, пожары, землетрясения и т.п.

При аварийных ситуациях пространственные масштабы влияния негативных факторов на окружающую среду могут колебаться в очень широких диапазонах, вплоть до уровней, требующих прекращения деятельности в регионе.

13.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды и населения

При строгом соблюдении проектных решений, применении современных технологий и трудовой дисциплины на этапе реализации проектных решений, позволяет судить о низкой степени вероятности возникновения аварийных ситуаций.

Оценки вероятного возникновения аварийной ситуации позволяют прогнозировать негативное воздействие аварий на компоненты окружающей среды. Такое воздействие может быть оказано на:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- почвенно-растительные ресурсы;

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Основное воздействие на атмосферный воздух при аварийных ситуациях связано с выбросами загрязняющих веществ, а при возгорании сырья – углекислый и угарные газы, и оксиды азота. Для атмосферы характерна чрезвычайно высокая динамичность, обусловленная как быстрым перемещением воздушных масс в латеральном и вертикальном направлениях, так и высокими скоростями, разнообразием протекающих в ней физико-химических реакций.

Воздействие возможных аварий на водные ресурсы

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при продолжающемся загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение других природных компонентов, на загрязнение почвогрунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод.

Особое значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр трубопроводных систем и технологического оборудования, и соответственно проведение профилактического ремонта и противокоррозионных мероприятий металлических конструкций.

В качестве аварийных ситуаций могут рассматриваться пожары, при которых возможно образование пожарных вод.

Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь последствия для почвенно-растительного покрова, связаны со следующими процессами:

- пожары;
- разливы углеводородной жидкости.

Необходимо отметить, что серьезное воздействие на компоненты окружающей среды могут оказать и непосредственно ликвидационные работы по изъятию загрязненной почвы и ее утилизации. Подобные операции требуют привлечения транспортных средств и техники, движение которых происходит на достаточно большой площади. В результате могут уничтожаться естественные ландшафты далеко за пределами пятна излившейся нефти.

Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта оборудования и трубопроводных систем, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

13.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Основные правила по охране труда и технике безопасности, которые должны соблюдаться в процессе строительных работ, приведены в главах СНиП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Ответственность за соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при эксплуатации машин и механизмов, инструмента, инвентаря, технической оснастки, оборудования, средств коллективной индивидуальной защиты при работе на действующем предприятии возлагается:

- за техническое состояние машин и средств защиты – на организации, на балансе которых они находятся;
- за проведение обучения и инструктажа по технике безопасности труда – на организации, в штате которых состоят работающие;
- за соблюдение требований по технике безопасности труда при производстве строительных работ – на организации, непосредственно осуществляющие работы.

Руководители строительных организаций обязаны обеспечить рабочих, технических работников и служащих спецодеждой, спец. обувью, средствами индивидуальной защиты.

Обеспечение осуществляется в соответствии с отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спец. обуви и предохранительных приспособлений.

До начала производства работ на строительной площадке необходимо организовать:

- места для прохода и проезда;
- освещение рабочих мест, а также мест прохода и проезда;
- ограждение опасных зон и зон работы машин и механизмов;
- оснащение первичными средствами пожаротушения;
- оснащение надписями и предупреждающими знаками опасных зон;
- временные пожарные посты, оборудованные инвентарем для пожаротушения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Руководящий документ РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»;
2. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями от 27.12.2021 г.);
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
5. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424 «О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»»;
6. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 октября 2021 года № 408 «О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»»;
7. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека;
8. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-ө «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды»;
9. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций»;
10. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»;
11. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»;
12. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ-32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания (почве);
13. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»;

ПРИЛОЖЕНИЯ
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Лицензия разработчика

ПРИЛОЖЕНИЕ
К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02262Р №

Дата выдачи лицензии «20 сентября 2012» 20 г.

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

Природоохранное проектирование, нормирование для I категории хозяйственной и иной деятельности;

Филиалы, представительства

ШАЙМУХАНОВ НУРГАЛИ ХАЙКЕНОВИЧ
г.Астана, район "Сарыарка", ул.188, дом № 24/1, 9.

Производственная база

Орган, выдавший приложение к лицензии

Комитет экологического регулирования и контроля МООС РК

Руководитель (уполномоченное лицо) Таутеев А.З.

Дата выдачи приложения к лицензии 20 сентября 2012 20 г.

Номер приложения к лицензии № 0075038

Город Астана

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана **ШАЙМУХАПОВ НУРГАЛИ ХАЙКЕНОВИЧ**

г.Астана, район "Сарыарка", ул.188, дом № 24/1, у.

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

Особые условия действия лицензии **лицензия действительна на территории Республики Казахстан**

Орган, выдавший лицензию **Комитет экологического регулирования и контроля МООС РК**

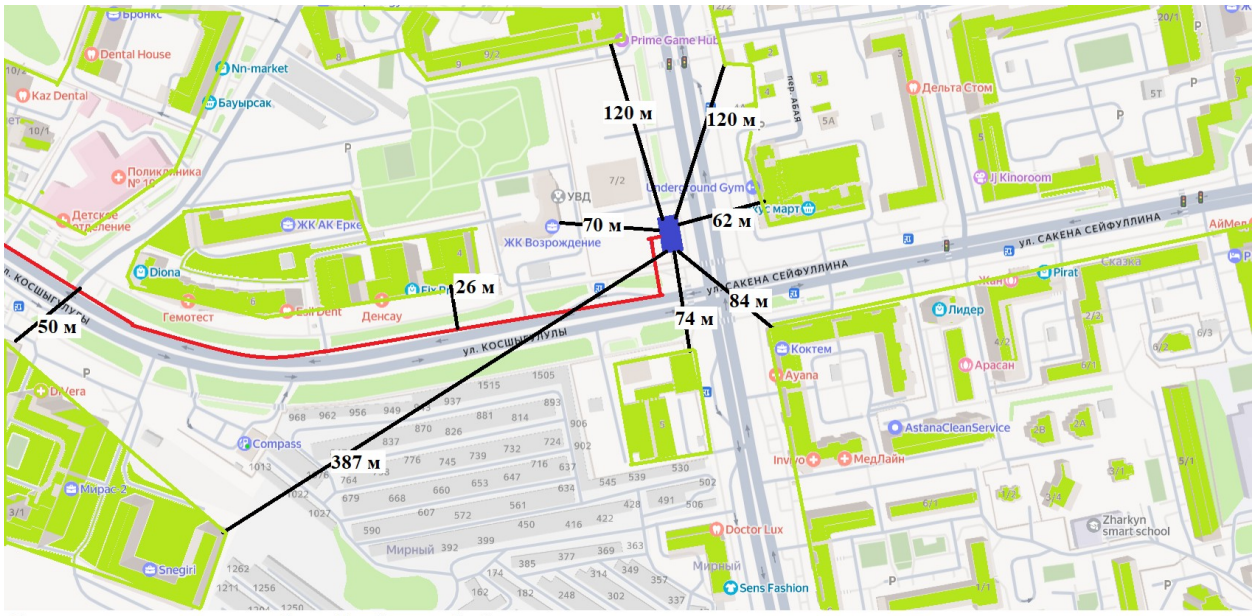
Руководитель (уполномоченное лицо) **Таутеев А.З.**

Дата выдачи лицензии «20» **20 сентября 2012** 20___ г.

Номер лицензии **02262Р** № 0043149

Город **Астана**

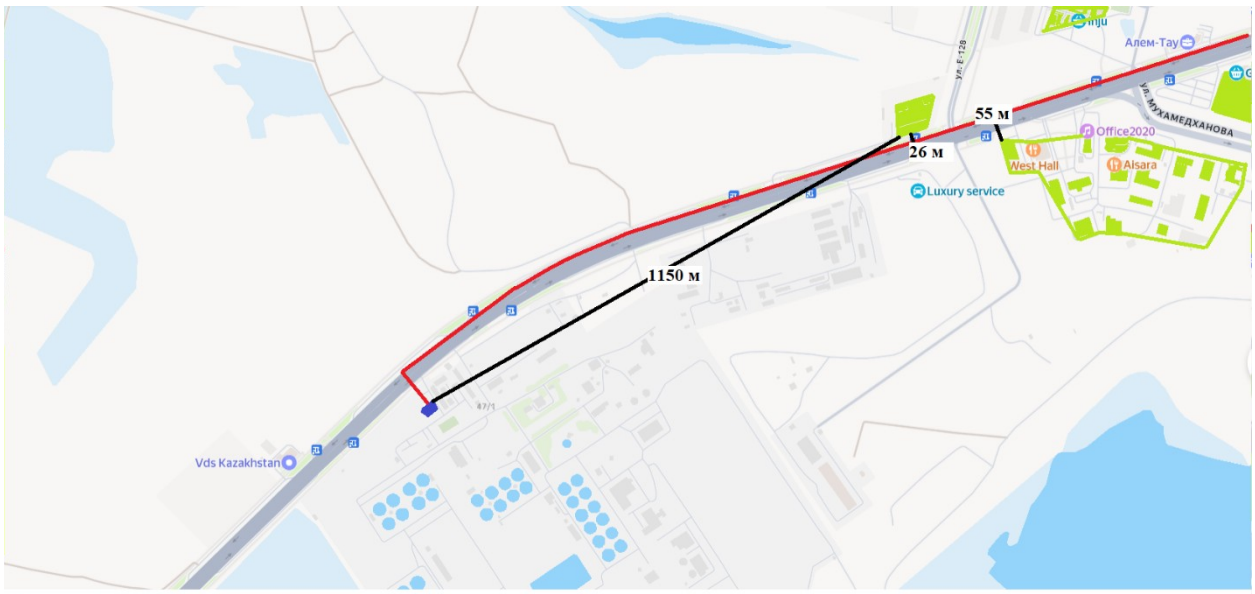
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Карта-схема проектируемого объекта



Ситуционная карта-схема до ближайшей селитебной зоны

Условные обозначения

- Жилая зона
- Проектируемые кабельные линии
- ПС "Коктем-2"



Ситуационная карта-схема до ближайшей селитебной зоны

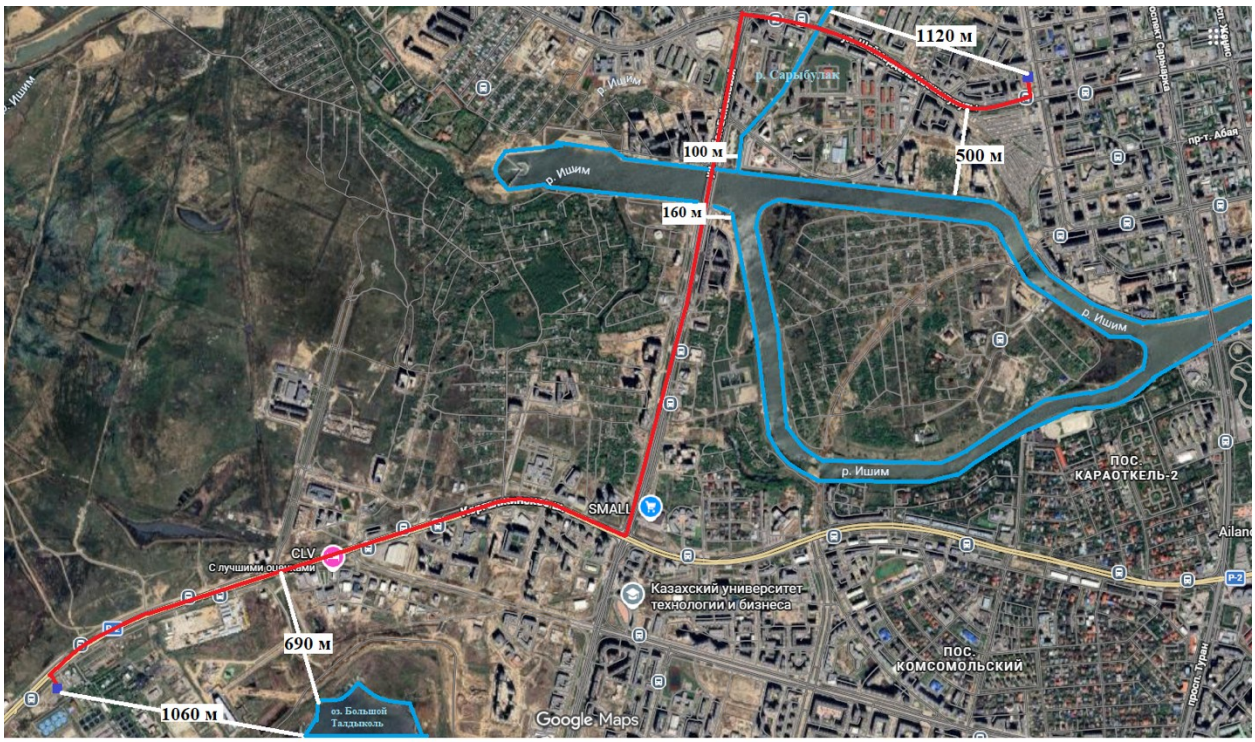
Условные обозначения

Жилая зона

Проектируемые кабельные линии

ПС "Западная"

Ситуационные карты-схемы расположения объекта.



Ситуационная карта-схема до ближайших поверхностных водных объектов

Условные обозначения

Водные объекты - р. Ишим, р. Сарыбулак, оз. Большой Талдыколь

Проектируемые кабельные линии

ПС "Коктем-2" и ПС "Западная"

Ситуационная карта-схема расположения объекта до ближайших водных объектов.

Карта-схема расположения источников загрязнения

Ситуационная карта-схема расположения источников загрязнения на период строительства
Карта-схема расположения источников загрязнения на период строительства.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Исходные данные

Исходные данные для разработки проекта Раздел «Охрана окружающей среды» (РООС) к рабочему проекту «Строительство КЛ 110 кВ ПС Западная – ПС Коктем-2 с ячейками на ПС Западная в г. Астане. Корректировка»

Наименование рабочего проекта «Строительство КЛ 110 кВ ПС Западная – ПС Коктем-2 с ячейками на ПС Западная в г. Астане. Корректировка».

В строительстве объекта будет всего задействовано 175 человек. Период строительных работ составит 8 месяцев.

Для строительных работ будут использованы следующие материалы:

Расход сварочных материалов:

- Расход ацетилен-кислорода – 63,043 кг;
- Расход смеси пропан-бутана составляет – 3727,591 кг;
- Электроды Э42 – 608,72 кг;
- Электроды АНО-21 – 1410,84 кг;
- Электроды АНО-4 – 665,54 кг;
- Электроды УОНИ-13/45 – 100,2324 кг;
- Электроды АНО-6 – 13,98 кг;
- проволока сварочная легированная - 724,35 кг.

Расход лакокрасочных материалов:

- грунтовка ГФ-021 – 0,01587 т;
- уайт-спирит – 0,07042 т;
- растворитель Р-4 – 0,00373 т;
- лак битумный БТ-99 – 0,1004 т;
- эмаль ПФ-115 – 0,09081 т.

Ветошь 14,62563 кг

Вода техническая - 2021,44219 м3

Топливо дизельное - 1732,385 кг

Битум нефтяной строительный, т – 109,7.

Битум нефтяной дорожный, т – 193,56

Земляные работы:

- Количество перерабатываемого грунта составит – 2805,921 т/год, при плотности 1,8 (1558,845 м3).
- Количество перерабатываемого песка - 20036,792 т/год, при плотности 2,4 (8348,66318 м3).
- Количество перерабатываемого щебня: фракция от 20 мм – 862,4 тонн (574,93603 м3, при плотности 1,5), фракция до 20 мм – 2012,21 тонн (1437,29485 м3, при плотности 1,4).
- Количество перерабатываемого материала: комовая известь – 0,71065 т.
- Количество перерабатываемого смеси песчано-гравийной природной – 287,65 т (159,80368 м3, плотности 1,8).

Смешанные отходы строительства и сноса – 3,5 т/период

Проект «Строительство КЛ 110 кВ ПС Западная-ПС Коктем-2 с ячейками на ПС Западная в г. Астане. Корректировка» выполнялся на основании ранее разработанного проекта «Строительство 2-хцепной КЛ 110 кВ ПС Западная- ПС Коктем-2 для присоединения ПС Коктем-2 и Сарыбулакская с 2-мя ячейками на ПС Западная» в г. Астане», ТУ АО «Астана-РЭК» № №5-23/2-6128 от 29.12.2016г., а также изменений в Технические условия АО «Астана-РЭК» №5- С-23/2-1251 от 28.06.2022г.

Письмом № 5-С-23/2-1251 от 28.06.2022г. АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» внесено изменение техническим условиям № 5-23/2-6128 от 29.12.16г., пункт 8 «Совместно с силовыми кабелями выполнить строительство ВОЛС на

24 волокна от ПС «Западная» до ПС «Коктем»». ВОЛС должен соответствовать типу прокладки (в грунте, лотках и т.д.). А также, дополнить пунктом 16 «После ввода в эксплуатацию КЛ-110кВ выполнить демонтаж существующей ВЛ-110кВ «ПС Западная – ПС Коктем». Демонтируемые материалы доставить на базу АО «Астана – РЭК».

Корректировка проекта выполнена в целях приведения проектных решений и сметной документации в соответствие с актуальными исходными данными, требованиями заказчика и действующими нормативными документами Республики Казахстан.

Необходимость корректировки обусловлена:

- актуализацией стоимости строительства в связи с изменением цен на строительные материалы, оборудование и ресурсы;
- уточнением технических условий на подключение (при наличии);
- уточнением технических характеристик применяемого оборудования;
- приведением проектных решений в соответствие с действующими нормативно-техническими документами.

Проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2022 и иных действующих нормативных документов Республики Казахстан.

Также проект выполняется на основании 3-х стороннего договора подряда на выполнение проектных работ «Строительство КЛ 110 кВ ПС Западная-ПС Коктем-2 с ячейками на ПС Западная в г. Астане. Корректировка» № б/н от 01.07.2021 г.

Основные проектные решения

Источник электроснабжения - ОРУ 110 кВ существующей ПС 110/6 кВ «ПС Западная».

Подключение вновь строящейся КЛ 110 кВ для подключения ПС «Коктем-2» и Сарыбулакская» предусматривается путем расширения ОРУ 110 кВ, выполненного по схеме 110-13 существующей ПС «Западная» на 2 ячейки.

Для установки в ОРУ принято оборудование фирмы АВВ, утвержденное к применению ГУ «УЭиКХ г. Астана» по согласованию с АО «Астана-РЭК».

Заместитель руководителя
ГУ «Управление энергетики
города Астаны» **А.Исеналиев**

М.П.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Расчет валовых выбросов

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба
Источник выделения: 0001 01, Котлы битумные передвижные, 1000 л
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** = **Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **0.63**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **0.875**
Марка топлива, ***M*** = **Дизельное топливо**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), ***QR*** = **10210**
Пересчет в МДж, ***QR*** = ***QR · 0.004187*** = **10210 · 0.004187 = 42.75**
Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), ***AR*** = **0.025**
Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), ***A1R*** = **0.025**
Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), ***SR*** = **0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), ***S1R*** = **0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **12**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **12**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.0515**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0515 \cdot (12 / 12)^{0.25} = 0.0515$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.63 \cdot 42.75 \cdot 0.0515 \cdot (1-0) = 0.001387$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.875 \cdot 42.75 \cdot 0.0515 \cdot (1-0) = 0.001926$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.001387 = 0.0011096$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $\_G\_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.001926 = 0.0015408$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.001387 = 0.00018031$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $\_G\_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.001926 = 0.00025038$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), ***NSO2*** = **0.02**
Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), ***H2S*** = **0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\_M\_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.63 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.63 = 0.0037044$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG =*** **0.02 · 0.875 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 0.875 = 0.005145**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q4*** = **0**
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q3*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** = **0.65**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO*** = ***Q3 · R · QR*** = **0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 0.63 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.008757**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 0.875 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.0121625**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент (табл. 2.1), ***F*** = **0.01**
Тип топки: Камерная топка
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F*** = **0.63 · 0.025 · 0.01 = 0.0001575**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F*** = **0.875 · 0.025 · 0.01 = 0.00021875**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0015408	0.0011096
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00025038	0.00018031
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00021875	0.0001575
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.005145	0.0037044
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0121625	0.008757

Источник загрязнения: 0002, Дымовая труба
Источник выделения: 0002 01, Котлы битумные передвижные, 400 л
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** = **Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **0.55**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **1.02**
Марка топлива, ***M*** = **Дизельное топливо**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), ***QR*** = **10210**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** = **10210 · 0.004187 = 42.75**
Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), ***AR*** = **0.025**
Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), ***A1R*** = **0.025**
Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), ***SR*** = **0.3**

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **6**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **6**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.0429**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0429 \cdot (6 / 6)^{0.25} = 0.0429$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.55 \cdot 42.75 \cdot 0.0429 \cdot (1-0) = 0.001009$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1.02 \cdot 42.75 \cdot 0.0429 \cdot (1-0) = 0.00187$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.001009 = 0.0008072$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $\_G\_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.00187 = 0.001496$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.001009 = 0.00013117$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $\_G\_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00187 = 0.0002431$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), ***NSO2*** = **0.02**
Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), ***H2S*** = **0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\_M\_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.55 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.55 = 0.003234$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\_G\_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1.02 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 1.02 = 0.0059976$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q4*** = **0**
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q3*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** = **0.65**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\_M\_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.55 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.007645$
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\_G\_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1.02 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.014178$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</u>

Коэффициент (табл. 2.1), F = **0.01**
Тип топки: Камерная топка
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $\_M\_ = BT \cdot AR \cdot F$ = **0.55 · 0.025 · 0.01 = 0.0001375**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\_G\_ = BG \cdot A1R \cdot F$ = **1.02 · 0.025 · 0.01 = 0.000255**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001496	0.0008072
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002431	0.00013117
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000255	0.0001375
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0059976	0.003234
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.014178	0.007645

Источник загрязнения N 0003, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Электростанции переносные, мощность до 4 кВт

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
~~~~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.4
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 1
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 210
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 480
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э$ = **8.72 * 10^{-6} * 210 * 1 = 0.0018312** (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273)$ = **1.31 / (1 + 480 / 273) = 0.474940239** (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$ = **0.0018312 / 0.474940239 = 0.003855643** (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6
~~~~~~

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000915556	0.005504	0	0.000915556	0.005504
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000148778	0.0008944	0	0.000148778	0.0008944
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000055556	0.000342856	0	0.000055556	0.000342856
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.0018	0	0.000305556	0.0018
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001	0.006	0	0.001	0.006
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000001	0.000000008	0	0.000000001	0.000000008
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000011906	0.000068572	0	0.000011906	0.000068572
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000285714	0.001714284	0	0.000285714	0.001714284

Источник загрязнения N 0004, Выхлопная труба
Источник выделения N 001,Электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
~~~~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.6
~~~~~~

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 1
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 220
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 480
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 220 * 1 = 0.0019184$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 480 / 273) = 0.474940239$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0019184 / 0.474940239 = 0.004039245$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	0.02064	0	0.002288889	0.02064
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.003354	0	0.000371944	0.003354
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	0.0018	0	0.000194444	0.0018
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.0027	0	0.000305556	0.0027
0337	Углерод оксид (Окись углерода,	0.002	0.018	0	0.002	0.018

	Угарный газ) (584)					
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000000033	0	0.000000004	0.000000033
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.00036	0	0.000041667	0.00036
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	0.009	0	0.001	0.009

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6001 01, Земляные работы
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Грунт растительный

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.4**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.7**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **80**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **2805.921**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **3**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** = **0.1 · 1.4 · 1 · 0.7 · 80 · 2805.921 · (1-0) · 10^{-6} = 0.021998**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** = **0.1 · 1.4 · 1 · 0.7 · 80 · 3 · (1-0) / 3600 = 0.0065333**

Расчет выбросов пыли при выемке:

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)	0.0065333	0.021998

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Грунт растительный

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.4**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.5**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **80**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **2805.921**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **3**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** = **0.1 · 1.4 · 1 · 0.5 · 80 · 2805.921 · (1-0) · 10^{-6} = 0.0157132**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** = **0.1 · 1.4 · 1 · 0.5 · 80 · 3 · (1-0) / 3600 = 0.0046667**

Расчет выбросов пыли при насыпи:

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)	0.0065333	0.0377112

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6002 01, Участок ссыпки песка
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных

материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песок природный обогащен. и обогащ. из отсевов дробления

Влажность материала в диапазоне: 9.0 - 10 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **0.2**
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.4**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.4**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **100**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **20036.792**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **4**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** = **0.2 · 1.4 · 1 · 0.4 · 100 · 20036.792 · (1-0) · 10^{-6} = 0.224412**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** = **0.2 · 1.4 · 1 · 0.4 · 100 · 4 · (1-0) / 3600 = 0.012444**

Итого выбросы:

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)	0.012444	0.224412

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6003 01, Участок ссыпки щебня
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.4**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.5**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **20**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **862.4**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **3**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** = **0.1 · 1.4 · 1 · 0.5 · 20 · 862.4 · (1-0) · 10^{-6} = 0.0012074**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** = **0.1 · 1.4 · 1 · 0.5 · 20 · 3 · (1-0) / 3600 = 0.0011667**

Итого выбросы:

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)	0.0011667	0.0012074

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.4**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.5**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **45**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **2012.21**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **4**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** **= 0.1 · 1.4 · 1 · 0.5 · 45 · 2012.21 · (1-0) · 10^{-6} = 0.00634**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** **= 0.1 · 1.4 · 1 · 0.5 · 45 · 4 · (1-0) / 3600 = 0.0035000**

Итого выбросы:

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)	0.0035	0.0075474

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6004 01, Участок ссыпки извести
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Известь каменная

Влажность материала в диапазоне: 9.0 - 10 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** **= 0.2**
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** **= 1.4**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** **= 1**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** **= 0.4**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** **= 140**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** **= 0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** **= 0.71065**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** **= 2**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** **= 0.2 · 1.4 · 1 · 0.4 · 140 · 0.71065 · (1-0) · 10^{-6} = 0.000011143**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** **= 0.2 · 1.4 · 1 · 0.4 · 140 · 2 · (1-0) / 3600 = 0.0087111**

Итого выбросы:

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)	0.0087111	0.000011143

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6005 01, Участок ссыпки ПГС
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.4**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.4**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **287.65**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **3**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** = **0.1 · 1.4 · 1 · 0.4 · 120 · 287.65 · (1-0) · 10^{-6} = 0.001933**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** = **0.1 · 1.4 · 1 · 0.4 · 120 · 3 · (1-0) / 3600 = 0.0056000**

Итого выбросы:

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	0.0056	0.001933

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6006 01, 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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э42
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД$ = **608.72**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС$ = **1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K= **25**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K= **22.2**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **22.2 · 608.72 / 10^6 · (1-0) = 0.01351**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **22.2 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.00617**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K= **2.8**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **2.8 · 608.72 / 10^6 · (1-0) = 0.001704**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **2.8 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000778**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-20
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД$ = **1410.84**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС$ = **1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K= **10**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K***= **9.34**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = K· ВГОД / 10^6 · (1-η)*** **= 9.34 · 1410.84 / 10^6 · (1-0) = 0.01318**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = K· ВЧАС / 3600 · (1-η)*** **= 9.34 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.002594**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K***= **0.66**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = K· ВГОД / 10^6 · (1-η)*** **= 0.66 · 1410.84 / 10^6 · (1-0) = 0.000931**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = K· ВЧАС / 3600 · (1-η)*** **= 0.66 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.0001833**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-4
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД*** **= 665.54**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС*** **= 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K***= **17.8**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K***= **15.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = K· ВГОД / 10^6 · (1-η)*** **= 15.73 · 665.54 / 10^6 · (1-0) = 0.01047**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = K· ВЧАС / 3600 · (1-η)*** **= 15.73 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.00437**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K***= **1.66**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = K· ВГОД / 10^6 · (1-η)*** **= 1.66 · 665.54 / 10^6 · (1-0) = 0.001105**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = K· ВЧАС / 3600 · (1-η)*** **= 1.66 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000461**

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K*= 0.41**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = K· ВГОД / 10^6 · (1-η)* = 0.41 · 665.54 / 10^6 · (1-0) = 0.000273**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = K· ВЧАС / 3600 · (1-η)* = 0.41 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000114**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД* = 100.2324**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС* = 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K*= 16.31**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K*= 10.69**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = K· ВГОД / 10^6 · (1-η)* = 10.69 · 100.2324 / 10^6 · (1-0) = 0.001071**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = K· ВЧАС / 3600 · (1-η)* = 10.69 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.00297**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K*= 0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = K· ВГОД / 10^6 · (1-η)* = 0.92 · 100.2324 / 10^6 · (1-0) = 0.0000922**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = K· ВЧАС / 3600 · (1-η)* = 0.92 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.0002556**

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K*= 1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = K· ВГОД / 10^6 · (1-η)* = 1.4 · 100.2324 / 10^6 · (1-0) = 0.0001403**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = K· ВЧАС / 3600 · (1-η)* = 1.4 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000389**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K***= **3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = K· ВГОД / 10^6 · (1-η)*** **= 3.3 · 100.2324 / 10^6 · (1-0) = 0.000331**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = K· ВЧАС / 3600 · (1-η)*** **= 3.3 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000917**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K***= **0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = K· ВГОД / 10^6 · (1-η)*** **= 0.75 · 100.2324 / 10^6 · (1-0) = 0.0000752**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = K· ВЧАС / 3600 · (1-η)*** **= 0.75 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.0002083**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K***= **1.5**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = K· ВГОД / 10^6 · (1-η)*** **= 1.5 · 100.2324 / 10^6 · (1-0) = 0.0001503**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = K· ВЧАС / 3600 · (1-η)*** **= 1.5 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000417**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K***= **13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = K· ВГОД / 10^6 · (1-η)*** **= 13.3 · 100.2324 / 10^6 · (1-0) = 0.001333**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = K· ВЧАС / 3600 · (1-η)*** **= 13.3 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.003694**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-6
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД*** **= 13.98**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС*** **= 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K***= **16.7**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K***= **14.97**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 13.98 / 10^6 \cdot (1-0) =$ **0.0002093**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00416$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K = 1.73$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 13.98 / 10^6 \cdot (1-0) =$ **0.0000242**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000481$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Наплавка стержневыми электродами с легирующей добавкой
Электрод (сварочный материал): КБХ-45
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 724.35$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K = 39.6$
в том числе:

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K = 2.1$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 2.1 \cdot 724.35 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00152$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 2.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000583$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K = 37.5$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 37.5 \cdot 724.35 / 10^6 \cdot (1-0) =$ **0.02716**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 37.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01042$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.01042	0.0656003
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000778	0.0038564
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.000583	0.00152
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000417	0.0001503
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.001333

0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.0000752
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.000331
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)	0.000389	0.0004133

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6007 01, Газосварочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, $\boldsymbol{ВГОД}$ **= 3727.591**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $\boldsymbol{ВЧАС}$ **= 1**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $\boldsymbol{K}$**= 15**
Степень очистки, доли ед., $\boldsymbol{\eta = 0}$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\boldsymbol{МГОД = K \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15 \cdot 3727.590999999999 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0559}$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\boldsymbol{МСЕК = K \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00417}$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем
Расход сварочных материалов, кг/год, $\boldsymbol{ВГОД}$ **= 63.043**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $\boldsymbol{ВЧАС}$ **= 1**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $\boldsymbol{K}$**= 22**
Валовый выброс, т/год (5.1), $\boldsymbol{МГОД = K \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 22 \cdot 63.043 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001387}$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\boldsymbol{МСЕК = K \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 22 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00611}$

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00611	0.057287

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6008 01, Лакокрасочные 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*** = **0.01587**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.2**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01587 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.007142$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.2 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.0250000$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.01587 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00262$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^{4}) = 1 \cdot 0.2 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^{4}) = 0.009167$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.025	0.007142
2902	Взвешенные частицы (116)	0.009167	0.00262

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.07042**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.2**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

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* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10^{-6} = 0.07042 · 100 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.0704200**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **= *MS1* · *F2* · *FPI* · *DP* / (3.6 · 10^{6}) = 0.2 · 100 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.05556**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.025	0.007142
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.05556	0.07042
2902	Взвешенные частицы (116)	0.009167	0.00262

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.00373**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.02**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

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* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10^{-6} = 0.00373 · 100 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.00097**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **= *MS1* · *F2* · *FPI* · *DP* / (3.6 · 10^{6}) = 0.02 · 100 · 26 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00144**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **= *MS* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10^{-6} = 0.00373 · 100 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.0004476**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **= *MS1* · *F2* · *FPI* · *DP* / (3.6 · 10^{6}) = 0.02 · 100 · 12 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.000667**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **= *MS* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10^{-6} = 0.00373 · 100 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.002313**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **= *MS1* · *F2* · *FPI* · *DP* / (3.6 · 10^{6}) = 0.02 · 100 · 62 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00344**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.025	0.007142
0621	Метилбензол (349)	0.00344	0.002313
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.000667	0.0004476
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00144	0.00097
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.05556	0.07042
2902	Взвешенные частицы (116)	0.009167	0.00262

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = **0.1004**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1$ = **0.2**

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Пневматический

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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.1004 · 56 · 96 · 100 · 10^{-6} = 0.05397504**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.2 · 56 · 96 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.029867**

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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.1004 · 56 · 4 · 100 · 10^{-6} = 0.00225**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.2 · 56 · 4 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0012444**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4}$ = **1 · 0.1004 · (100-56) · 30 · 10^{-4} = 0.0132528**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^{4})$ = **1 · 0.2 · (100-56) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.0073333**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.029867	0.06111704

	(203)		
0621	Метилбензол (349)	0.00344	0.002313
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.000667	0.0004476
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00144	0.00097
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.05556	0.07267
2902	Взвешенные частицы (116)	0.009167	0.0158728

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.09081**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.01**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.09081 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02043$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.01 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.0006250$

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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.09081 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02043$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.01 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.0006250$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.09081 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.014984$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^{4}) = 1 \cdot 0.01 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^{4}) = 0.0004583$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.029867	0.08154704
0621	Метилбензол (349)	0.00344	0.002313
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.000667	0.0004476

1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00144	0.00097
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.05556	0.0931
2902	Взвешенные частицы (116)	0.009167	0.0308568

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6009 01, Отрезной станок
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 = **150**
Число станков данного типа, шт., N_{CT} = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., N= **1**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = **0.023**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6$ = **3600 · 0.2 · 0.023 · 150 · 1 / 10^6 = 0.002484**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N$= **0.2 · 0.023 · 1 = 0.0046**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = **0.055**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6$ = **3600 · 0.2 · 0.055 · 150 · 1 / 10^6 = 0.00594**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N$= **0.2 · 0.055 · 1 = 0.011**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.011	0.00594
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046	0.002484

Источник загрязнения: 6010, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6010 01, Сварка полиэтиленовых труб
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-Ғ
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

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, N = **5000**
"Чистое" время работы, час/год, $\_T\_$ = **1500**

Примесь: 0337 Углерод 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 · 5000 / 10^6 = 0.0000450**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (\_T\_ \cdot 3600)$ = **0.000045 · 10^6 / (1500 · 3600) = 0.0000083**

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 · 5000 / 10^6 = 0.0000195**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (\_T\_ \cdot 3600)$ = **0.0000195 · 10^6 / (1500 · 3600) = 0.00000361**
Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000083	0.000045
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000361	0.0000195

Источник загрязнения: 6011, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6011 01, Машины шлифовальные
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: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 350 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T = **450**
Число станков данного типа, шт., N_{CT} = **4**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., N= **1**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = **0.018**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6$ = **3600 · 0.2 · 0.018 · 450 · 4 / 10^6 = 0.02333**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N$= **0.2 · 0.018 · 1 = 0.0036**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = **0.029**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6$ = **3600 · 0.2 · 0.029 · 450 · 4 / 10^6 = 0.0376**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N$= **0.2 · 0.029 · 1 = 0.0058**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0058	0.0376
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0036	0.02333

Источник загрязнения: 6013, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6013 01, Разогрев битума
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, $\_T\_$ = **1500**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Об'ем производства битума, т/год, MY = **109.7**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $\_M\_ = (1 \cdot MY) / 1000$ = **(1 · 109.7) / 1000 = 0.1097000**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (\_T\_ \cdot 3600)$ = **0.1097 · 10^6 / (1500 · 3600) = 0.020315**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.020315	0.1097

Источник загрязнения: 6014, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6014 01, Укладка горячего асфальтобетона
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: Место разгрузки и складирования минерального материала
Время работы оборудования, ч/год, $\_T\_$ = **1500**

Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Вид хранения: Хранилища, открытые с боков

Операция: Разгрузка
Убыль материала, % (табл.3.1), P = **0.1**
Масса материала, т/год, Q = **193.56**

Местные условия: Склад, хранилище открытый с 4-х сторон
Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X$ = **1**
Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, B = **0.12**
Влажность материала, %, VL = **7**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W$ = **0.4**

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2}$ = **0.12 · 0.1 · 193.56 · 0.4 · 1 · 10^{-2} = 0.0093**
Макс. разовый выброс , г/с, $\_G\_ = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot \_T\_)$ = **0.0093 · 10^6 / (3600 · 1500) = 0.00172**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00172	0.0093

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Компрессоры передвижные

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
~~~~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 2
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 1
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 220
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 480
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э$ = **8.72 * 10^{-6} * 220 * 1 = 0.0019184** (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273)$ = **1.31 / (1 + 480 / 273) = 0.474940239** (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$ = **0.0019184 / 0.474940239 = 0.004039245** (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта
~~~~~~

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000915556	0.02752	0	0.000915556	0.02752
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000148778	0.004472	0	0.000148778	0.004472
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000055556	0.00171428	0	0.000055556	0.00171428
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.009	0	0.000305556	0.009
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001	0.03	0	0.001	0.03
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000001	0.00000004	0	0.000000001	0.00000004
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000011906	0.00034286	0	0.000011906	0.00034286
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000285714	0.00857142	0	0.000285714	0.00857142

Источник загрязнения: 6016, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6016 01, ДВС автотранспорта

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
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***		
240	8	1.00	3	1	1		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	4	1.044	1	0.486	4.41	0.00756	0.0268
2732	4	0.373	1	0.243	0.63	0.00197	0.00621
0301	4	0.48	1	0.29	3	0.00347	0.01306
0304	4	0.48	1	0.29	3	0.000564	0.00212
0328	4	0.017	1	0.01	0.207	0.0002383	0.000965
0330	4	0.083	1	0.077	0.45	0.000716	0.00266

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***		
240	5	1.00	3	1	1		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	4	16.72	1	2.16	10.67	0.0664	0.111
2704	4	4.275	1	0.594	2.78	0.01706	0.0286
0301	4	0.24	1	0.06	0.3	0.00088	0.001613
0304	4	0.24	1	0.06	0.3	0.000143	0.000262
0330	4	0.031	1	0.028	0.198	0.000291	0.00069

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***		
240	5	1.00	3	1	1		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***

0337	3	4.43	1	0.56	2.97	0.01402	0.0244
2704	3	0.428	1	0.095	0.675	0.00171	0.003384
0301	3	0.032	1	0.009	0.072	0.000118	0.0002477
0304	3	0.032	1	0.009	0.072	0.00001918	0.00004025
0330	3	0.012	1	0.01	0.071	0.000098	0.000239

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08798	0.1622
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.01877	0.031984
2732	Керосин (654*)	0.00197	0.00621
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.004468	0.0149207
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0002383	0.000965
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001105	0.003589
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00072618	0.00242225

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.004468	0.01491648
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00072618	0.002423928
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0002383	0.000965
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001105	0.003589
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08798	0.1622
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.01877	0.031984
2732	Керосин (654*)	0.00197	0.00621

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Фоновая справка РГП «Казгидромет»

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК	РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ	МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

13.04.2026

1. Город – **Астана**
2. Адрес – **Астана, улица Шаймердена Косшыгулулы**
4. Организация, запрашивающая фон – **ИП Оркен**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Строительство КЛ 110 кВ ПС Западная – ПС Коктем-2 с ячейками на ПС Западная в г. Астане. Корректировка**
6. Разрабатываемый проект – **Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**,

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м^3				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№5,2,1,3,4	Азота диоксид	0.0988	0.1021	0.091	0.0993	0.0897
	Взвеш.в-ва	0.6264	0.5456	0.5805	0.5721	0.6224
	Диоксид серы	0.0373	0.0316	0.0407	0.0475	0.0341
	Углерода оксид	1.0231	0.5465	0.635	3.2732	0.6041

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2025 годы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Расчет полей приземных концентраций

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |
---

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Астана
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Uмр = 8.0 м/с
Средняя скорость ветра = 2.6 м/с
Температура летняя = 26.8 град.С
Температура зимняя = -18.4 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0016 КЛ 110 кВ ПС Западная-ПС Коктем-2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 22:04
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

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
Объ.Пл	Ист.			м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
001601 6008	П1	2.0		28.0	-2570.63	3218.17	18.93	14.20	63	1.0	1.000	0	0.0298670		

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0016 КЛ 110 кВ ПС Западная-ПС Коктем-2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 22:04
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл	Ист.		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001601 6008	0.029870	П1	2.319199	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.029870 г/с
Сумма См по всем источникам = 2.319199 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0016 КЛ 110 кВ ПС Западная-ПС Коктем-2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 22:04
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 325
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

y= 4627: 2140: 2143: 3590: 4596: 1724: 1727: 4006: 2143: 3174: 2784: 1309: 1311: 894: 895:
x= -6074: 57: 57: 57: 69: 81: 81: -19: -23: -29: -72: 104: 104: 128: 128:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4211: 2856: 3174: 3200: 3545: 3590: 479: 3889: 4006: 4233: 4422: 4578: 4422: 4584: 1727:
x= -6074: 135: 141: 141: 147: 147: 151: 152: 154: 158: 161: 164: -101: -147: -167:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3795: 895: 2411: 1311: 2758: 3590: 4546: 4006: 2143: 3174: 4422: 2850: 2687: 1727: 2267:
x= -6074: -263: -277: -310: -320: -359: -396: -435: -439: -445: -517: -550: -564: -583: -587:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001:

y= 3379: 2503: 895: 2414: 4556: 1311: 2503: 2804: 3503: 2988: 3590: 3780: 4006: 2143: 4039:
x= -6074: -646: -679: -686: -688: -726: -744: -752: -757: -760: -775: -814: -851: -855: -856:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004:
Cc : 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

```
Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.007: 0.008: 0.003: 0.007: 0.004: 0.008: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

y= 2547: 4316: 4317: 4317: 4317: 4317: 4313: 4312: 4311: 4311: 4311: 4254: 4254: 4254: 4184:
x= -6074: -2334: -2328: -2322: -2320: -2320: -2181: -2174: -2168: -2168: -2168: -1982: -1981: -1981: -1776:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 2131: 4183: 4139: 4136: 4137: 4086: 4085: 4085: 3998: 3995: 3995: 3928: 3864: 3866: 3891:
x= -6074: -1772: -1670: -1665: -1665: -1575: -1573: -1573: -1436: -1432: -1432: -1344: -1219: -1125: -986:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1715: 3903: 3909: 3916: 3922: 3927: 3933: 3937: 3942: 3945: 3948: 3951: 3952: 3953: 3953:
x= -6074: -987: -986: -985: -983: -980: -977: -973: -968: -963: -958: -952: -946: -940: -933:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1299: 3951: 3948: 3945: 3942: 3937: 3932: 3927: 3921: 3916: 3909: 3857: 3857: 3857: 3850:
x= -6074: -921: -915: -910: -905: -900: -896: -893: -890: -888: -887: -880: -880: -880: -880:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 883: 3838: 3832: 3826: 3821: 3816: 3812: 3808: 3805: 3803: 3802: 3767: 3767: 3766: 3766:
x= -6074: -882: -884: -886: -890: -894: -898: -904: -909: -915: -921: -1111: -1111: -1113: -1119:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 467: 3764: 3764: 3765: 3767: 3769: 3841: 3841: 3842: 3846: 3914: 4000: 4048: 4090: 4159:
x= -6074: -1230: -1236: -1242: -1248: -1254: -1394: -1394: -1396: -1401: -1491: -1625: -1711: -1810: -2012:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:

y= 51: 4217: 4205: 3870: 3535: 3200: 2866: 2531: 2531: 2529: 2195: 1861: 1861: 1857: 1656:
x= -6074: -2303: -2315: -2384: -2452: -2520: -2589: -2657: -2657: -2658: -2739: -2819: -2819: -2821: -2888:
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.017: 0.057: 0.703: 0.053: 0.016: 0.016: 0.016: 0.008: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.011: 0.141: 0.011: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 201 : 195 : 195 : 196 : 201 : 290 : 3 : 7 : 7 : 7 : 9 : 10 : 10 : 10 : 11 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 8.00 : 8.00 : 0.75 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.72 : 0.83 : 0.83 : 0.84 : 1.12 :

y= -365: 1652: 1646: 1641: 1637: 1632: 1629: 1626: 1624: 1623: 1622: 1623: 1624: 1626: 1758:
x= -6074: -2890: -2893: -2896: -2901: -2905: -2911: -2916: -2922: -2928: -2935: -2941: -2947: -2953: -3302:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -781: 1787: 1704: 1704: 1703: 1628: 1552: 1477: 1401: 1401: 1400: 1303: 1177: 1041: 1041:
x= -6074: -3569: -3799: -3799: -3802: -4056: -4310: -4534: -4758: -4758: -4760: -5105: -5477: -5647: -5647:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1197: 951: 893: 893: 888: 883: 877: 871: 865: 859: 853: 848: 843: 838: 834:
x= -6074: -5775: -5748: -5748: -5745: -5744: -5743: -5743: -5743: -5744: -5746: -5749: -5752: -5755: -5760:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1613: 827: 825: 823: 822:
x= -6074: -5769: -5775: -5780: -5786:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -2617.0 м, Y= 3227.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8218100 доли ПДКмр|
| 0.1643620 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 101 град.
и скорости ветра 0.70 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
---	---	Объ.Пл Ист.	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	001601 6008	П1	0.0299	0.821810	100.0	100.0	63.2808952
В сумме = 0.821810 100.0

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0016 КЛ 110 кВ ПС Западная-ПС Коктем-2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 22:04
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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
Объ.Пл	Ист.														
001601 6001	П1	2.0			28.0	-1441.58	3936.76	32.58		52.01	56	3.0	1.000	0	0.0065333
001601 6002	П1	2.0			28.0	-1594.15	4035.48	30.72		23.41	54	3.0	1.000	0	0.0124440
001601 6003	П1	2.0			28.0	-1709.18	4100.39	20.99		78.00	68	3.0	1.000	0	0.0035000
001601 6004	П1	2.0			28.0	-1790.02	4130.77	15.96		27.14	82	3.0	1.000	0	0.0087111
001601 6005	П1	2.0			28.0	-2302.47	4267.11	20.79		6.30	0	3.0	1.000	0	0.0056000
001601 6006	П1	2.0			28.0	-2364.88	4212.64	7.16		7.96	72	3.0	1.000	0	0.0003890

4. Расчетные параметры Cм,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0016 КЛ 110 кВ ПС Западная-ПС Коктем-2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 22:04
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники						Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm		
п/п	Объ.Пл	Ист.		[доли ПДК]	[м/с]	[м]		
1	001601 6001	0.006533	П1	2.333467	0.50	5.7		
2	001601 6002	0.012444	П1	4.444563	0.50	5.7		
3	001601 6003	0.003500	П1	1.250078	0.50	5.7		
4	001601 6004	0.008711	П1	3.111302	0.50	5.7		
5	001601 6005	0.005600	П1	2.000125	0.50	5.7		
6	001601 6006	0.000389	П1	0.138937	0.50	5.7		

Суммарный Mq= 0.037177 г/с
Сумма Cм по всем источникам = 13.278472 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0016 КЛ 110 кВ ПС Западная-ПС Коктем-2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 22:04
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 325
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y= 4627: 2140: 2143: 3590: 4596: 1724: 1727: 4006: 2143: 3174: 2784: 1309: 1311: 894: 895:
x= -6074: 57: 57: 57: 69: 81: 81: -19: -23: -29: -72: 104: 104: 128: 128:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4211: 2856: 3174: 3200: 3545: 3590: 479: 3889: 4006: 4233: 4422: 4578: 4422: 4584: 1727:
x= -6074: 135: 141: 141: 147: 147: 151: 152: 154: 158: 161: 164: -101: -147: -167:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 3795: 895: 2411: 1311: 2758: 3590: 4546: 4006: 2143: 3174: 4422: 2850: 2687: 1727: 2267:
x= -6074: -263: -277: -310: -320: -359: -396: -435: -439: -445: -517: -550: -564: -583: -587:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.003: 0.005: 0.003: 0.005: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.001: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001:

y= 3379: 2503: 895: 2414: 4556: 1311: 2503: 2804: 3503: 2988: 3590: 3780: 4006: 2143: 4039:
x= -6074: -646: -679: -686: -688: -726: -744: -752: -757: -760: -775: -814: -851: -855: -856:
Qc : 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.004: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.004: 0.008: 0.010: 0.009: 0.002: 0.008:
Cc : 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.002:

y= 2963: 3412: 3186: 2311: 2123: 4298: 4028: 4422: 2919: 2921: 3908: 3911: 3860: 4242: 4003:
x= -6074: -864: -867: -896: -898: -898: -917: -933: -937: -940: -956: -957: -970: -977: -978:
Qc : 0.005: 0.008: 0.005: 0.002: 0.002: 0.006: 0.009: 0.006: 0.004: 0.004: 0.012: 0.012: 0.014: 0.008: 0.011:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.003:

y= 2547: 1727: 4334: 484: 4307: 3342: 3194: 895: 2209: 4329: 1311: 2503: 3826: 4378: 3540:
x= -6074: -999: -1003: -1036: -1057: -1064: -1091: -1095: -1105: -1118: -1142: -1160: -1172: -1177: -1199:
Qc : 0.005: 0.001: 0.007: 0.001: 0.008: 0.007: 0.006: 0.001: 0.002: 0.009: 0.001: 0.003: 0.034: 0.009: 0.012:
Cc : 0.001: 0.000: 0.002: 0.000: 0.002: 0.002: 0.002: 0.000: 0.001: 0.003: 0.000: 0.001: 0.010: 0.003: 0.004:

~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.003: 0.003: 0.004: 0.001: 0.005: 0.005: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -6074: -3569: -3799: -3799: -3802: -4056: -4310: -4534: -4758: -4758: -4760: -5105: -5477: -5647: -5647:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -6074: 135: 141: 141: 147: 147: 151: 152: 154: 158: 161: 164: -101: -147: -167:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

```
Фоп:   1 :  163 :  160 :   6 :   4 :   7 :   4 :  137 :   9 :  21 :  20 :  27 :  171 :  171 :  17 :
Uоп: 8.00 : 3.86 : 2.82 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
       :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.004: 0.560: 0.628: 0.034: 0.013: 0.027: 0.007: 0.427: 0.014: 0.068: 0.059: 0.053: 0.006: 0.005: 0.014:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~
```

| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~~|
~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~

```
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                                                
 y=  -365:  1652:  1646:  1641:  1637:  1632:  1629:  1626:  1624:  1623:  1622:  1623:  1624:  1626:  1758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -6074: -2890: -2893: -2896: -2901: -2905: -2911: -2916: -2922: -2928: -2935: -2941: -2947: -2953: -3302:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.022:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                                                
 y=  -781:  1787:  1704:  1704:  1703:  1628:  1552:  1477:  1401:  1401:  1400:  1303:  1177:  1041:  1041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -6074: -3569: -3799: -3799: -3802: -4056: -4310: -4534: -4758: -4758: -4760: -5105: -5477: -5647: -5647:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.134: 0.925: 0.925: 0.914: 0.093: 0.020: 0.011: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.005: 0.037: 0.037: 0.037: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  264 :  262 :  351 :  351 :  355 :   63 :   68 :   68 :   69 :   69 :   69 :   69 :   68 :   68 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 0.85 : 0.85 : 0.87 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.049: 0.134: 0.925: 0.925: 0.914: 0.090: 0.019: 0.009: 0.006: 0.006: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви :    :    :    :    :    : 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :    :    :    :    :    : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                                                
 y= -1197:  951:  893:  893:  888:  883:  877:  871:  865:  859:  853:  848:  843:  838:  834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -6074: -5775: -5748: -5748: -5745: -5744: -5743: -5743: -5743: -5744: -5746: -5749: -5752: -5755: -5760:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                
 y= -1613:  827:  825:  823:  822:
----------:------:------:------:------:
 x=  -6074: -5769: -5775: -5780: -5786:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= -3799.0 м,  Y=  1704.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9245975 доли ПДКмр|
                                     |       0.0369839 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   351 град.
                      и скорости ветра  0.85 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001601 6011| П1|   0.003600|   0.924598 | 100.0  | 100.0 | 256.8326416  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|             Остальные источники не влияют на данную точку.                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :001 Астана.
     Объект   :0016 КЛ 110 кВ ПС Западная-ПС Коктем-2.
     Вар.расч. :1   Расч.год:  2026 (СП)     Расчет проводился 22.04.2026 22:04
     Группа суммации :__ПЛ=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*)

     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
Объ.Пл Ист.|~~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~м~~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~~м~~~~~~|~~~~~м~~~~~~|~~~~~м~~~~~~|~~~~~м~~~~~~|гр.|~~~~|~~~~~|~~~|~~~~г/с~~~
          --------- Примесь 2902--------
001601 6008 П1   2.0                28.0   -2570.63   3218.17    18.93     14.20  63 3.0 1.000 0 0.0091670
001601 6009 П1   2.0                28.0   -2734.33   2411.66    25.87     20.97  63 3.0 1.000 0 0.0110000
001601 6011 П1   2.0                28.0   -3804.88   1754.13    33.02      9.18  27 3.0 1.000 0 0.0058000
001601 6012 П1   2.0                28.0   -3979.66   1694.43    41.03     18.47   0 3.0 1.000 0 0.0014000
          --------- Примесь 2908--------
001601 6001 П1   2.0                28.0   -1441.58   3936.76    32.58     52.01  56 3.0 1.000 0 0.0065333
001601 6002 П1   2.0                28.0   -1594.15   4035.48    30.72     23.41  54 3.0 1.000 0 0.0124440
001601 6003 П1   2.0                28.0   -1709.18   4100.39    20.99     78.00  68 3.0 1.000 0 0.0035000
001601 6004 П1   2.0                28.0   -1790.02   4130.77    15.96     27.14  82 3.0 1.000 0 0.0087111
001601 6005 П1   2.0                28.0   -2302.47   4267.11    20.79      6.30   0 3.0 1.000 0 0.0056000
001601 6006 П1   2.0                28.0   -2364.88   4212.64     7.16      7.96  72 3.0 1.000 0 0.0003890
          --------- Примесь 2930--------
001601 6009 П1   2.0                28.0   -2734.33   2411.66    25.87     20.97  63 3.0 1.000 0 0.0046000
001601 6011 П1   2.0                28.0   -3804.88   1754.13    33.02      9.18  27 3.0 1.000 0 0.0036000


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :001 Астана.
     Объект   :0016 КЛ 110 кВ ПС Западная-ПС Коктем-2.
     Вар.расч. :1   Расч.год:  2026 (СП)     Расчет проводился 22.04.2026 22:04
     Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
     Группа суммации :__ПЛ=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*)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смп/ПДКn                         |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код   |    Mq    |Тип|    Cm    |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001601 6008|   0.018334| П1|   1.964480 |  0.50  |    5.7  |
|   2 |001601 6009|   0.031200| П1|   3.343066 |  0.50  |    5.7  |
|   3 |001601 6011|   0.018800| П1|   2.014412 |  0.50  |    5.7  |
```

```
|  4 |001601 6012|    0.002800| П1 |   0.300019 |   0.50  |     5.7  |
|  5 |001601 6001|    0.013067| П1 |   1.400081 |   0.50  |     5.7  |
|  6 |001601 6002|    0.024888| П1 |   2.666738 |   0.50  |     5.7  |
|  7 |001601 6003|    0.007000| П1 |   0.750047 |   0.50  |     5.7  |
|  8 |001601 6004|    0.017422| П1 |   1.866781 |   0.50  |     5.7  |
|  9 |001601 6005|    0.011200| П1 |   1.200075 |   0.50  |     5.7  |
| 10 |001601 6006|    0.000778| П1 |   0.083362 |   0.50  |     5.7  |
|~~~
```

Ви : 0.000: : 0.001: : 0.001: 0.001: 0.001: : : 0.001: : : 0.006: 0.001: 0.002:
Ки : 6004 : : 6001 : : 6001 : 6001 : 6001 : : : 6001 : : : 6002 : 6004 : 6001 :

y= 2131: 1943: 3704: 3376: 4447: 3604: 4242: 4324: 3709: 3854: 3758: 3761: 4371: 4474: 4309:
x= -6074: -1212: -1218: -1223: -1226: -1233: -1241: -1245: -1270: -1282: -1284: -1285: -1290: -1324: -1339:
Qc : 1.254: 1.253: 1.262: 1.256: 1.258: 1.259: 1.260: 1.259: 1.263: 1.289: 1.269: 1.270: 1.259: 1.258: 1.260:
Сф : 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.245: 1.245: 1.245: 1.253: 1.253: 1.253:
Фоп: 340 : 287 : 312 : 331 : 225 : 322 : 241 : 233 : 317 : 298 : 315 : 315 : 226 : 216 : 228 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.49 : 0.74 : 1.09 : 0.69 : 0.70 : 1.05 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.70 : 0.70 : 0.70 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.000: 0.004: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.028: 0.015: 0.016: 0.004: 0.003: 0.005:
Ки : 6002 : 6009 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : : : 0.004: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.004: 0.011: 0.007: 0.007: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : 6002 : 6001 : 6004 : 6001 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 1715: 3943: 1727: 3236: 486: 3484: 4508: 4388: 3408: 3891: 3665: 2111: 895: 4604: 1932:
x= -6074: -1394: -1415: -1419: -1432: -1449: -1468: -1473: -1476: -1483: -1485: -1491: -1511: -1530: -1546:
Qc : 1.261: 1.388: 1.253: 1.256: 1.253: 1.258: 1.258: 1.260: 1.257: 1.324: 1.261: 1.254: 1.253: 1.258: 1.254:
Сф : 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253:
Фоп: 332 : 258 : 298 : 348 : 328 : 347 : 203 : 207 : 350 : 40 : 348 : 283 : 323 : 194 : 292 :
Uоп: 0.77 : 0.70 : 1.98 : 1.33 : 1.98 : 0.80 : 0.66 : 0.61 : 0.87 : 1.03 : 0.62 : 1.98 : 1.98 : 0.69 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.134: 0.001: 0.001: : 0.003: 0.003: 0.005: 0.002: 0.071: 0.005: 0.001: : 0.002: 0.001:
Ки : 6002 : 6001 : 6009 : 6002 : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6009 : : 6002 : 6009 :
Ви : 0.003: 0.000: : 0.001: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : 0.002: : : 0.001: :
Ки : 6001 : 6002 : : 6001 : : 6001 : 6004 : 6003 : 6001 : : 6001 : : : 6004 : :

y= 1299: 1311: 3758: 2503: 2919: 4242: 3425: 4062: 2099: 4129: 3278: 4611: 3486: 1629: 488:
x= -6074: -1558: -1571: -1576: -1619: -1657: -1694: -1706: -1720: -1727: -1747: -1748: -1772: -1807: -1828:
Qc : 1.522: 1.253: 1.264: 1.254: 1.254: 1.287: 1.257: 1.321: 1.254: 1.407: 1.256: 1.258: 1.257: 1.254: 1.253:
Сф : 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.245: 1.253: 1.245: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253:
Фоп: 233 : 314 : 351 : 265 : 0 : 230 : 8 : 310 : 287 : 272 : 10 : 173 : 15 : 310 : 337 :
Uоп: 1.04 : 1.98 : 0.78 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 8.00 : 0.78 : 8.00 : 1.98 : 1.51 : 1.07 : 0.76 : 0.71 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.269: 0.000: 0.009: 0.001: 0.001: 0.042: 0.002: 0.075: 0.001: 0.154: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: :
Ки : 6002 : 6009 : 6002 : 6009 : 6002 : 6004 : 6002 : 6004 : 6009 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 : 6009 : :
Ви : : : 0.001: : : : 0.001: 0.001: : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: : :
Ки : : : 6003 : : : : 6004 : 6003 : : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : : :

y= 883: 1921: 4190: 4136: 895: 1709: 2087: 4614: 1311: 3758: 2498: 2503: 4174: 2909: 2919:
x= -6074: -1880: -1884: -1901: -1927: -1941: -1949: -1968: -1974: -1987: -1991: -1992: -2002: -2034: -2035:
Qc : 1.254: 1.254: 1.310: 1.304: 1.253: 1.254: 1.255: 1.258: 1.254: 1.259: 1.255: 1.255: 1.271: 1.255: 1.255:
Сф : 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253:
Фоп: 307 : 300 : 121 : 94 : 334 : 312 : 292 : 153 : 326 : 45 : 263 : 263 : 104 : 235 : 234 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.05 : 1.98 : 0.63 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.044: 0.044: : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.003: 0.002: 0.002: 0.011: 0.002: 0.002:
Ки : 6009 : 6009 : 6004 : 6004 : : 6009 : 6009 : 6004 : 6009 : 6002 : 6009 : 6009 : 6004 : 6009 : 6009 :
Ви : : : 0.007: 0.004: : : : 0.002: : 0.002: : : 0.004: : :
Ки : : : 6002 : 6003 : : : : 6002 : : 6004 : : : 6002 : : :

y= 467: 4579: 4242: 3321: 3501: 4209: 4249: 4567: 3533: 1630: 4216: 4293: 4457: 490: 4326:
x= -6074: -2067: -2073: -2076: -2078: -2095: -2098: -2098: -2137: -2154: -2161: -2221: -2221: -2224: -2263:
Qc : 1.254: 1.258: 1.265: 1.255: 1.256: 1.265: 1.267: 1.258: 1.256: 1.254: 1.280: 1.315: 1.261: 1.253: 1.333:
Сф : 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.245: 1.245: 1.253: 1.253: 1.253: 1.245: 1.245: 1.253: 1.253: 1.253:
Фоп: 322 : 143 : 112 : 258 : 37 : 286 : 275 : 140 : 42 : 324 : 290 : 252 : 203 : 348 : 213 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.89 : 8.00 : 8.00 : 1.98 : 0.94 : 1.98 : 8.00 : 5.63 : 1.98 : 1.98 : 1.92 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.002: 0.006: 0.003: 0.002: 0.020: 0.022: 0.002: 0.002: 0.001: 0.035: 0.070: 0.008: : 0.079:
Ки : 6009 : 6004 : 6004 : 6008 : 6002 : 6005 : 6005 : 6004 : 6002 : 6009 : 6005 : 6005 : 6005 : : 6005 :
Ви : : 0.002: 0.003: : 0.001: : : 0.002: 0.001: : : : : : 0.001:
Ки : : 6002 : 6002 : : 6004 : : : 6002 : 6004 : : : : : : 6006 :

y= 51: 1899: 4199: 4174: 895: 1444: 3975: 4627: 1550: 3054: 1311: 1966: 3758: 3751: 1969:
x= -6074: -2300: -2316: -2321: -2343: -2357: -2360: -2367: -2368: -2379: -2390: -2401: -2403: -2404: -2406:
Qc : 1.414: 1.256: 1.332: 1.295: 1.253: 1.254: 1.257: 1.256: 1.254: 1.269: 1.254: 1.257: 1.256: 1.256: 1.257:
Сф : 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.245: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253:
Фоп: 319 : 320 : 11 : 11 : 347 : 340 : 11 : 129 : 338 : 311 : 344 : 323 : 66 : 66 : 323 :
Uоп: 0.92 : 1.98 : 1.43 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 8.00 : 1.98 : 1.98 : 1.29 : 1.29 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.162: 0.003: 0.080: 0.043: 0.000: 0.001: 0.004: 0.001: 0.001: 0.024: 0.001: 0.004: 0.001: 0.001: 0.004:
Ки : 6005 : 6009 : 6005 : 6005 : 6009 : 6009 : 6005 : 6004 : 6009 : 6008 : 6009 : 6009 : 6002 : 6002 : 6009 :
Ви : : : : : : : : : 0.001: : : : 0.001: 0.001: :
Ки : : : : : : : : 6002 : : : : 6004 : 6004 : :

y= -365: 2826: 3915: 3181: 3752: 4038: 3192: 4465: 3499: 4627: 4014: 1972: 2102: 2837: 3915:
x= -6074: -2443: -2449: -2464: -2476: -2493: -2496: -2508: -2517: -2521: -2544: -2557: -2560: -2570: -2574:
Qc : 1.257: 1.257: 1.256: 1.321: 1.256: 1.257: 1.362: 1.258: 1.261: 1.256: 1.256: 1.258: 1.261: 1.258: 1.255:
Сф : 1.253: 1.253: 1.253: 1.245: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253:
Фоп: 26 : 215 : 78 : 289 : 190 : 39 : 289 : 129 : 191 : 139 : 43 : 338 : 331 : 201 : 80 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.40 : 8.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.87 : 1.98 : 0.71 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.004: 0.001: 0.077: 0.002: 0.004: 0.109: 0.004: 0.007: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.005: 0.001:
Ки : 6005 : 6009 : 6002 : 6008 : 6008 : 6005 : 6008 : 6005 : 6008 : 6005 : 6005 : 6009 : 6009 : 6009 : 6002 :
Ви : : : 0.001: : 0.001: 0.000: : 0.001: 0.001: 0.000: : : : : 0.001:
Ки : : : 6004 : : 6009 : 6006 : : 6004 : 6009 : 6004 : : : : : 6004 :

y= -781: 3267: 4024: 492: 4331: 4299: 4093: 4331: 2914: 2878: 4227: 4622: 2123: 1511: 2914:
x= -6074: -2582: -2599: -2620: -2626: -2654: -2658: -2662: -2664: -2672: -2695: -2699: -2747: -2755: -2756:
Qc : 1.255: 1.485: 1.256: 1.253: 1.259: 1.258: 1.256: 1.258: 1.259: 1.258: 1.257: 1.255: 1.265: 1.255: 1.258:
Сф : 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253:
Фоп: 350 : 167 : 51 : 359 : 103 : 99 : 73 : 102 : 17 : 17 : 90 : 124 : 3 : 2 : 32 :
Uоп: 1.98 : 1.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.71 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.35 : 1.78 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.232: 0.003: : 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.006: 0.005: 0.002: 0.001: 0.012: 0.002: 0.005:

```
Ки : 6009 : 6008 : 6005 :     : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6008 : 6008 : 6005 : 6005 : 6009 : 6009 : 6008 :
Ви :    :    :    :    : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001:    :    : 0.001: 0.001: 0.001:    :    :
Ки :    :    :    :    : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :    :    : 6004 : 6004 : 6008 :    :    :
~~~
```

Координаты точки : X= -1552.0 м, Y= 4067.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.5217922 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 233 град.
и скорости ветра 1.04 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		М-(Мq)	С[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		1.252800	82.3 (Вклад источников 17.7%)			
1	001601 6002	П1	0.0249	0.268556	99.8	99.8	10.7905722
	В сумме =		1.521356	99.8			
	Суммарный вклад остальных =		0.000436	0.2			

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0016 КЛ 110 кВ ПС Западная-ПС Коктем-2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 22:04
Группа суммации :__ПЛ=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*)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 230
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= 4627: 822: 822: 823: 825: 827: 830: 833: 838: 842: 847: 850: 850: 946: 951:
x= -6074: -5792: -5798: -5804: -5810: -5815: -5820: -5825: -5829: -5833: -5836: -5838: -5838: -5883: -5885:
Qc : 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253:
Сф : 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253:
Фоп: 62 : 62 : 62 : 62 : 62 : 62 : 62 : 62 : 62 : 62 : 62 : 62 : 65 : 65 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :

y= 4211: 964: 970: 976: 982: 988: 994: 999: 1003: 1007: 1008: 1008: 1120: 1261: 1265:
x= -6074: -5888: -5888: -5887: -5886: -5883: -5880: -5877: -5872: -5868: -5867: -5867: -5709: -5533: -5528:
Qc : 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253:
Сф : 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253:
Фоп: 65 : 65 : 66 : 66 : 66 : 66 : 66 : 66 : 66 : 66 : 66 : 66 : 68 : 71 : 71 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :

y= 3795: 1269: 1269: 1399: 1399: 1399: 1496: 1572: 1647: 1648: 1648: 1723: 1799: 1883: 1885:
x= -6074: -5518: -5518: -5135: -5133: -5133: -4788: -4565: -4341: -4339: -4339: -4085: -3831: -3596: -3590:
Qc : 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.254: 1.254: 1.256: 1.256: 1.256: 1.262: 1.434: 1.272: 1.271:
Сф : 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.245: 1.245:
Фоп: 71 : 71 : 71 : 73 : 73 : 73 : 74 : 76 : 79 : 79 : 79 : 92 : 150 : 238 : 239 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.73 : 0.83 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.006: 0.182: 0.027: 0.026:
Ки : : : : : : : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: : 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : 6012 : 6012 :

y= 3379: 1886: 1886: 1892: 1892: 1891: 1891: 1891: 1855: 1853: 1853: 1853: 1738: 1887: 2219:
x= -6074: -3582: -3582: -3461: -3454: -3448: -3448: -3448: -3278: -3272: -3271: -3271: -2966: -2916: -2836:
Qc : 1.270: 1.269: 1.269: 1.258: 1.258: 1.258: 1.258: 1.258: 1.255: 1.255: 1.255: 1.255: 1.256: 1.257: 1.273:
Сф : 1.245: 1.245: 1.245: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253:
Фоп: 239 : 239 : 239 : 248 : 249 : 249 : 249 : 249 : 249 : 259 : 259 : 259 : 259 : 19 : 19 : 28 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.019:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : : : : : : : : : : : : :

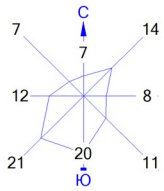
y= 2963: 2890: 3227: 3565: 3903: 4240: 4246: 4252: 4258: 4263: 4267: 4267: 4304: 4308: 4311:
x= -6074: -2686: -2617: -2548: -2479: -2410: -2408: -2406: -2403: -2399: -2395: -2395: -2356: -2351: -2346:
Qc : 1.296: 1.258: 1.500: 1.259: 1.256: 1.282: 1.285: 1.287: 1.292: 1.298: 1.305: 1.305: 1.349: 1.351: 1.354:
Сф : 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253:
Фоп: 172 : 20 : 101 : 185 : 78 : 76 : 79 : 82 : 85 : 88 : 90 : 90 : 125 : 131 : 136 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 0.91 : 1.98 : 1.70 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.54 : 1.41 : 1.31 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.044: 0.005: 0.247: 0.005: 0.001: 0.029: 0.032: 0.034: 0.038: 0.044: 0.051: 0.051: 0.095: 0.098: 0.101:
Ки : 6009 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : : : 0.001: 0.001: : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :
Ки : : : : 6009 : 6004 : : : : : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : : :

y= 2547: 4316: 4317: 4317: 4317: 4317: 4313: 4312: 4311: 4311: 4311: 4254: 4254: 4254: 4184:
x= -6074: -2334: -2328: -2322: -2320: -2320: -2181: -2174: -2168: -2168: -2168: -1982: -1981: -1981: -1776:
Qc : 1.357: 1.361: 1.367: 1.374: 1.376: 1.376: 1.288: 1.285: 1.283: 1.283: 1.283: 1.271: 1.271: 1.271: 1.420:
Сф : 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.245: 1.245: 1.245: 1.245: 1.245: 1.253: 1.253: 1.253:
Фоп: 142 : 148 : 154 : 159 : 161 : 161 : 249 : 251 : 252 : 252 : 252 : 121 : 121 : 121 : 194 :
Uоп: 1.22 : 1.19 : 1.04 : 0.95 : 0.97 : 0.97 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.03 :

: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.104: 0.109: 0.114: 0.121: 0.123: 0.123: 0.043: 0.040: 0.038: 0.038: 0.038: 0.010: 0.010: 0.010: 0.167:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : : : : : : : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.004: 0.004: 0.004: :
Ки : : : : : : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6002 : 6002 : 6002 : :
~~~
~~~

```
Ви : 0.005: 0.028: 0.193: 0.193: 0.191: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:    :    :    :    :
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6012 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :    :    :    :    :
Ви :    : 0.001:    :    :    : 0.005: 0.001:    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки :    : 6012 :    :    :    : 6011 : 6012 :    :    :    :    :    :    :    :    :
~~~
```

Город : 001 Астана
Объект : 0016 КЛ 110 кВ ПС Западная-ПС Коктем-2 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



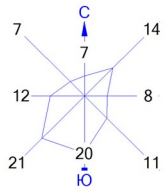
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

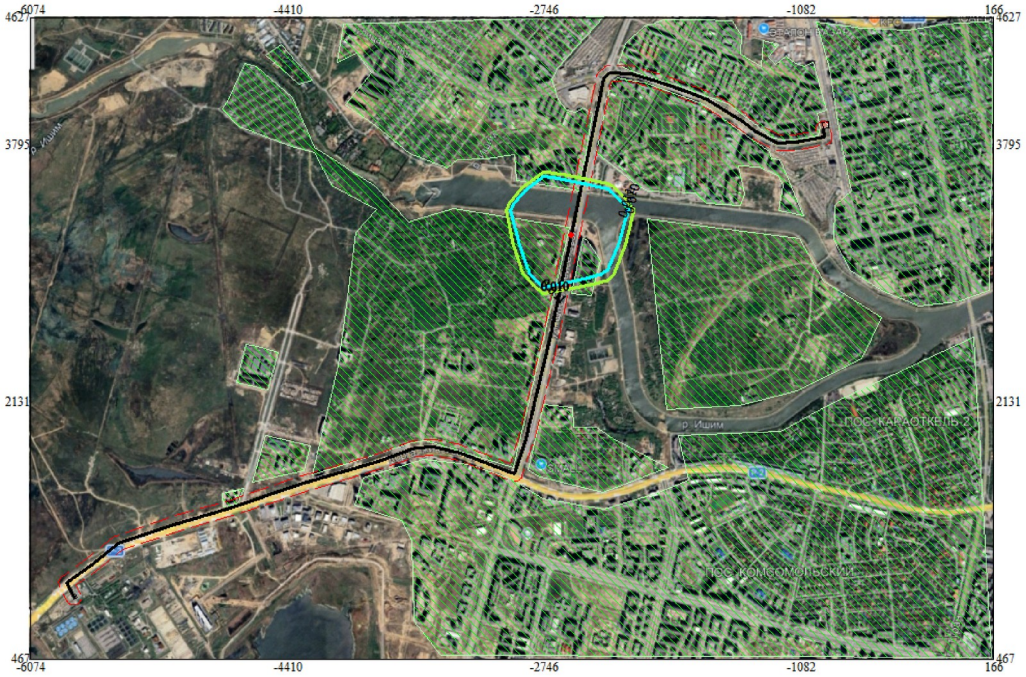
Изолинии в мг/м3
- 0.0020 мг/м3
- 0.0038 мг/м3
- 0.0040 мг/м3
- 0.0076 мг/м3
- 0.011 мг/м3
- 0.014 мг/м3

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

Макс концентрация 0.38122 ПДК достигается в точке x= -2746 y= 2547
При опасном направлении 175° и опасной скорости ветра 8 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6240 м, высота 4160 м,
шаг расчетной сетки 416 м, количество расчетных точек 16*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
Объект : 0016 КЛ 110 кВ ПС Западная-ПС Коктем-2 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)





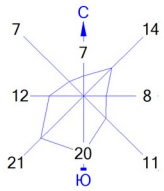
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м3
0.010 мг/м3
0.011 мг/м3

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

Макс концентрация 0.0920506 ПДК достигается в точке x= -2746 y= 3379
При опасном направлении 133° и опасной скорости ветра 8 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6240 м, высота 4160 м,
шаг расчетной сетки 416 м, количество расчетных точек 16*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
Объект : 0016 КЛ 110 кВ ПС Западная-ПС Коктем-2 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2908+2930



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
1.277 ПДК
1.301 ПДК
1.325 ПДК
1.339 ПДК

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

Макс концентрация 1.3484045 ПДК достигается в точке x= -2330 y= 4211
При опасном направлении 26° и опасной скорости ветра 1.3 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6240 м, высота 4160 м,
шаг расчетной сетки 416 м, количество расчетных точек 16*11
Расчёт на существующее положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7. МОТИВИРОВАНЫЙ ОТКАЗ

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі

«Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитетінің Астана қаласы бойынша экология департаменті» республикалық мемлекеттік мекемесі"

Астана қ., Ықылас Дүкенұлы көшесі, № 23/1 үй

Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по городу Астане Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

г.Астана, улица Ықылас Дүкенұлы, дом № 23/1

Номер: KZ89VWF00554754

Дата: 23.04.2026

Государственное учреждение "Управление энергетики города Астаны"

010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г. АСТАНА, РАЙОН САРЫАРКА, улица Бейбітшілік, здание № 11

Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по городу Астане Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше заявление от 22.04.2026 № KZ13RYS01694727, сообщает следующее:

Согласно п.1 ст. 68 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - Кодекс): Лицо, намеревающееся осуществлять деятельность, для которой настоящим Кодексом предусмотрены обязательная оценка воздействия на окружающую среду или обязательный скрининг воздействий намечаемой деятельности, обязано подать заявление о намечаемой деятельности в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, после чего данное лицо признается инициатором соответственно оценки воздействия на окружающую среду или скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Приложением 1 разделами 1, 2 Кодекса предусмотрены: перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых обязательны проведение оценки воздействия на окружающую среду и проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Согласно требованиям приложения 1 Кодекса Разделов 1, 2, а также учитывая представленные данные в п.2 заявления о намечаемой деятельности «Строительство КЛ 110 кВ ПС Западная – ПС Коктем-2 с ячейками на ПС Западная в г. Астане. Корректировка». Согласно раздела 2 приложения 1 к Экологическому кодексу РК, данный объект не попадает под требования пунктов и подпунктов данного раздела, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

В соответствии с п.3 ст.49 Кодекса: Экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с настоящим Кодексом, при:

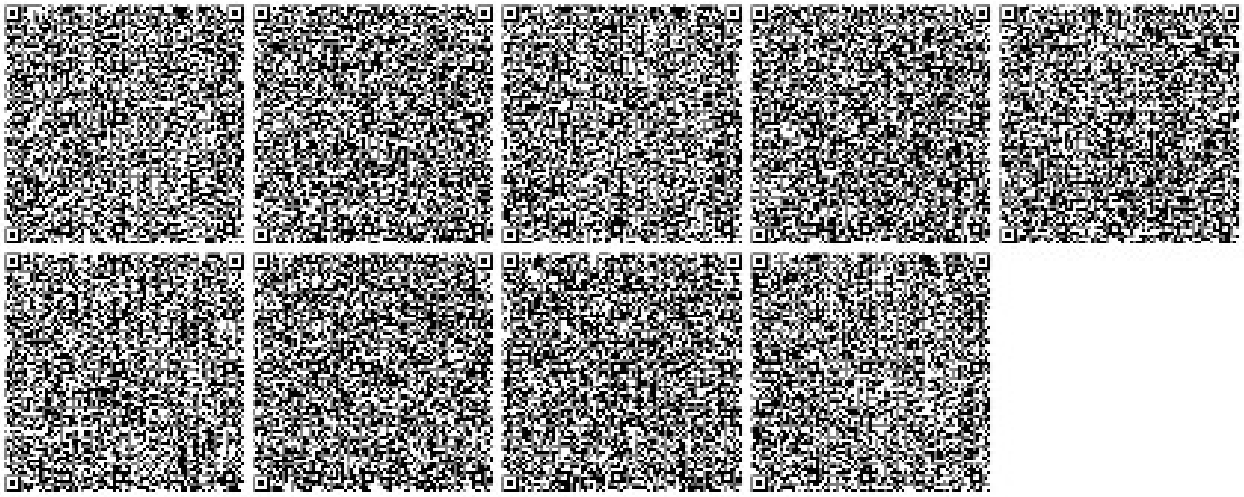
1) разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий;

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтардағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою туралы» заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен 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.

2) разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

На основании вышеизложенного, а также согласно требованиям Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 июня 2020 года № 130 «Об утверждении Правил оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» Департамент экологии по городу Астана отклоняет от рассмотрения данные материалы.

Руководитель департамента Баетов Мурат Сакимбаевич



Бул құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен 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 8. СМИ. Газета АНТЕННА КАЗАХСТАНА

«Астана қаласының энергетика басқармасы» мемлекеттік мекемесі, Астана қаласы, Сарыарқа ауданы, Бейбітшілік көшесі, 11 ғимарат, Қазақстан Республикасы Экологиялық Кодексінің 96-бабына сәйкес «Астана қаласындағы КС Батыс КС Көктем-2 ұяшықтары бар КС Батыс 110 кВ кл құрылысы. Түзету» жұмыс жобасы үшін «Қоршаған ортаны қорғау» (ҚОҚБ) бөлімінің жобасы бойынша көпшілік талқылау арқылы қоғамдық талқылаулар өткізілетінің хабарлайды. Қоғамдық талқылау 25.05.2026 ж.бастап 5 жұмыс күні ішінде өтеді. Жобалық құжаттама пакетімен ескертулер және ұсыныстар беру үшін бірыңғай экологиялық порталында (https://ndbecology.gov.kz) танысуға болады. Анықтама телефоны: +7 701 847 4319. Талқыланатын жобалар бойынша ескертулер мен ұсыныстар жария талқылаудың соңғы күні сағат 18.00-ге дейін қабылданады.

* * *

Государственное учреждение «Управление энергетики города Астаны», г. Астана, район Сарыарка, ул. Бейбітшілік, здание 11, в соответствии ст. 96 Экологического Кодекса Республики Казахстан, уведомляет о проведении общественных слушаний в форме публичных обсуждений по проекту Раздел «Охрана окружающей среды» (РООС) к рабочему проекту «Строительство КЛ 110 кВ ПС Западная ПС Коктем-2 с ячейками на ПС Западная в г. Астане. Корректировка». Публичные обсуждения состоятся с 25.05.2026 г. в течении 5 рабочих дней. С пакетом проектной документации можно ознакомиться на Едином экологическом портале (https://ndbecology.gov.kz) для предоставления замечаний и предложений. Телефон для справок: +7 701 847 4319. Замечания и предложения по обсуждаемым проектам принимаются до 18.00 часов последнего дня публичного обсуждения.

Стр. 20

Илья МАЛАКОВ: деревню из меня не вывезти. А я и не собираюсь!
тв 11–17 мая 2026 № 18 (1501)
Ваш любимый телегид
антенна
В КАЗАХСТАНЕ
гороскоп на всю неделю
СМОТРИТЕ ВСЕЙ СЕМЬЕЙ
ОЛИВКА, ИГОРЁК и РЕКС
12+

ЦЕНТРАЛЬНАЯ АПТЕКА
гарантия качества
г. Алматы, пр-т Назарбаева, 91/97, угол ул. Гоголя
Станция метро Жибек жолы
+7(727) 273-07-07
Часы работы с 07:00 до 24:00
www.apteka2.kz
ЗАЩИТИ СЕБЯ И СВОЮ СЕМЬЮ!
ЭФФЕКТИВНАЯ ЗАЩИТА
ДЛЯ ВСЕЙ СЕМЬИ
ПРОВЕРЕННОЕ КАЧЕСТВО
НАШ ВИТАМИННЫЙ НАПИТОК
Утоляет жажду
Укрепляет иммунитет
Снабжает витамином С
Придает бодрость и энергию
Способствует похудению
Легко усваивается, улучшает обмен веществ
Подходит для всех возрастов, а также беременным и детям
H2O
ВОДА ДИСТИЛЛИРОВАННАЯ
ВОДА
ТОВАРЫ ДЛЯ УХОДА, ЗАБОТЫ И РЕАБИЛИТАЦИИ
ГЛЮКОМЕТР
ТОНОМЕТР
ОРТЕЗ, БАНДАЖИ, ФИКСАТОРЫ
ХАЛЮС ВАЛЬГУС
САМЫЙ ШИРОКИЙ ВЫБОР ТРОСТЕЙ
БОЛЬШОЙ ВЫБОР ХОДУНКОВ
Будь счастлив не потому, что всё хорошо, а потому, что ты можешь найти хорошее во всём!

«Я не отдам сына»

Мария Миронова судится с бывшим мужем за опеку над ребенком.

Актриса развелась с Андреем Сороко еще в 2023 году. Но только сейчас об этом стало известно. 34-летний бизнесмен обвинил бывшую жену в пренебрежении общением с их 6-летним сыном Федором и подал иск. 52-летняя Мария опубликовала в своем блоге пост, где рассказала о причинах развода:

– Меньше всего я хотела, чтобы конфликт вышел в правовое поле и общественность, так как это касается моего самого дорогого человека – сына. Но мне не оставили других вариантов. Итак. Мой развод произошел на почве жестокого избиения бывшим мужем Андреем Викторовичем моего брата Алексея. В моем доме, в присутствии ребенка, в день его рождения. Мой сын год страдал приступами агрессии, которые подтверждены врачами.

– В моем доме без моего ведома была подключена прослушка, – говорит Мария.

При этом Миронова призналась, что не запрещала видеться отцу с сыном.

– Несмотря на все приводы в адрес мои и в присутствии ребенка, я пыталась наладить контакт. Привыкла его к себе в дом видеться с ребенком, даже с ночевками. Но это не удовлетворило отца, и он стал требовать забирать ребенка в съемные квартиры, тронулся умом его на свою родину в Стерлитамак.

Актриса намерена бороться за сына и отметила, что вся материальная ответственность за Федора лежит на ней.

– Я занимаюсь каждый день его делами, учебой, спортом. И в бизнесе мужу это не имеет никакого отношения, я не наблюдаю интереса к этому он не проявляет. Также в моем доме на протяжении года без разрешения была подключена прослушка. И сейчас на меня подали в суд. Но я – на всех! Ребенка я не отдам! Дай Бог всем нам, женщинам, просто спокойной жизни с нашими детьми!

А в это время Евгений Петросян заявил, что его бывшая жена Салика Бижибер не даст ему общаться с дочкой Софией. С итальянской хореографом был в браке около четырех лет. Сейчас Евгений живет во второй раз, у него родился сын Лукьян. Но брат видел сестру один раз.

– Соня знает о его существовании, спрашивает. Наши встречи проходят не дома, а на нейтральной территории. Помню, что один раз было счастье, когда мы вместе снимались в проекте «По секрету всему свету». Тогда мы с Софийкой на пять дней уехали с Дедушкой Мотору, – рассказал Евгений в программе «Судьба человека» на канале «Россия 1».

Евгений Петросян тяжело переживает разлад с дочерью.

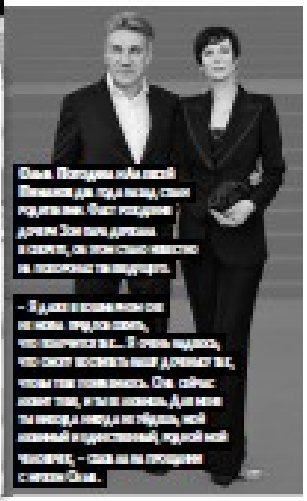
МАЛЕНЬКОЕ ЧУДО

Фанаты Васильевой хотят поддержать.

Татьяна Васильева ждет рождения второго ребенка! Сама актриса готовится к шестой по счету операции. Недавно сообщалось, что у Васильевой и Татьяны Навки родился сын. Однако Татьяна Васильева заявила, что это неправда, и у Васильевой двое детей. Дочь Анна подарила двоих внуков, а сын Филипп воспитывает пасынка. «В нем нет ни грамма подлости, да и повода мне ему не давал. Поэтому я не могу поверить в новость о беременности. Пока врачи не сняли с меня УЗИ и анализы, на счету ничего не появится», – сказала Васильева.

Дочь актрисы Инны Ульяновой и 2-летней Сабрины Ротаевой Ирины стали родственниками. У пары родился сын Кай. Напомним, что актрисы познакомились в 2019 году.

– 4 кг, 55 см, – подписи Сабрины Ротаевой.


Ольга Погодина обратилась за помощью для поиска своих родителей. Мать Ольги умерла, когда девочке было 4 года, ее воспитывала мачеха, но полного тепла не получила.

– Я долго размышляла о том, на что можно надеяться... Я очень надеюсь, что смогу познать свою древность, свои так называемые корни. Они сейчас кажутся мне, и я это понимаю, для меня ты никогда никуда не уйдешь, моей мамой и единственной, родной моей человечек, – сказала она на прощание своей маме.

МЕТАМОРФОЗЫ

Игорь Петренко в сериале «Источник».

Мария Кожевникова ждет в сериале «Одиннадцать» премьеры «Одиннадцать с Олегом».

Игорь Петренко снова исполнит роль мужа Романовой в продолжении военной драмы «Источник» для канала «Россия 1». Действие происходит зимой 1944 года. Успешный (Игорь Петренко) генерал Романов возвращает солдатам, потерявшим человеческое достоинство в «Аномалии». Замполит Романов капитан Андреенков (Игорь Жданов) сообщает дурной повод на «Аномалии» в Японию и погибает на своем посту. На Романова ждет подлость и предательство родных.

Мария Кожевникова снимается в продолжении сериала «Одиннадцать с Олегом» для канала «Россия 1». В главной – майор Полина Жуковская с Олегом (Дмитрий Мишин) идут по следу нового злого в новом деле и сталкиваются лицом к лицу. Но неожиданно в город приезжает их дочь – капитан Анастасия (Елена Алексеева). У нее есть важная информация для Жуковской, но она не успевает ее передать. Это связано не с делом Полины. Дочь вовлечена в подготовку, что Полина становится лишней подозреваемой.

Александр Робак в роли полковника.

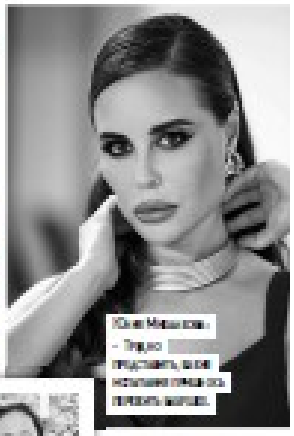
Александр Робак в этом сезоне примерит на себя образ в комедийном сериале «Отдел розыскных дел» для канала ТНТ. Он играет полковника Тимофеева, который появляется в Сочи спасенный отдел, занимающийся только поиском преступников. И одно из них – погодный в наличности зона, капитан выполняющий указания. Помимо полковника Тимофеева капитан Казаков (Михаил Юзбаев), сержант Тимофеев (Игорь Цыпкодаев), лейтенант Полозов (Егор Семенов) и капитан Ольга Дьякова (Милена Волина).

Вероника Смолина, результат интервью

открытая тема

С Днем Победы!

Анна Семенович, Нонна Гришаева, Анна Пескова и другие знаменитости почтили память своих родных – героев Великой Отечественной войны.



Юлия Михалкова: – Трудно представить, какие испытания семья должна пройти, прежде чем...

Звезда Маяков. Михаил...

НАТАЛЬЯ ШУМАКОВА, актриса:

– Моя семья потеряла на войне чудесных людей, не успевших пожить. Двоюродному дедушке Борису Ивановичу Ужгину был 21 год, он пропал без вести в июле 1941-го. Двоюродный дедушка Виктор Храбтов служил радистом, пропал в 1943 году, и никто не знает о его судьбе. Мой прадед Григорий Степанович Земин, 1908 года рождения, отправился на фронт в 1941 году, был командиром стрелкового батальона и прошел всю войну. Награжден двумя орденами Красной Звезды, орденом Отечественной войны II степени, орденом Красного Знамени и медалью «За отвагу». От полученных ранений он скончался 28 марта 1945 года под Кенигсбергом и там же был похоронен. Для меня 9 Мая – это день поклонения предкам. На мой взгляд, главное – это сохранить память, передавать ее как можно дальше своим потомкам и поколениям.

АННА ПЕСКОВА, актриса:

– Каждый год 9 Мая мы остаемся в Москве и чтим память наших героев. Мой прадед Григорий Порфирьевич Никитин был старшим техником-лейтенантом, заместителем командира танковой роты по технической части 78-го отдельного мотоциклетного батальона 18-го танкового Земляновского Краснознаменного корпуса. Корпус воевал в составе 2-го Украинского фронта. Прадед получил несколько боевых наград. Прабабушка тоже воевала, она ушла на фронт медсестрой, но, получив контузию, начала работать на танковом заводе.

Дедушка моего мужа (продюсер Дмитрий Пристанский. – Прим. «Антенны») Иван Дмитриевич Васильев, участник Таллинского перехода, прошел всю войну связистом. Однажды их отряд, шагнув под артобстрелом, и из 1500 человек в живых остался только двое, один из них был он. Он защищал Ленинград, освобождал Прибалтику. Война для него закончилась только в 1947 году. Ефрейтор, телеграфист 544-го Отдельного батальона связи 123-го СК 67 А Ленинградского фронта. Награжден медалью «За боевые заслуги», медалью «За оборону Ленинграда», орденом Отечественной войны II степени и другими наградами.

– Всю войну бабушка, будучи девчонкой, помогала взрослым.

ДМИТРИЙ КОЛДУН, певец:

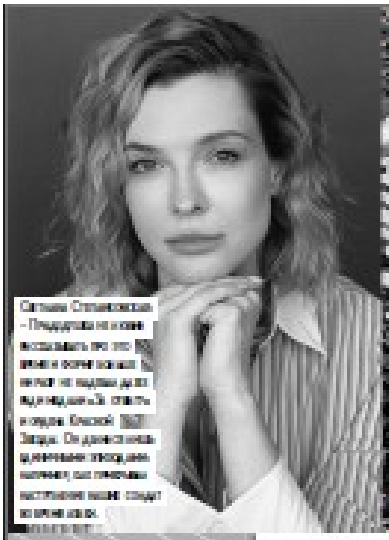
– Оба моих деда прошли войну, они были лейтенантами. Павел Калинович Колдун воевал в Запорожье, а Борис Михайлович Шатун, мой дед со стороны матери, дошел из Брянска до Берлина. Он служил танкистом и занимался ремонтом техники. В ходе боев на Прохоровке сутки провел под днищем танка, попав под сильный огонь. И все это время продолжал его ремонтировать, и вернул в бой. В детстве мы с дедушкой часто посещали мероприятия, посвященные Дню Победы. Оба они имели множество наград, включая орден Красной Звезды. Борис Михайлович также был награжден медалью «За взятие Кенигсберга». Дома у меня хранятся ордена деда.

Дмитрий Колдун: – Оба моих деда прошли войну, они были лейтенантами. Павел Калинович Колдун воевал в Запорожье, а Борис Михайлович Шатун, мой дед со стороны матери, дошел из Брянска до Берлина. Он служил танкистом и занимался ремонтом техники. В ходе боев на Прохоровке сутки провел под днищем танка, попав под сильный огонь. И все это время продолжал его ремонтировать, и вернул в бой. В детстве мы с дедушкой часто посещали мероприятия, посвященные Дню Победы. Оба они имели множество наград, включая орден Красной Звезды. Борис Михайлович также был награжден медалью «За взятие Кенигсберга». Дома у меня хранятся ордена деда.

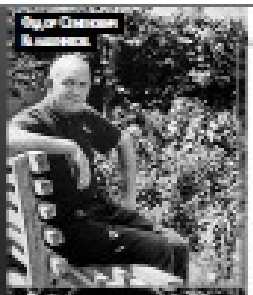
Павел Калинович Колдун.

Борис Михайлович Шатун.

Анна Пескова: – Только в выходные на шестом «Бессмертного полка». Когда [illegible] пару, приходим в онлайн-формате, на отмечаем вместе с [illegible] в интернет-проекте «Бессмертного полка». Если сделаем с мамой [illegible] будет возможность, я снова [illegible] участие в шествии, но дист



Светлана Степанова: – Предлагаю не спорить, вспомнить, по-что время и кому нужна война, ничего не надо делать, чтобы ее не было. А стоять плечом к плечу. Вечной Звезде. Ее давно ждут удивительные люди, которые научат нас ценить настоящее мирное небо и сохранить его.



Федор Степанов. В кинокадре

Александр Петович Ромась

Павел Хомичук (слева) в сцене «По следу зверя».

Павел Васильевич Ромась

Олег Таганов: – Для Победы – это действительно праздник, для меня он ничем больше не заменим.

Семен Иванович Таганов

Дедушка Александр Петрович Ромась застал войну в ее последний год. Его отец погиб на фронте, а когда дедушке исполнилось 18, его призвали на службу. Он прошел год на фронте, затем решил продолжить военную карьеру. После окончания Тульского военного училища его направили служить на Южный Сахалин, где продолжались военные действия с Японией. Он участвовал в освобождении и охране территории от японских захватчиков. Затем был переведен в Германию, где служил на границе целых восемь лет и стал офицером.

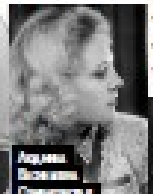
АННА СЕМЕНОВИЧ, певица:

– Моя бабушка Зинаида Филипповна родом из деревушки под Минском. Когда началась война, ей было всего 11 лет. Бабушка рассказывала, как они с подружками помогали медсестрам в госпитале, таскали по нескольку километров раненых бойцов с поля боя. «Солдатик стонет от боли, у нас уже сил не осталось, последнюю минуту в деревне его тянем», – вспоминала бабушка. Потом помогали взрослым прятать партизан в школе и подвале, делили с ними последний кусок хлеба и крынку молока. Они мне часто рассказывали, как голодно им жилось, как из с братьями и сестрами обессиленная в снег ложилась и лежала так по нескольку дней без еды и воды. Невозможно представить, что испытывала этих маленьких девочек...

ТАВЕЛА ХАЛАНАЙЛЕ, актер:

– Мой дедушка Павел Васильевич Ромась был майором. Мама гордится и его честь. Я не застал его живым, видел только на фотографиях, которые мама выставляла в день его рождения. Помню, я то-

Семен Давидович Спиваковский



Людмила Васильевна Спивакова

Даниил Спиваковский: – Мы с семьей ежегодно чтим память наших дедушек и бабушек.

Евгений Филиппович

Анна Семенович: – Каждая жена каждый день в ответе за свою жизнь и жизнь людей.

Евгений Петрович Евстигнеев

Ирина Гундарева: – Мы сидели и ждали каждый год 9 Мая поднимали на высотах Севы в Одессе, клали цветы к памятнику Неизвестному Матросу.

Антенна в Казахстане №18

детективная мелодрама

скоро на канале РОССИЯ 1

«Лисы, еноты и потрясающие люди»

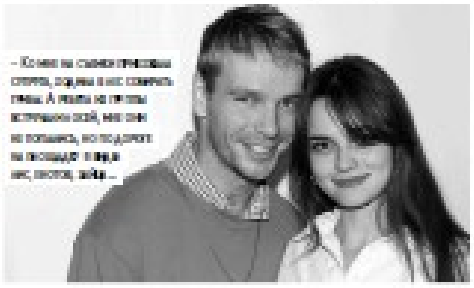
С появлением коттеджных поселков пропадает та самая сельская романтика, когда люди кричали друг другу через забор. Эта огромная культура сохранилась в деревнях, где проходили наши съемки, и у нас внутри сюжеты, – делится Илья Маматов, участковый в сериале «Когда горит огонь».

– Спокойной Ниной Гришаевой (в сериале бывшая жена Павла Ивина) в повести жизнь: с Галей Мясо – тоже.

О ЧЕМ СЕРИАЛ

Годы в зоне отправляет преступник и убийца отца (Иван Фоминов) оказывает на дочке Даше (Вера Четвикова), а наивность юная и доверчивый жандарм Лев (Виталий Фоминов). Расследовать преступление и отвадить Ивана от него помочь местный участковый Максим (Илья Маматов). Не дает и только профессиональный долг, но и чувства к девушке. Но тут в него появляется соперник – звезда городской команды Никита (Глеб Мясов). И в следствие преступления переплетаются с человеческими.

– Коля на самом деле очень хороший парень. А еще он очень ответственный, мне даже не пришлось его просить, он сделал это по-мужски, сам.



– Моя жена (актриса Антонина Сычева. – Прим. «Антенны») отчасти такая, у меня есть подруги, которые ведут себя подобным образом, так что все реально. Но не будем забывать, что в сериале – в кино и спектаклях – героев показывают всегда в обнаженной жизни, они поставлены в острую ситуацию. Порой в такую, когда на кону стоит их жизнь или жизнь близкого, как в нашем сюжете. Поэтому яркие черты характера персонажей выходят на первый план. Героини Нади не только сами по себе пробивные девушки, они еще и верят, поэтому не может не включаться в чужую беду, она стремится спасти всех, вне зависимости, знает человека или нет.

– Получается, вы Мясова по тем же чертам играли, в чем-то даже похожи?

– Да, мне кажется, что на этой почве мы и сошлись внутренне. Единственное, что у него это прос желание добиться справедливости, возможно, наложилось на чувства, которые он начал испытывать к Лерс. В целом его жизнь в деревне была спокойной, но сложившиеся обстоятельства в персонаже Вари толкают Максима на внутренний рост, на то, чтобы он смог проявить себя с точки зрения профессиональной деятельности.

– Самая тяжелая и почетная задача под Ульяновском была?

– Скажу даже больше: деревня была не одна. Если посмотреть на карту сверху, на ней будет множество точек, где мы находили, натыкали и даже нападали в рамках сериала. Мы снимали в лесах, в деревне, которая стоит в лесу, в поле, на трассе, в самом Ульяновске, старых заброшенных домах, в действующем деревенском ДК на окраине. Я на этих съемках вспоминал свое детство. Мне грустно, что той деревни, которая была у меня (актер родился в селе Новоселки Ульяновской области. – Прим. «Антенны»), сейчас уже нет в том виде, какой я ее помнил. С появлением коттеджных поселков, дачников эта романтика, когда люди кричали друг другу через забор на другую сторону: «Как дела? Ты куда?» Мы все детство так орали, хотя стояли в десяти метрах друг от друга.

Эта огромная культура прекрасно показана во всех советских фильмах, например в картине «Любовь и голуби». Я был приятно удивлен, что она сохранилась, как в тех деревнях, где проходили наши съемки, так и у нас внутри сюжета.

– Какие еще есть местные жители?

– Нам встретились потрясающие люди. В одной деревне у храма были туристы, а напротив – старая покосная часть. Как-то раз после смены мы с Колей туда поднимались. Приехал местный пожарный, и мы забрались. Мне так понравился этот парень, я при мо увидел в нем друга детства. Да, Ремизов и Ярославской области – разные ме ста, но по духу деревенские люди похожи. Мы с ним и про сериал поговорили, по том он мне рассказывал, какие у них сос ра, про то, как кто-то где-то утонул... То есть обсудили все на свете и обме нялись номерами телефонов. Мне очень нравится такие открыты и простые люди. Порой в кадре было много, взять хотя бы двух тора местной школы: потрясающ женщина, со всем с заботой относ лась, она для всех и мама, и воспита тель, и директор в одном лице.

– Так получается, не зря вы столько времени провели в Ульяновской области?

– И то и другое, но домик точно, куда до ехали – это мое детство, и туда все рав но тянет. Как говорится, можно уехат из Ремизов, но Ремизов из себя не вытрет ся и не собирался.

– Самая трудная сцена вам далась?

– Со слезой грустно. Большинство кадров нас вместе, команду, хороший материал. Эта работа подарила приятных встреч как с коллегами, с которыми я хорош знаком, – Юлей Антоновой, Варварой Фоф фановой, так и с новыми людьми, в част ности с нашим режиссером Антоном Вачев ским. На пробах ты никогда не можеш до конца узнать человека, ты в принципе находишься в стрессе, настоящее знаком ство начинается уже на площадке.

Я окончательно подружусь, когда уви дел, как Антон работает, с какой любо вью подходит к своему делу. На само деле почитал о каждом говорить, пото му что остались хорошие впечатления от всех партнеров и друзей. Здорово, когд люди креативно относятся к работе и своей профессии в целом.

Анна Сурикова, «Антенна»

НАЙДИ МАМАЛОВ НА ТВ «КОГДА ГОРИТ ОГОНЬ» (16+)

Скоро на канале «Россия 1» и страницах издательства ОЛМА ПРЕСС

КОГДА ГОРИТ ОГОНЬ

ПРОВЕРКА ЗНАНИЙ

«Ребята, будем жить!»

Роскошная Семенова в роскошной военной гимнастерке. Анна Чемакина, полюбившаяся зрителю в кино, в «А зори здесь тихие», 1971 год.

По данным разных опросов, в первую десятку любимых фильмов о Великой Отечественной войне у россиян непременно входят «А зори здесь тихие», «В бой идут одни «старики», «Семнадцать мгновений весны», «Они сражались за Родину», «Офицеры», «Летят журавли». Оцените, насколько хорошо вы знаете эти картины.

1. В финале «Офицеры» Вера Тихомирова (Вера Алентова), воспитывавшая в одиночку сына, объявляет, что родила от женатого человека. Как называли в послевоенном обществе таких женщин?
А. Поставившие плюс.
Б. Отважные девушки.
В. Аморальные типы.

2. Какой сигнал на шкале вам отправила в свободном Берлине спасенная вами девочка из романсов Пьеховой (Евгения Симонова) в «Семнадцати мгновениях весны»?
А. Цветок на окне.
Б. Зажженная свеча.
В. Закрытая книга.

3. В фильме «А зори здесь тихие» старшина Васков (Андрей Мягков) покидает командующего только от него самого. А чей он сын?
А. Алены Зарубиной (Елена Дробышева).
Б. Риты Осяниной (Ирина Шевчук).
В. Жени Комельковой (Ольга Остроумова).

4. В «Вам и не снилось» ты часовой на посту Аллан Сидоров (Владимир Ильин) в поезд, потому что такой «стратегический путь» (а я-да, потом простая – за шесть тысяч). Как зовут?
А. Петрова.
Б. Мы с.
В. Сова.

5. Кто создал счастье цветов Зои (Ольга Матешко), когда её почтовый самолет не они с Машей (Татьяна Семенова) читали из мягкого пока в финале «В бой идут одни «старики»?
А. Машины (Алексей Смычок).
Б. Масело (Леонид Быков).
В. Кленов (Сергей Иванов).

6. Назовите вы много цветов в финале «Они сражались за Родину».
А. Лопахин (Василий Шукшин).
Б. Нечаев (Юрий Никулин).
В. Он» (Николай Сергеевич Смоктуновский).

7. Какой единственный советский фильм получил высший приз Каннского кинофестиваля – «Золотую пальмовую ветвь»?
А. «А зори здесь тихие».
Б. «Они сражались за Родину».
В. «Летят журавли».

8. А теперь проверим, насколько хорошо вы знаете отечественные фильмы. В каком фильме прозвучала «Пока мы живы, цветут, и радуются жизни, пока мы любим, мы бессмертны»?
А. «Офицеры».
Б. «Белорусский вокзал».
В. «В бой идут одни «старики».

9. «Давай выпьем, дорогого непрожитого времени жалко, понимаешь?
А. «Летят журавли».
Б. «Белое солнце пустыни».
В. «Они сражались за Родину».

10. «Родина, сядем посидим?
А. «Летят журавли».
Б. «Белорусский вокзал».
В. «В бой идут одни «старики».

«В бой идут одни «старики», 1974 год.

«Они сражались за Родину», 1975 год.

«Офицеры», 1971 год.

ПРОВЕРЬТЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Правильных ответов

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ПОДВОДИМ ИТОГИ:

8–10 правильных ответов вы – эксперт.
5–7 правильных ответов вы – зритель.
0–4 правильных ответа вы – новичок.

Елена Прокудина, Ксения Шестакова

«По дому я делать ничего не умею»

– Я не очень люблю сюрпризы, но все-таки. Мне иногда хочется побыть одной, и помочь мне в этом может только Ирина Шилова. Издательский дом Ирины Шиловой. Пишу, Наташа, можно сейчас позвонить, но потом извинись, я тебе перезвоню. А с Андрей мы провели 20 лет вместе, и нет ничего, о чем мы не могли бы поговорить.

Голубков помогает своей жене Ирине Шиловой. Пристройте вопрос по поводу прошлого. А здесь спишу, что вы хотели задать, и ей задам.

С Ольгой Мясниковой. – Мы познакомились, как помочь на подъеме. Но на съемках только встречаемся.

Актер Владимир Пермяков, известный по образу Лени Голубкова, ответил на вопросы читателей «Антенны».

Как и многие люди, вы вспоминаете?

Мария Александр, 27 лет, менеджер

– Я родился в Канском районе Красноярского края и был пятым ребенком. Ловить рыбу меня научили три старшие сестры. Младшая из них уже умерла, старшей сейчас 65 лет, а средняя еще здравствует. Ко мне недавно приезжала племянница, и мы вспоминали время, как плавали на моторной лодке... Я был в семье последним ребенком, а также, как правило, навсегда остается маленьким детям. Поэтому я ничего не умею делать по дому.

Как вы начинали свою актерскую карьеру?

Сергей Фролович, 58 лет

– Мне не было еще 18 лет, когда я устроился рабочим сцены. Уже тогда плелись театральные интриги. Друзья посоветовали мне переехать в Москву. Я поехал, поступил на актерский факультет. Многие студенты крутили и вертелись, а я все делал играючи. Вернулся на родину, потому что моя девушка на тот момент не хотела ехать за мной. А я дорос: я услышал разговор театрального режиссера с командой и попросился к ним. Затем меня взяли в Канский драматический театр, потом был Тобольский театр. Но я чувствовал, что созрел для главных ролей. Поэтому уехал в Москву. Меня стали приглашать на небольшие роли. Я получал оклад в 150 рублей в театре. К тому же платили за уборку сцены 300 рублей, и еще я раздавал билеты. В целом набегало где-то 800; эти деньги я платил за комнату и все время был в долгах. А через три года позвали в рекламу. Тогда снимался в ней считалось низким уровнем. Но после меня все звезды стали в ней участвовать, видя, как растет моя популярность. Мне грех обижаться на судьбу, я благодарен этому Лени Голубкова.

Какие истории из вашей личной жизни вы считаете самыми?

Денис Жиж

– Я чувствую, как судьба по жизни дает мне за ручку. Однажды я приехал в ресторан и случайно встретил свою будущую жену – журналистку. Она должна, чтобы мне уйти, дождаться, а я бы. А после свадьбы поженились. Я предложил разойтись и остаться друзьями. Она проявила мудрость и сказала: «Нет, да, мы никогда с тобой не станем врагами. И вообще, я тебя люблю и не хочу расставаться». Мы не развелись, но расстались. А через месяц позвонил ее брат и сказал, что Наташа умерла... Сильно простудилась. Жизнь, мозг часто и больно бьет, но это был самый сильный удар. Прошло уже 20 лет со дня ее смерти. Каждый год я хожу в церковь, и в ней на кладбище. Потом я встретил Людмилу, она работала учителем. С Людой мы расстались, остались друзьями, она мне как сестра.

В начале 2020-го вы женились на Ольге Мясниковой, а через несколько месяцев развелись. Что случилось?

Лидия, 52 г

– Первое время все было нормально, а потом чуть-чуть, например плохое настроение, говорили: «Давай разойдемся». В итоге мы расстались.

Что вы сейчас играете?

Вера Николаевна, 45 л

– Сейчас играю в театрах. Поехал в концерты, на все не успеваю. Иногда снимаюсь в передачах и кино. Я мечтал сыграть Хлестакова и Балаганова. Но играют Хлестакова как эффектного и в то время из него романтика. Мне нужен хороший материал и режиссер. Но я научился писать пьесы у драматурга Александра Шилова. У меня их три. Одной из них пьеса «Рождество». Пьеса была продана большому и светлому будущему.

– Мы сами провели свое второе детство, когда покупаем для своей интересной звезды квесты, игры. Мои мама тоже так делала, когда я была маленькой, видимо, я продолжаю ее путь. Мы с мужем по очереди что-то придумываем, то я, то муж. Недавно покупали мужу новые книги, чтобы он мог сделать выбор, какой квест сдать.

«Слышу: «Мама, почитай» – и все, снимаю каблуки и остаюсь дома»

«Мне кажется, что дети своим пытливым умом заставляют тебя быть креативнее и лучше, чем ты есть. В выходные мы договорились с друзьями выехать на природу, я купила 50 резиновых уточек, спрячем их на территории, чтобы наши дети отправились в экспедицию по их спасению», – делится актриса и телеведущая Алина Астровская.

– В позапрошлом квесте «Тайный миллионер». Откройте секрет, как вам двоих детей пустили играть на деньги в Индии? Сама мысль сложная: пятилетняя девочка и сложные математические задачки...

– Уже прошли этот путь, понимаю, что усложнительных квестов мало! Я действительно напрочь отпустила контроль, а это, пожалуй, самое сложное в материнстве (Тео 4 года, Лизу 8 мая исполнится 2 года. – Прим. «Антенны»). Думаю, многие мамы меня поймут: доверяться доверять самое ценное в мире сложно. Разве я усижу несколько дней только на два дня. Но впереди меня еще много сомнений на разных этапах жизни, так что пора готовиться к ним, наслаждаясь их декретом.

Я подряд родила двоих сыновей и обоих кормила до года шести месяцев. Если с Тео переход на общий стол произошел мягко, то с Левой это было напряженно, мне даже советовали съездить в отпуск, и как раз в то самое время пришло предложение попробовать себя в роли «Тайный миллионер», так что я решила совместить нужное с полезным. В итоге отлучение от грудного вскармливания прошло органично, не было ни одной ночи слез. Когда я уехала, мой муж (музыкант и телеведущий Антон Лыжечкин. – Прим. «Антенны») проявил себя с лучших сторон, на помощь пришли бабушки, дедушки, наша няночка, и дома все было здорово. Конечно, я очень переживала из-за своего отъезда, поэтому на случай, если будет тоска по маме, купила кучу книжек и записала огромное количество видео для малышей, как читаю им сказки на ночь. А еще спрятала по всему дому разные подарочки, но они даже не все нашли, потому что в поисках не было надобности. И главное, я пообещала детям, что, когда вернусь со съемок (неважно, случится это в ноябре или в декабре), мы сразу пойдем на елку и будем ее наряжать. Так и произошло. Мы приехали из аэропорта, оставили чемоданы в подъезде и отправились за елкой. Для маленькой няни разлука прошла мягко и бережно, а у меня в Индии случилось невероятное приключение.

– Я прошла длинную дистанцию, и только спустя время пришло осознание, что еще и выиграла такие деньги.

– Ясно, ну или. В этот посыл вам пустили сказать, отметив тем, что вы сами на этом? Что вас стены лишь? В чем смысл участия в теме своей мечты, чтобы доверяться?

На «Тайном миллионере».
– У меня внутри был четкий посыл, что я должна выиграть, и это сделает нас, прежде всего, сильнее. Мне сказал: «Мам, ты должна все победить».

ДОСЬЕ

Родилась 16 октября 1980 года в Донецке.

Окончила школу экономический институт Донецкого национального университета и институт менеджмента Киевского национального университета культуры и искусств, прошла обучение в Школе менеджмента «Личный рынок».

Начинала на телевидении ведущей музыкального канала, в 2010 году ее выбрали ведущей шоу «Дом-2 online». Участвовала в проекте «Успех», в 9-м сезоне «Танцы со звездами», на «Холостяке», «Секретной школе», «Бои. Один вечер», «Миллионер», «Своими словами», «Точно и др.

– Много в первую очередь давала интерес. Я люблю логические загадки, игру «Мафия», поэтому получала удовольствие от участия. Когда концентрация напряжения повысилась, а игровое пространство все меньше и меньше, дискомфорт от того, что ты себе не принадлежишь и даже не можешь пройтись по улице, чтобы просто подышать, начал ощущаться остро. Мы всегда должны были находиться в фокусе и быть в игре 24 часа в сутки. Но этот момент мне давался сложно, учитывая мой сверхэмоциональный фон.

Уже ближе к финалу, когда я была с ребенком на руках (от обладателя должен скрывать этот факт от остальных участников; если тайного миллионера вычислят, то игрок покидает игру, а выигрыш со слитком переходит следующему. – Прим. «Антенны»), мне было сложно не выдать человеческие качества, самая тяжелая, особенно когда переживаешь другие играют против Вячеслава Мочанова, с которым я дружила. Эмоции уже на таком пике, что были создали Джейн крайне тяжело.

– Но выигрыш в 1 миллион вас не обрадовал?

– Конечно! Кто не обрадуется? Ведь в не вероятном приключении ты получаешь еще и такой бонус. Это здорово. Я помог родителям.

– Речь по помощи семье?

– Да, мои родители из Донецка, они переехали в Москву, когда родились наши с Антоном дети. Жилищный вопрос в Москве стоит остро для всех, кто приезжает в этот город. Мы с мужем пытаемся покупать на условиях. В Донецке родители давно построились, мне очень хочется, чтобы они чувствовали себя комфортно, поэтому большая часть денег пойдет на ремонт нашего их мечты.

Кстати, в финале шоу я случайно узнала что у одного из игроков, Александра Волкова (актер и музыкант. – Прим. «Антенны»), был день рождения, тогда я подумала ну как же так, не могу же я отобрать от в день рождения! Я знала, что Саша мой путешественник с семьей, не то что я, путешественник со стажем, а мне хотелось из чести, чтобы у каждого была возможность расширить внутри себя географию. И об этом я подошла к нему в слезах: «Когда придет выигрыш, хочу попросить, чтобы вы с женой и дочкой поехали куда-нибудь отдохнуть». Поругались в Москве и написали ему спустя время в напомнили о своем обещании. «Не обижайся, но даже ты вложил эти деньги в благотворительность», – ответил он. Так что, как такие

...ления дойдут до меня, мы с Сашей вместе обсудим фонд и отправим в него одну достойную часть. Пусть, наверное, будет приют.

Сейчас создаете детективы. Вы лично часто ходите «Как зайти в тыкву». Пока семья кого-то, судьба детективов отлично?

Эта передача – лучший путеводитель, по всей семье, можно смотреть со и удивляться. Я объездила 76 стран, в моей памяти много картинок с воспоминаниями, и когда мы с командой приехали снять в Краснодарский край, поняла себе и мысли, что один из мест в пятерке займет мне Краснодар, другие – Словения, Италия – Норвегия. То есть ты можешь ехать в Краснодарский край и увидеть так много красоты и со абсолютно разных, контрастных проявлениях. Это меня круто. Я поставила себе цель, – вернуться туда уже со своими детьми и сама не все посмотреть вместе медленно, не на бегу.

Ваша семья помогает вам в поисках и в ваших поездках?

Инициативу проявляет тот, у кого на это есть время или время желание. когда я старший сын в свои четыре года не может помогать определенную программу. Например, сказать, что прочитал новой книжке о том, как развить интер, ему срочно нужно это сделать. Вот в эти сегодня мы договорились с друзьями ехать на природу, а в прогноз дождь. такой, но мы ведь запланировали, поэтому набрали дождевиков, и купили 50 синюшных уточек, сначала их на территории комплекса, где будем останавливать, чтобы наши дети отправились в экспедицию по их спасению. А когда малыши обнаружат уточек, они получат карту, которую мы с моей подружкой Лизой заранее готовим. На ней будут пронумерованы места, малышам предстоит следовать ей найти клад с жвачкой и мороженым, который папы заранее закопают.

Вы часто ездите по стране? Вы видели, где когда-нибудь хотели бы домашнюю из камня, и шли в лес. Как в сказке? Или на самолете?

Мне кажется, что дети своим пытливым ком заставляют тебя быть креативнее лучше, чем ты есть. Наш четырехлетка задает нас вопросами. Например, начинает спрашивать меня про космос, я обещаю, что мы поговорим об этом завтра, пока он спит, начинаю читать про космос, чтобы утром его удивить. Конечно, такие вопросы умной книжкой не хочется все-таки оставаться авторитетом и суперпрофи для своих малышей.

Где ваша семья живет в ваши сто – два года. Задумались о старости?

Мы планируем, только мне надо чуть передохнуть, посидеть годик-другой, а потом, если Бог даст, то будет хорошо, я нашу веселую компанию должна сюда один переехать. Наверное, по вкусовым данным одинаковые, а дочку у нас получились настолько разными, со больше я нашу с Антоном натуру, нам можно договориться, если он чего-

– Я беру с собой Аленка на спектакли, на которые ходит Тео, и он уже может 45 или 60 минут внимательно смотреть.

то не хочет, продолжить ему альтернативу. Он интий, талантливый, творческий мальчик. А Леня приехал к нам, чтобы всех поставить на место, и в свои почти два года такой начальник, что не дает нам спуску.

– У вас есть планы на еще одного малыша, или этих, вы поняли, сейчас вы как-то выбрали из двоих окончательно сконцентрировались на них?

– Пока все под знаком «совершенно секретно». Это тоже тревожит. Знаете, мы с мужем оба имеем роли на будущий год, каждый про свою родившую и, конечно же, общие. У Антона был запрос вернуть себе жену, потому что четыре года я была тотальной мамой. «Мне так тебя не хватает. Очень хочется проводить с тобой время, – говорил он. И, получается, Антон так намотался, что с нам принял второй проект подряд, когда мы вроде успокоились, прямо как раньше (Антон и Алина вели шоу «Орел и решка». – Прим. «Антенны»). Представляете, какое сильное у него было желание увести меня от всех! И такой совместный проект, еще и с путешествиями, в которых мы хорошо разбираемся, – это настоящий подарок.

– В январе в пасхальный круг меня да новые съемки пока в семье?

– Вот сейчас мы закончим общаться, и я буду продолжать собирать чемодан. Сегодня улечу в Минск, где у меня будет несколько съемок с полнометражным фильмом.

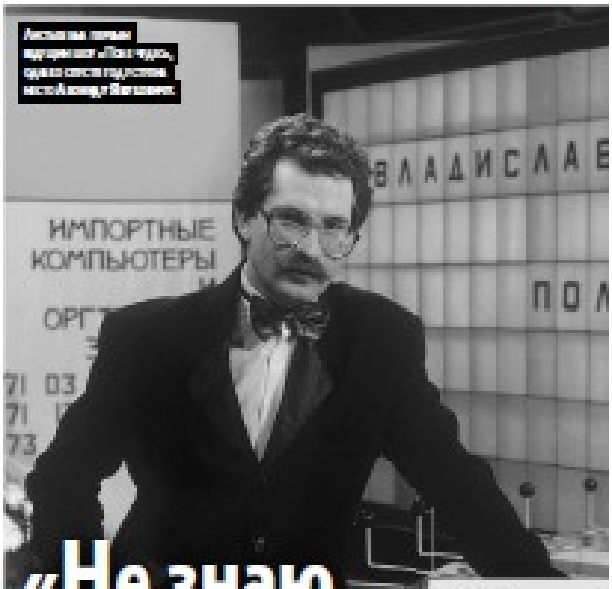
– Есть какие-то вещи, которые отличают?

– Ходить на мероприятия. Это тоже часть нашей профессии, но их все не могут хватает времени. У меня получилось было так, что уже стою в коридоре с мальчиком, на сайдауз, собираюсь, шайбу, а это-шибуз. он маленький говорит: «Мама, почитай» – и все, я снимаю сайдауз и иду читать сказки, потому что не могу иначе. Так что не всегда у меня все получается супер. Но это нормальное живое женское состояние. Нужно стремиться не к идеалному, а к здоровому балансу.

Алла Бакунина, специальный корреспондент

– У нашего папы из шести, таком что он задумался в самом главном. За ним удивительно идти.

С сыном Антоном Ливитиным. – Нам когда помогло шести часов, мы где-то по 9-й, потом высоко находится энергичная, дет дела чистим, подглядываем.



Актер на первых кадрах фильма «Лев чудес, одна сцена подснята с ним в Амстердаме.

«Не знаю, хватит ли у меня сил»

Эта фраза Влада Листьева звучит в документальном фильме Первого канала «Жизнь как выстрел». 10 мая журналисту и телеведущему исполнилось бы 70 лет.

ДОСЬЕ

Родился 10 мая 1956 года в Москве.

Окончил с красным дипломом журналистики МГУ им. М.В. Ломоносова.

Карьера: после недолгой работы в программе на заставках стены Главной редакции программ Гостелерадио СССР, в Молодежной редакции Центрального телевидения, на которой в создании программ «Взгляд», «Лев чудес», «Пять в Час пик».

Семейное положение: первая жена – Елена, дочь Екатерина, сегодня – журналист. Вторая жена – Татьяна Ланина, сыновья Владислав (учится в институте новостей) и Александр, учащийся в гимназии. Третья жена – Ангелина Наимова.

Умер 1 марта 1995 года. Похоронен на Новодевичьем кладбище в Москве.

Это называют «эпохой перемен» 90-х годов. Владислав Листьев полностью изменил облик российского телевидения, превратив его в живой диалог со зрителем. В России того времени профессия «ведущий» не существовала, а Листьев фактически создал ее с нуля.

После окончания факультета журналистики МГУ в 1982 году Влад Листьев устроился в Гостелерадио СССР. В 1987-м он пришел на Центральное телевидение СССР, стал одним из первых ведущих популярной передачи «Взгляд», где обсуждали политику и культуру.

Вскоре Листьев вместе с коллегами стал соучредителем телекомпании «ВИD». Запустил один из первых крупных проектов – викторину «Поле чудес». Затем «Тема», создал знаковые программы «Час пик». Наибольший отклик у зрителей получил проект «Жди меня» на Первом канале, который вернулся в эфир уже после трагической гибели Листьева. И до сих пор выпускается телекомпанией «ВИD» – теперь на канале НТВ. В 1995-м, за два месяца до гибели, Листьев стал руководить телекомпанией ОРТ.

«Меня вот как-то несет. Далеко, далеко, далеко... Я не знаю, хватит у меня сил или не хватит. Вполне-вполне. Не жалуюсь. Сам себе это придумал. Зачем? – задается он вопросом в документальном фильме «Жизнь как выстрел».

1 марта 1995 года ведущий был убит в подъезде собственного дома. Ему было 38 лет. Виновных так и не нашли.

– Отсюда бояться того, что убьют... Как-то привыкаешь. это ощущение. С нами уходит это может случиться, только не со мной, – говорил Влад Листьев незадолго до гибели.

– Больше всего люблю прямой эфир, потому что это жизнь. Не соврешь в камеру.

– Для меня тогда наступила тошнота, – делится Игорь Угольников. – Я никогда не планил так в своей жизни. Была убита мечта о том, каким должно быть телевидение. Но Влада не было насекомое-рея, он был очень живым, живым помогал.

– Мы стали снимать «Угадай мелодию» через две недели после похорон Влада, не могли обойтись, – рассказал Вы дистанция в документальном филь-

мы Первого канала «Ч... Влада Листьева». Первый день съемок бы... очень нервничали. Режис... пор программы сказал... что ее придется закрыт... На следующий день после... бессонной ночи, когда пр... исходит сжатие до предел... в дайджест. У нас все пол... часов. Перед нами бы... колоссальная ответстве... ность, так как это был п... сердный проект Листьева...

Аня Бел... специальный корр...

КУЛЬТОВЫЕ ПЕРЕДАЧИ ВЛАДА ЛИСТЬЕВА НА ТВ

«ЖИЗНЬ КАК ВЫСТРЕЛ» [16+]
Первый канал
10 мая, 10:50

«ЧАС ПИК ВЛАДА ЛИСТЬЕВА» [16+]
Первый канал
10 мая, 11:45

«Оливка, Игорек и Рекс»: история настоящей дружбы

Премьера нового семейного сериала с Елизаветой Арзамасовой и Алексеем Золотовицким.

Алексей Золотовицкий и Елизавета Арзамасова снялись в сериале «Оливка, Игорек и Рекс». – Однажды утром мы проснулись, посидели молча и поняли, что нам надо снять что-то такое, чего раньше не было, – рассказывает Елизавета Арзамасова. «Это же про нас! Про наше детство!» – подумала я и позвонила.

Когда даже не очень хочется, надо вставать!

По сюжету Оливка находит общий язык с животными, поэтому в сериале появляется много питомцев, от настоящих, судя по всему, актеров.

Впервые другом Оливки является овчарка Рекс. С четвероногим актером на площадке работал специально обученный кинолог.

Действие происходит в 1994 г... Оливка (Оливия Мень) живет... деревне у бабушки с дедушк... она со мамой Аллой (Елизавета А... мзасова) и папой Борисом (Алексей Золотов... ский) работают врачами в Африке. Но... командировка закончилась, и вот Оли... ка, выросшая среди коз и кур, приезж... ет переезжать в город. Но вернее друг... – Игорек (Артем Калашников) и собака Ре... – находят способ переехать к ней. И т... начинается самое интересное. Каждый... день Оливка, Игорек и Рекс – прежде... всего люди. Поучить, привезли во двор – б... проблем. Набрать на гродке банку чер... ники для голодного дитя – не вопрос. П... мирить любительницу слушать классик... с ее нормальным соседом – сделаю. И... по-человечески просто и понятно. И в... каждой серии семейные ситуации и крош... ные афоризмы от Матильды Франциз... (Елизавета Арзамасова). А также опыт из бочки... трех шпилек, сбор макулатуры и, конеч... но, сырок «Дружба».

О НАСТОЯЩЕЙ ДРУЖБЕ

– Мы знали, что сейчас ма... ло просто про настоящую дружбу, а кроме этого, ви... дим большой интерес зри... теля к приключениям после 80-х, – рассказывает Ренат Давлетяров, прод... сер сериала. – Самые большие потре... ности у людей сейчас пажные, но мно... го потерянных чувствах. Очень мно... стало примесей во всем, в чувствах в т... числе. А хочется, чтобы, например, дру... ба была настоящая, крепкая и чиста... без примесей. Поэтому даже при выпу... нии сериала любые решения или сцен... вызывающие сомнения в отношени... Оливки и Игорька, вызывали кипень... желания. Зрителя должна быть уве... что они друг для друга готовы на все.

Важный момент, что «Оливка, Игорек и Рекс» – далеко не детский, это именно с... мейный проект. В каждой серии есть ч... что зрослым знать, и в каждой серии ес... взаимоотношения с детьми, взаимоотн... шения родителей, очень много комеди... ных ситуаций, юмора, который понят... именно тому поколению. Одновремен... с детскими шутками это взрослая ист... рия. Но она совершенно точно добрая... как, добрая и учит чему-то хорошему.

Режиссером проекта стал Александр Жи... вов, известный по сериалам «Пионы до... ков», «Содержать и «Родители родителей». – Идея сериала «Оливка, Игорек и Рек... родилась в светлых головах продюсер... – Руслана Осипенко и Евгения Бакланов... делится Жигалков. – Когда они прин... с ней ко мне, я сразу же ее подержа... Потому что действие происходит в 19... году – это время, когда я училася в 9...

– Наш сериал – именно семейный проект. Это добрая история, которая учит только хорошему.

ков. И нас прекрасно поняли. В работе с детьми-артистами мне очень помогает мой семейный опыт (у Александра шестеро детей. – Прим. «Антенны»). Умею говорить с ними на одном языке, на одной ноте. Ни в коем случае не судить и не смотреть свысока. Нужно остаться подружиться, а для этого нужно быть абсолютно нормальным человеком. Детьми работать не сложно, с детьми работать – счастье.

ИГРЫ 80-Х

Юным актерам – 10-летней Олесе Жигалиной и 11-летнему Артуру Исламбаеву – некоторые моменты из быта того периода показались удивительными, а при этом очень новыми и интересными. Специально перед съемками родители артистов делились своими детскими воспоминаниями, чтобы Олеся и Артур было легче адаптироваться на площадке.

– Мама рассказывала, что у них было всего один телефон на всю квартиру, домашний телефон на проводе, они жили в умных колониях и гордятся, – объясняет Олеся. – За время съемок мы с ребятами узнали много интересного о 80-х годах, совсем не похожих на наше время. Ребята сами придумывали себе игры, занятия и приключения, много времени проводили на улице, радовались бабушкиному варенью и пломбиру за 25 копеек. Зарились с соседями на дни рождения, конечно!

Артур Исламбаев

Олеся Жигалина

Артем Ахеджаков

Александр Жигалин

Александр Жигалин

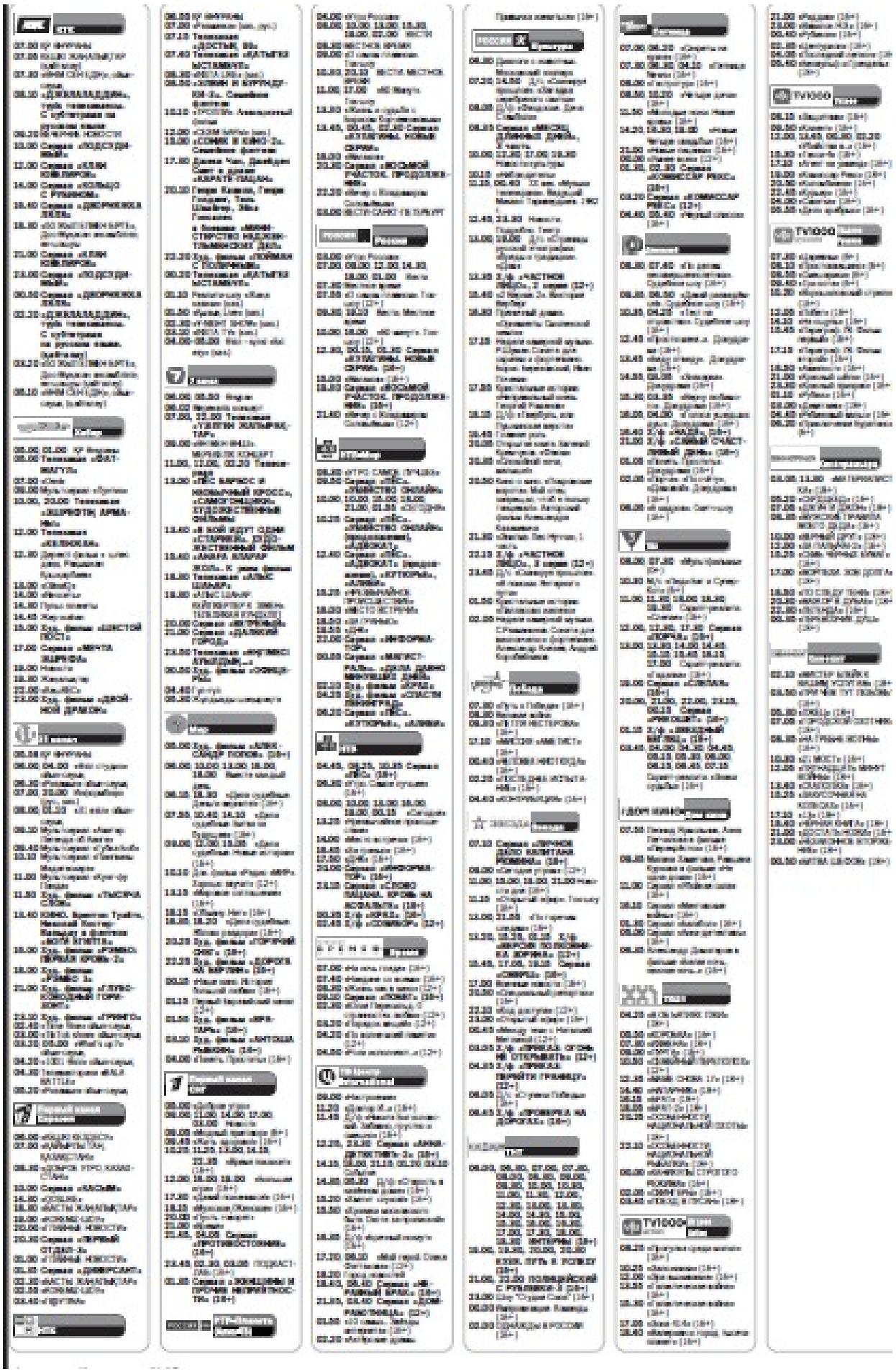
Артем Ахеджаков

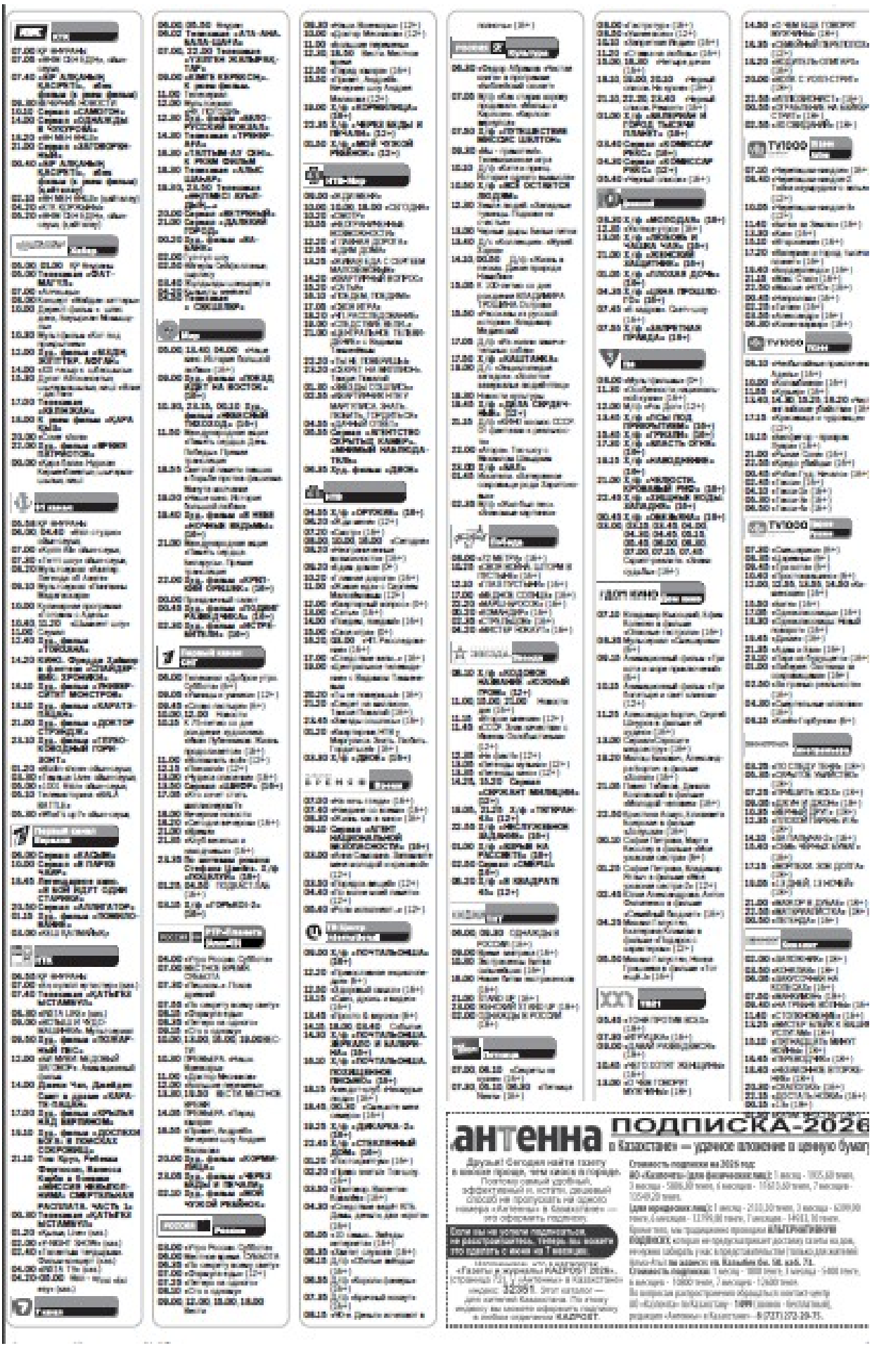
Александр Жигалин

Артем Ахеджаков

Александр Жигалин

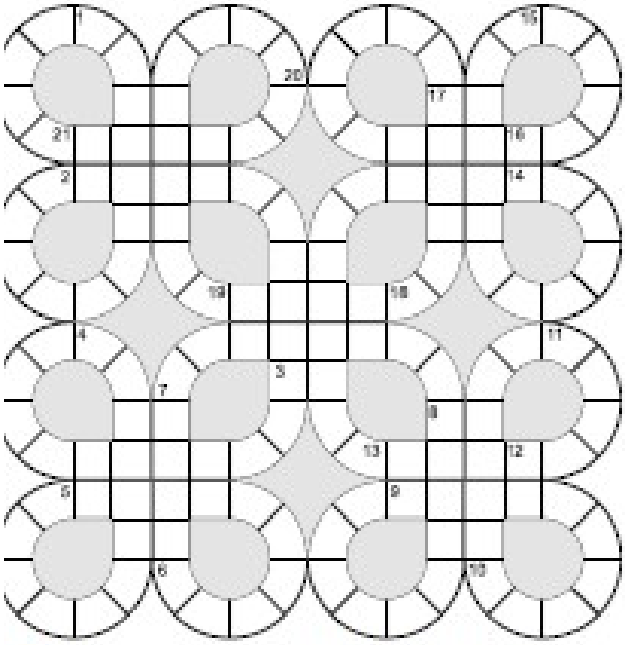
Артем Ахеджаков





антенна ПОДПИСКА-2026
в Казахстане — удачное вложение в ценную бумагу

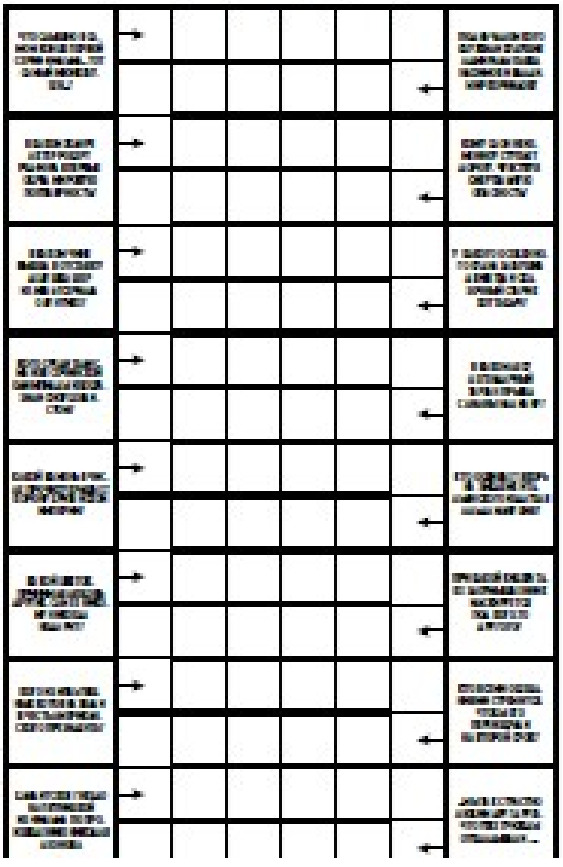
ОЛЬШИЕ ГОНКИ



1. Конь идеей дел.
2. Стесть к выгоду и наконечности.
3. Как сочевский гибкое активность.
4. Чем пряжа зависит в ваше источный сектор Зона?
5. Кто занят на чейки нашитеной Востока?
6. Рака, поддающая собственного монаха.
7. Второй (после Роттердама) порт Европы.
8. Отец женского рода.
9. Чем занят судовый защитник?
10. Нов неоконный аппарат для дайвинга.
11. Кто отец детей на неоконцеры Доминик Фрунзе?
12. Акцент спрашивает пластинка.
13. Вина тоже шлиментовской поэмы «Бовель».
14. Выпи со статьи в свет.
15. «Живая мишень» неизвестная.
16. Кто на должность пятнадцать?
17. Сант-Экзаменом по имени.
18. Тоже при Петре Вашком.
19. Шведский дипломат, удостоенный звания «Праведник народов мира».
20. В какой ноте все вины сносят друг на друга?
21. Оттенок думать в вашем.

ДУГ ЗА ДРУГОМ

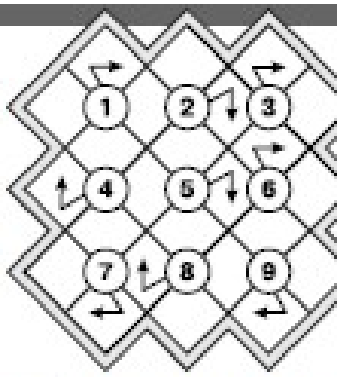
се слова в этой головоломке идут друг за другом, а последняя буква ждого слова служит первой для следующего. Удачи!



ДЕВЯТОЧКА

Найдите ответы на девять вопросов. Маленькая подсказка: все слова состоят из четырех букв. Удачи!

1. Отчаянно старается с заданием, [illegible] Гарри Поттера.
2. Исполнитель на серии «Гришина».
3. «И в звони, стоя ничто, я заказом в сто [illegible] ... попасть». 4. «Картотель [illegible]». 5. От кого дорога [illegible] «Отличная [illegible]»? 6. Кто [illegible]?
7. Помощь по знакомству. 8. «Человеческая [illegible]». 9. Можно [illegible].



ПРИЕМ ОБЪЯВЛЕНИЙ ПО ТЕЛ. +7 [illegible]

Лунный месяц красоты

Со мая по июня

9 мая, [illegible]	10 мая, [illegible]	11 мая, [illegible]	12 мая, [illegible]	13 мая, [illegible]	14 мая, [illegible]	15 мая, [illegible]
+ Антицеллюлитные спортивные. — Маникюр, педикюр.	+ Гальванос очищение кожи. — Коррекция кровей.	+ Коррекция кровей. — Перчатки нитрилоновые.	+ Пирсинг, удаление родинок. — Стрижка волос.	+ Визит к стоматологу. — Баня, сауна.	+ Маникюр, педикюр. — Стрижка и окрашивание волос.	+ Масса и пилинг. — Визит к стоматологу.
+ Баня, сауна, тренировка в бассейне.			+ Маникюр, педикюр, эпиляция.		+ Салонные омоны, жидкие процедуры.	
16 мая, [illegible]	17 мая, [illegible]	18 мая, [illegible]	19 мая, [illegible]	20 мая, [illegible]	21 мая, [illegible]	22 мая, [illegible]
+ Домашние маски для волос и кожи головы. — Антицеллюлитные процедуры.	+ Стрижка и окрашивание волос. — Удаление родинок.	+ Баня, сауна, масса. — Маникюр, педикюр.	+ Пилинг, начало диеты. — Стрижка волос.	+ Антицеллюлитные спортивные. — Высокая физическая нагрузка.	+ Стрижка и окрашивание волос. — Коррекция кровей.	+ Гальванос очищение кожи. — Коррекция кровей.
+ Баня, сауна, начало диеты.		+ Коррекция кровей, эпиляция.		+ Маникюр, педикюр, пилинг.		+ Стрижка и завивка волос.
23 мая, [illegible]	24 мая, [illegible]	25 мая, [illegible]	26 мая, [illegible]	27 мая, [illegible]	28 мая, [illegible]	29 мая, [illegible]
+ Маникюр, педикюр. — Эпиляция.	+ Стрижка и окрашивание волос. — Визит к стоматологу.	+ Маникюр, педикюр. — Высокая физическая нагрузка.	+ Визит к стоматологу. — Стрижка волос.	+ Стрижка волос. — Перчатки нитрилоновые.	+ Перчатки нитрилоновые. — Стрижка волос.	+ Стрижка волос. — Высокая физическая нагрузка.
+ Стрижка и завивка волос.	+ Салонные омоны, жидкие процедуры.		+ Удаление родинок, пирсинг.		+ Маникюр, педикюр, сто процедуры.	
30 мая, [illegible]	31 мая, [illegible]	1 июня, [illegible]	2 июня, [illegible]	3 июня, [illegible]	4 июня, [illegible]	5 июня, [illegible]
+ Начало занятий спортом. — Омоны, жидкие процедуры.	+ Коррекция кровей. — Визит к стоматологу.	+ Эпиляция, маникюр, педикюр. — Стрижка волос.	+ Стрижка и окрашивание волос. — Антицеллюлитные процедуры.	+ Начало занятий спортом. — Коррекция кровей.	+ Эпиляция, пирсинг. — Стрижка и окрашивание волос.	+ Стрижка и окрашивание волос. — Удаление родинок.
+ Баня, сауна, масса.		+ Антицеллюлитные спортивные, масса.		+ Гальванос очищение кожи.		+ Баня, сауна, масса.

ЖЕНСКИЙ КЛУБ

Удар в спину

После работы на даче нередко возникает боль в пояснице. Ее по ошибке принимают за радикулит или остеохондроз. Но есть признаки, позволяющие понять, что физическая нагрузка ни при чем, начался приступ почечной колики.

НАШ КОНСУЛЬТАНТ [illegible]

Петр МАЛАХОВСКИЙ

Мочекаменная болезнь может годами развиваться бессимптомно, создавая иллюзию полного здоровья. Человек часто узнает о проблеме только в момент почечной колики. Это не просто дискомфорт в пояснице, а острый приступ, происходящий при закупорке мочеточника камнем. При этом почка продолжает вырабатывать мочу, но из-за возникшего препятствия ее отток нарушается. Жидкость накапливается, давление внутри органа растет, что приводит к его перерастяжению. Этот процесс – резкое напряжение тканей, насыщенных нервными окончаниями, – и вызывает интенсивную, чаще одностороннюю боль.

Коварство патологии в том, что камни способны длительное время находиться в почках без выраженных симптомов, давая о себе знать только с наступлением колики. Регулярное УЗИ почек – лучший способ выявить угрозу и снизить риск осложнений.

ГЛАВНЫЕ ПРИМЕТЫ

Боль при колике – острая, схваткообразная, нестерпимая. Она возникает приступообразно и часто заставляет человека метаться по комнате, не находя положения, которое бы облегчило страдания. Боль в спине из-за остеохондроза, радикулита обычно тоже интенсивная, однако она возникает или усиливается при движении, наклоне или повороте. Найдя положение, при котором дискомфорт исчезает, пациент, как правило, старается не двигаться, чтобы не спровоцировать очередной приступ. Боль при колике чаще проявляется с одной стороны поясницы. Во многих случаях она отдает в пах, низ живота, внутреннюю поверхность бедра. Есть и сопутствующие симптомы. Почечную колику нередко сопровождают расстройства мочеиспускания с частыми, иногда болезненными позывами. Вероятны тошнота и рвота из-за раздражения нервных сплетений. Возможна кровь в моче, которая становится розовой или красноватой.

ТЕРПЕТЬ НЕЛЬЗЯ

Большая ошибка – ограничиться приемом обезболивающих. Приступ может утихнуть самостоятельно, когда почка временно отключится из-за критического давления. Но это лишь иллюзия благополучия. Камень часто остается на месте, продолжая блокировать отток мочи. В это время почка может постепенно терять свою функцию. Многие случаи ее удаления – результат длительного бездействия и отказа от лечения.

Если боль соответствует описанным признакам, надо вызвать скорую помощь. До приезда врача можно принять нестероидный противовоспалительный препарат (если данная группа лекарств не противопоказана). Даже если симптомы ослабли, в тот же день необходимо попасть к урологу для обследования.

ЗАПРЕЩЕННЫЕ ПРИЕМЫ

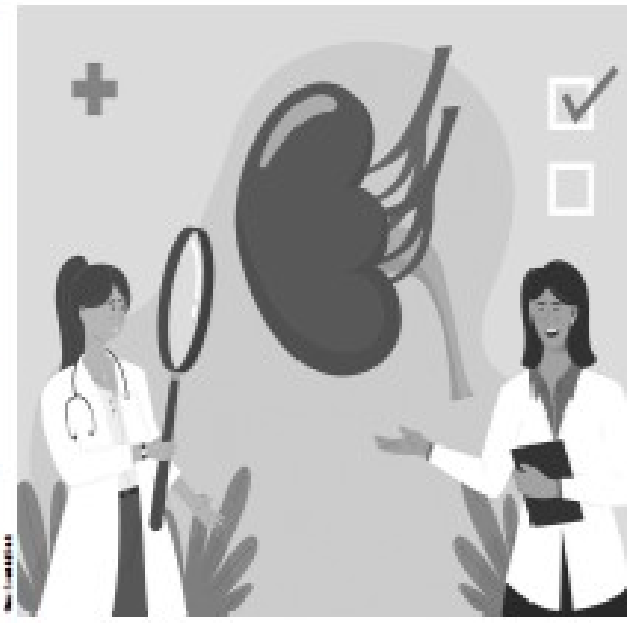
Во время приступа не следует:

- пить много воды. Попытка «промыть» почки только усилит давление и боль;
- прикладывать грелку. При воспалении или аппендиците, который можно спутать с коликой, это очень опасно;
- ждать, пока приступ сам по себе пройдет. Исчезнут лишь симптомы.

Ирина Алексеева, [illegible]

НА ЗАМЕТКУ

Боль в пояснице, сопровождающаяся высокой температурой, ознобом, резкой слабостью или полным отсутствием мочи, – сигнал острой инфекции или почечной вокзалы. В этом случае медлить с вызовом скорой нельзя.



Астрологический прогноз на неделю

11–17 мая

НАДЕЖДА ШУРШАЛИНА, астролог-эт...
Академик астрологии Академии, автор-основа ас...

ОВЕН
21.03 – 19.04
Выигрышные дни – 11, 17 мая
Невыигрышный – 13 мая
Любовь. В ...
Деньги. ...
Здоровье. ...

ТЕЛЕЦ
20.04 – 20.05
Выигрышные дни – 14, 16 мая
Невыигрышный – 12 мая
Любовь. Появится ...
Деньги. ...
Здоровье. ...

БЛИЗНЕЦЫ
21.05 – 21.06
Выигрышные дни – 11, 15 мая
Невыигрышный – 14 мая
Любовь. Может ...
Деньги. ...
Здоровье. ...

РАК
22.06 – 22.07
Выигрышные дни – 13, 14 мая
Невыигрышный – 12 мая
Любовь. Это ...
Деньги. ...
Здоровье. ...

ЛЕВ
23.07 – 23.08
Выигрышные дни – 12, 16 мая
Невыигрышный – 13 мая
Любовь. Надо ...
Деньги. ...
Здоровье. ...

ДЕВА
24.08 – 22.09
Выигрышные дни – 14, 17 мая
Невыигрышный – 12 мая
Любовь. Не ...
Деньги. ...
Здоровье. ...

ВЕСЫ
23.09 – 22.10
Выигрышные дни – 11, 15 мая
Невыигрышный – 15 мая
Любовь. Не ...
Деньги. ...
Здоровье. ...

СКОРПИОН
23.10 – 21.11
Выигрышные дни – 13, 17 мая
Невыигрышный – 14 мая
Любовь. Сейчас ...
Деньги. ...
Здоровье. ...

СТРЕЛЕЦ
22.11 – 21.12
Выигрышные дни – 11, 16 мая
Невыигрышный – 14 мая
Любовь. Надо ...
Деньги. ...
Здоровье. ...

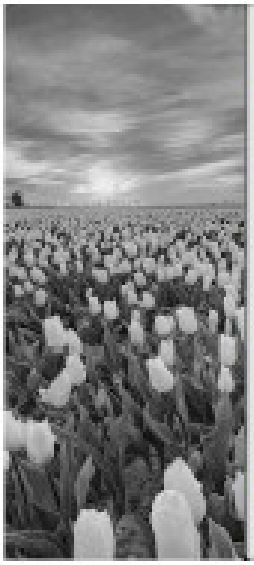
КОЗЕРОГ
22.12 – 19.01
Выигрышные дни – 13, 16 мая
Невыигрышный – 13 мая
Любовь. Есть ...
Деньги. ...
Здоровье. ...

ВОДОЛЕЙ
20.01 – 18.02
Выигрышные дни – 12, 13 мая
Невыигрышный – 15 мая
Любовь. Пенсионерам ...
Деньги. ...
Здоровье. ...

РЫБЫ
19.02 – 20.03
Выигрышные дни – 15, 17 мая
Невыигрышный – 11 мая
Любовь. Надо ...
Деньги. ...
Здоровье. ...

ЖИЗНЬ И АНТЕННЫ

Диалог продавца и молодого человека:
– Салат греческий прокрочен. Что делать?
– Исправить на древнегреческий.
* * *
– Раньше, сравнивая цены на путевки и свою зарплату, мы понимали, что не устали. Теперь, разглядывая ценники на продукты, понимаем, что есть не очень-то и хочется.
* * *
Только в день рождения узнаешь, сколько полезных вещей существует на свете.
* * *
– Ничего сегодня утром – нет горячей воды и отопления. В предчувствии беру в окно – и точно! Снег валит.
* * *
– Дело не в том, что наша семья богата, а действительно люблю нашу дочь и хочу на ней жениться.
– На которой из трех?
– На любой.
* * *
Если женщина села на диету, стала качать пресс, это значит, что ей через два часа спать на море.
* * *
Погоду очень плохо видят. Но при таком носе это уже не его проблемы.
* * *
Счастье – это когда просыпаешься и наслаждаешься одновременно.
* * *
– У меня брат родился!
– Младший?
– Нет, старший!
* * *
До конца рабочего дня осталось пятнадцать минут. Ощущается как до часа.
* * *
Электричка не отменена, не просто перенесла на завтра на то же время.
* * *
– Сынок от родителей в ужасе, что у меня аллергия на шоколад.
* * *
Не демонстрируйте людям свое счастье, не огорчайте их жизнью!
* * *
– Мама, а так бывает?
спрашивает новостью.
– Нет, не так! – отвечает скорпион.
– А как надо?
– Не знаю, как, но не так!
* * *
– Вчера сожгла 800 ккал.
– Так, отходи немедленно! Я записалась.
– Любила пешку в духовке



ПОГОДА И ЗДОРОВЬЕ С 7 ПО 17 МАЯ

АЛМА-АТА. Дневная температура составит от +20 до +26°С, ночью – от +8 до +10°С. Дожди ожидаются 9 по 10 мая.

АСТАНА. Дневная температура составит от +9 до +16°С, ночью – от +2 до +7°С. Дождь возможен 10, 11 мая.

ШЫМКЕНТ. Дневная температура составит от +24 до +33°С, ночью – от +15 до +19°С. Дождь возможен 4, 5, 7, 9 мая.

УСТЬ-КАМЕНОГОРСК. Дневная температура составит от +14 до +26°С, ночью +7 от +15°С. Дожди возможны 9 мая.

Наш астрологический день – 13 и 15 мая (резкое изменение настроения).
Геомагнитная обстановка будет спокойной, незначительное повышение активности Солнца возможно 15–17 мая.
Физиологи: 7–15 мая – пики сердца,
16 мая – новолуние, 17 мая – астрозима.

Погода часто оказывает влияние, иногда и прямо не много. Сознаюсь на примере, не сидел пока на пенсии, он отвлекал от дел. Лучше выехать сейчас на дачу, отключиться от суеты. Это позволит повысить тонус тела. Климат влияет и на наше тело.

У НАС ТЕ ЖЕ БУКВЫ, НО ДРУГИЕ СЛОВА!

НОВАЯ ГАЗЕТА В КАЗАХСТАНЕ

С 5 МАЯ В ПРОДАЖЕ

В НОМЕРЕ И НА САЙТЕ WWW.NOVGAZ.COM

▶ ЯКОРЬ УСТОЙЧИВОСТИ.
Кризисно-новый Казахстан на пороге нового президента Астаны.

▶ ВНАЧАЛЕ БЫЛО СЛОВО... И ЕГО СОЖГЛИ.
В Казахстане не найдено книг.

▶ ЭТ АМПИР И ЕГО «ОСОБОМУ ПОРУЧЕНИЮ».
Книга сына президента Казахстана о партизанах в годы Второй мировой стоимостью современной молодежи.

▶ БОЖЕ МОЙ... ЗООН.
Зрителя после сеанса сказок Сони с Сомовским расследовать различные. От них приспособления жирно, а они чинили счет.

Тел. в Алматы: 8 (727) 272-20-75.

РЕМОНТ ТЕЛЕВИЗОРО
• Телецентр. Сразу за 30 авт.
Гамалея. Тел. 227-68-95, 8-777-8-800-2000, Юлия Васильевна.

НЕ ЗАБУДЬТЕ: ГЛАВНЫЙ ЖУРН
«АНТЕННЫ»
ВЫХОДИТ СРЕДУ!

По вопросам размещения рекламы в газете
антенна
ЗВОНИТЕ ПО ТЕЛЕФОНУ:
+7 705 335 6390

ОРОШО, ЧТО МЫ ВМЕСТЕ!
антенна в Казахстане
Тираж 35 000 экз.
2 в 1: газета и канал
антенна – телесемь

Деликатесы любят все, но стоят они дорого, и состав продукта до конца неизвестен. Но многие вкусные блюда можно приготовить и дома.

ПЕЧЕНОЧНЫЙ ПАШТЕТ

На 6 порций: 700 г куриной печени, 340 г репчатого лука, 100 г твердого сыра, 70 г сливочного масла, соль, черный молотый перец по вкусу, 50 г петрушки, 2 ст. л. растительного масла.

Печень промойте, удалите желчные протоки, слегка обжарьте на растительном масле, добавив соль и перец. Лук измельчите, пассеруйте с небольшим количеством растительного масла. Остудите, добавьте печень, крупно натертый сыр, истертое укропом, 50 г сливочного масла, пробейте блендером. Переложите в столовый контейнер, залейте поверхность продукта оставшимся сливочным маслом, растопленным. Охладите, подавайте с хлебом.

РУЛЕТ ИЗ ИНДЕЙКИ

На 6 порций: 600 г филе индейки, 400 г шампиньонов, 340 г репчатого лука, 4 ст. л. сметаны, 2 ст. л. растительного масла, соль, черный молотый перец по вкусу.

Лук нарежьте полукольцами и пассеруйте на масле до прозрачности, затем добавьте нарезанные пластинами грибы, поджарьте на огне 5 минут, добавьте соль и перец. Жарьте, пока не испарится влага. Каждый кусок филе отбейте, смажьте с одной стороны сметаной, выложите грибную начинку, скрутите рулеты, оберните фольгой и выложите в форму для запекания. Запекайте при 200 градусах около 50 минут. Слегка остудите, нарежьте и подавайте на стол.

БУЖЕНИНА ИЗ СВИНИНЫ

На 6 порций: 1,5 кг свинины, 300 г чеснока, 6 зубчиков чеснока, соль и черный молотый перец по вкусу, 3 ст. л. горчицы, 2 ст. л. меда.

Мед и горчицу смешайте, смажьте получившимся соусом мясо, уберите в холодильник на ночь. Сделайте в свинине глубокие надрезы, вставьте в них разрезанные пополам зубчики чеснока и молодую морковь. Натрите кусок мяса солью и перцем, оставьте при комнатной температуре на час. Оберните свинину фольгой, запекайте при 250 градусах около часа. Распорите фольгу и оставьте в работающей духовке еще на 30 минут, если хочется, чтобы на поверхности мяса появилась румяная корочка.

РЫБА СУХОГО ПОСОЛА

На 6 порций: 600 г горбуши (можно взять лучше кижуч), 2 ст. л. крупной соли, 2 ст. л. сахара, 20 г перца, черный молотый перец по вкусу, 2 ст. л. растительного масла.

У рыбы удалите хребет и крупные кости, кожу снять можно, но делать это не обязательно. Натрите тушку солью, сахаром, перцем. Смажьте растительным маслом, выложите в стеклянную или керамическую посуду. Укроп мелко порубите, распределите по поверхности рыбы и внутри тушки. Оставьте при комнатной температуре на 2 часа, разотрите еще раз соль и сахар, чтобы не осталось кристаллов, и уберите рыбу в холодильник на 12 часов. Этого времени достаточно для засолки.

РЕЦЕПТЫ ЧИТАТЕЛЕЙ

ЦЫПЛЯЧИЕ НОЖКИ В СЛОЕНОМ ТЕСТЕ

Понадобятся 6 куриных голеней, 400 г слоеного дрожжевого теста, 6 зубчиков чеснока, соль, черный молотый перец по вкусу, 2 ст. л. растительного масла, 1 зубчик чеснока.

Курицу натрите солью, перцем, чесноком, оставьте мариноваться на 30 минут. Аккуратно отделите кожу от мяса, но не срезайте. В получившиеся карманы выложите по ломтику сыра, натяните кожу обратно. Тесто раскатайте на припыленной стеклянной поверхности, нарежьте полосками, в каждую заверните куриную ножку и выложите на смазанный маслом противень. Запекайте при 180 градусах около 40 минут.

Айнур г. Анапа

МОРКОВНАЯ ЗАПЕКАНКА

Понадобятся: 250 г творога, 200 г муки, 140 г меда, 120 г сахара, 100 г сливок, 70 г маргарина, по щепотке ванили и соли, 20 мл растительного масла, 1 ст. л. сахарной пудры.

Смешайте творог, просеянную муку, сахар, соль, ванильный сахар, растопленный маргарин и сливки. Морковь мелко натрите, у яблок удалите сердцевины, кожуру, измельчите на средней терке. Соедините морковь и фрукты с получившимся творожным тестом, влейте растительное масло, перемешайте. Оставьте на 10 минут. Переложите в форму, выпекайте при 180 градусах около 50 минут, слегка остудите и присыпьте сахарной пудрой.

Елена г. Бийск

ПИРОГ С ЯБЛОКАМИ

Понадобятся: 3 яйца, 200 г меда, 200 г сахара, 200 г сметаны, 3 ч. л. разрыхлителя, 500 г муки, 1 ст. л. растительного масла, 200 г сахара, 50 г меда, 50 г масла, 0,5 ч. л. корицы.

Смешайте ингредиенты посыпки, предварительно размягчив масло. Замесите в пленку, заморозьте. Яблоки очистите, нарежьте дольками, посыпьте сахаром. Выложите в смазанную растительным маслом форму, украсьте дольками яблок. Натрите замороженную посыпку, выложите в виде решетки. Выпекайте при 180 градусах 40–50 минут.

Арина г. Астрахань

ТЕСТ-ОТВЕТЫ: ПОКУПКА

КАКОЙ ЧЕМОДАН НАДЕЖНЕЕ

Чемоданы бывают трех размеров: маленькие для ручной клади и коротких поездок (высота до 55 см), средние для недельного путешествия (высота 55–68 см) и большие для длительных поездок (высота 68–71 см). Из делают из текстиля, пластика и металла (в основном алюминия). Самые популярные – пластиковые: из полипропилена более гибкие и эластичные, из поликарбоната более хрупкие. Они практичны: поцарапают – не страшно, вмятина – легко отмыть. Держат форму, поэтому хрупким вещам внутри безопасно. Из минусов – нет внешних карманов и при сильном ударе могут треснуть. У таких чемоданов внутри металлический каркас, скорее всего пластик или войлок. Ткань должна быть плотной и хорошо бы с пропиткой от влаги. Они тяжелые, поэтому обладают большой вместимостью. Чемоданы из алюминия прочны и долговечны. Они не треснут, но вмятины получить могут. Большой минус – цена и вес. Если вес пластикового чемодана среднего размера 2,5–3,5 кг, то тканевого – 3–4 кг, то из алюминия – 6–8 кг. Гарантия на чемоданах зависит от производителя: от 70 дней до 1 года, но на царапины и повреждения она не распространяется.

«Домохозяйка» (6+), Печатный номер

КАК ВЫБРАТЬ ФИТОЛАМПУ

Состав такой: диодов в основном фиолетовых. На самом деле в них стоят синий и красный светодиоды и визуально эти цвета смешиваются. Они активизируют процесс фотосинтеза, благодаря которому растения растут. Однако у солнечных лучей спектр гораздо шире, и сравнивать с ними их одной лампы нельзя не под силу. Но естественного спектра, то они действительно могут помочь. Одна лампы с фиолетовым тоном – не лучший вариант. На первом этапе можно ограничиться красным цветом, но свет полного спектра имеют еще и белые лучи, которые отвечают за высоту растения. Они больше всего похожи на солнечную. Нет участь интенсивной светодиодной лампы: трущих, укроп и др. – 150 мкмоль/с, томаты – 200–250, клубника – 250–400) и мощность на 1 кв. м рассады и муры 50–60 Вт, в период созревания овощей – 170 Вт, итог – 150–200. Если показатель ниже, нужно брать с несколько ватт, иначе эффекта не будет. Для замену включений в сутками не на ночь, устройство можно выключать.

«Отец Россия» (6+), «Россия 1»

По матрешкам!

Технология pot-in-pot («горшок в горшке») позволяет без оглядки на климат выращивать экзотические культуры. На зиму их можно переносить в отапливаемое помещение.

Суть метода – в использовании двух контейнеров для одного растения. Первый, чуть большего размера, закапывают на участке, укладив в него гравий. На дно контейнера тоже засыпают керамзит и вставляют меньшую емкость. В нее сажают культуру. Между стенками контейнеров образуется воздушная прослойка, защищающая от перегрева в жару и от промерзания при снижении температуры. Технология позволяет иметь декоративные растения на клумбе в соответствии с расписанием цветения. Например, тюльпаны, пересадив бутоны, можно вместе с контейнерами перенести в менее заметное место, где тоже найдены емкости. Есть еще один способ: если через несколько сезонов условия изменятся и рядом с контейнерной площадкой появится объект, дающий тень (например, подрастет дерево), несложно будет подобрать ему компаньонов, не требующих жаркого солнца.

В контейнерах обязательны отверстия для выхода лишней влаги, ее избыток приводит к загниванию корней.

Культуры, зимующие на участке, можно утеплять, сделав между стенками контейнеров прослойку из мха или сухой листвы, поддушка будет сохранять корни в морозы.

Капризные экзотические растения осенью аккуратно пилят вместе с основными емкостями и переносят в теплицу или в дом, а весной вернут на место.

УЧЕСТЬ ДЕТАЛИ

Так как емкости-основы зимовать не на один год, надо обратить внимание на габариты растений, которые будут в них размещаться. Важно исключить дефицит места; например, для тюльпанов требуется интервал в 60 см. Кроме того, расстояние необходимо для ухода за культурами. Можно разместить контейнеры в шахматном порядке, тогда соседи не будут претендовать друг на друга.

Емкости не обязательно заполнять обычным грунтом, ничто не может использовать необходимую для конкретной культуры почвенную смесь.

Познать можно из книги или организовав школьное огородничество.

Ирина Ананьева, кандидат сельскохозяйственных наук

НА ЗВ КОНСУЛЬТАНТ отдела декоративных растений ботанического сада имени Цицина Сергеевна Роза НАЗАРОВА

НА ЗАМЕТКУ

«Мечтаешь посетить сад в середине зимы? Можно! В контейнерах можно выращивать лимоны, инжир, отдельные оливковые. Главное – подобрать емкости, соответствующие почвенной системе каждого растения. Кстати, технология дома и для сада: теперь вместо того чтобы пересаживать тюльпаны, можно извлечь их вместе с контейнером, посадить на их место новые и спокойно уехать».

СЕНФ Ломбард
ТОО «Сейф-Ломбард»
ПРОВОДИТ ТОРГИ
НЕВОСТРЕБОВАННОГО ЗАЛОГОВОГО ИМУЩЕСТВА
Режим работы: понедельник-четверг, с 9:00 до 18:00
Справки по телефону:
272-30-91
г. Алматы, ул. Богенбай батыра, 155

НА ЭКРАНЕ

Фильмы мая

ТРИЛЛЕР

«ПРОПАСТЬ». (12+)
Режиссер – Алексей Исаков.
Звезды: Мила Збарская.
Россия, 2016 г.
Премьера: 26 мая.

Зачем смотреть?
Здесь все точно совпадется с названием. Менеджеры Даша и Саша в свадебном путешествии встречают Антона, зашего папу Даши. Он оказывается писом самого, сразу теряет внимание, и тем самым совершает ошибку с печальным. Стопы пугаются, и персонажи оказываются над, самой пропастью, откуда нет возврата. Кто как проявит себя?

«Антенна» выбрала самые яркие кинопремьеры месяца.

ТРИЛЛЕР

«ШУТКА». (16+)
Режиссер – Анна Невзорова.
Звезды: Максим Матвеев.
Россия, 2016 г.
Премьера: 5 мая.

Зачем смотреть?
Фильм нежная драмеди семи талантливых женщин. По сюжету героиня Айза готовится выйти замуж, когда ее настигает весть о гибели мужа. Девушка тем временем беременна, ее семья высока ждет в гости, и основной конфликт картины – Шутка. Он может стоить отношений с другими людьми, человека до смерти. Сумеет ли семья, основанный на лжи, с этим справиться, покажет время совместно с Игорем Гордеевым, актером Камерного киномонолога в проекте Сергея Соловьева 2016 года.

МУЛЬТФИЛЬМ

«КОЩЕЙ. ТАЙНА ЖИВОЙ ВОДЫ». (6+)
Режиссер – Роман Алтынов.
Звезды: озвучивали: Виктор Добронравов, Владислав Сычев.
Россия, 2016 г.
Премьера: 26 мая.

Зачем смотреть?
Мультфильм продолжает отличный тренд, на «перелицовку» известных сказочных персонажей. Кощей в новой интерпретации предстает совсем не таким, каким мы его привыкли видеть. Он по-прежнему бессмертен, но при этом живой, который способен на человеческие чувства. Он по-своему несчастен, потому что одинок. И не случайно в истории появляется девушка, которая готова отдать за него свою жизнь. Но ведь и Кощею однажды захочется стать человеком. Но ради этого придется совершить очень много и вы все можете.

ФЭНТЕЗИ

«ВВЕРХ ПО ВОЛШЕБНОМУ ДЕРЕВУ». (6+)
Режиссер – Бен Гилсон.
Звезды: Эдуард Гаганов, Ренита Фоминых.
Великобритания, 2016 г.
Премьера: 5 мая.

Зачем смотреть?
Это кино по мотивам настольной компьютерной игры. Бывайте, когда, и тем, кому ваши или цифры понравятся, так. Пять юных защитников, Скотт, Сэнди и многие другие. В мире игры попадают в деревню. Сказочный народ, конечно, и никого не ждет. Младшая дочь находит в этой стране друзей, спасает их от монстров – и возвращается домой. Но сначала настоящее зависит в город, и чудо оказывается где, рядом.

КОМЕДИЯ

«СВОЙ В ДОСКУ». (6+)
Режиссер – Илья Авербух.
Звезды: Ольга Арлина, Виктор Хомяк.
Россия, 2016 г.
Премьера: 19 мая.

Зачем смотреть?
В картине «Поющая» героиня Ольга Арлина изменяет свою жизнь, отправившись в поместье на экскурсию. В нем «Свой в доску» встает, как учительница физики, которая включает с самолюбием, что они пробудут вместе в отношениях по сейсмологии, то тот не имеет шансов. Новая жизнь ставит ее, чтобы выйти и интервью, когда в течение всего нужно. И по нашей теме, для этого остается с своим историям выдать.

ПРИЛОЖЕНИЕ 9. Справка Газета Антенна в Казахстане

антенна

Товарищество
с ограниченной
ответственностью «Медиа-Бизнес принт»

050000, Алматы,
ул. Казыбек би, 50, каб. 73.
тел. +7 (727) 72-20-75.

АО «First Heartland Jusan Bank», БИН 970640001763, БИК TSESKZKA

По месту требования

СПРАВКА

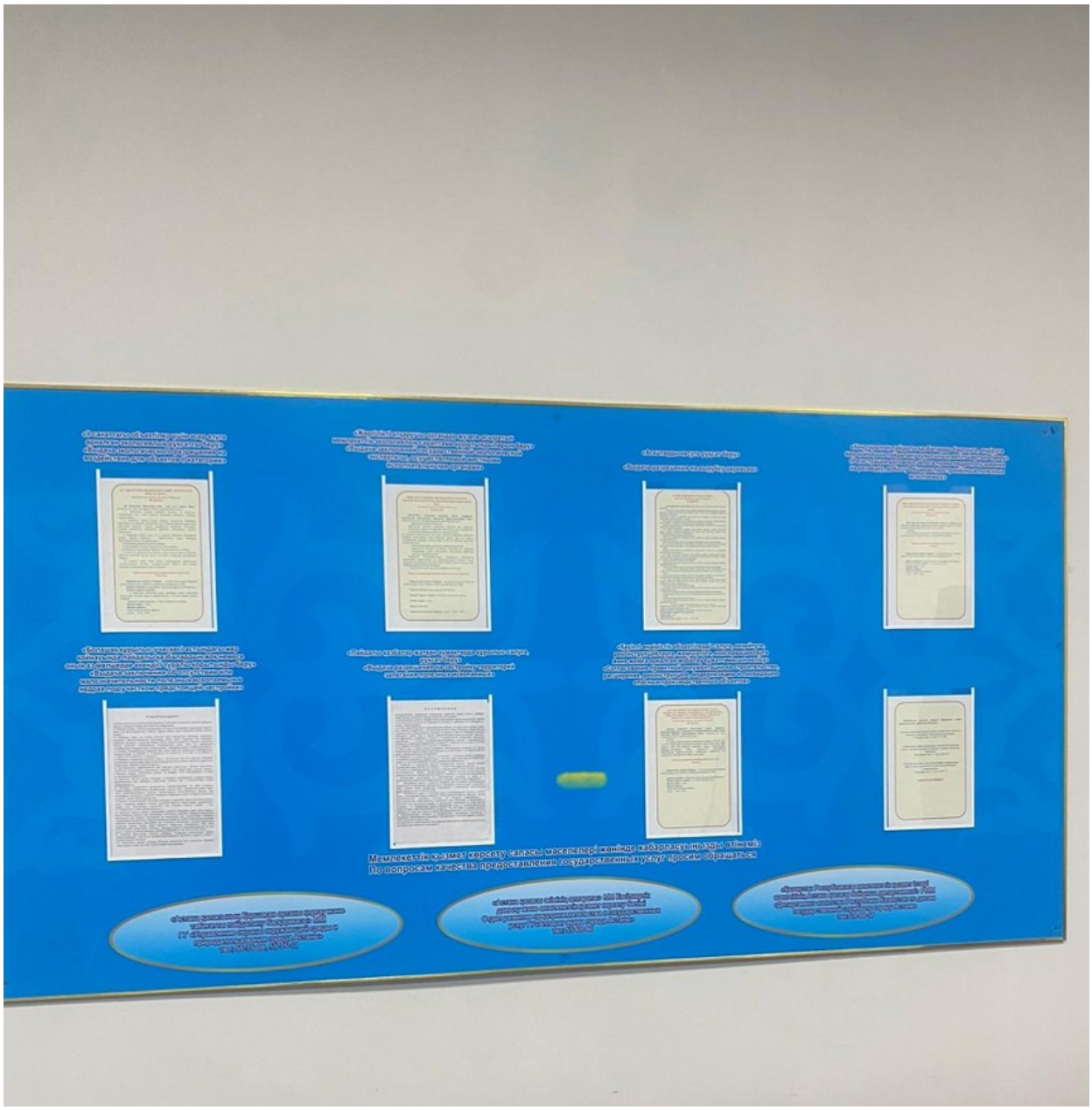
ТОО «Медиа-Бизнес Принт» является собственником печатного издания газеты «Антенна в Казахстане» (Свидетельство о постановки на учёт 10577-Г от 02.02.2010). Периодичность выхода Газеты – еженедельно, каждую среду.

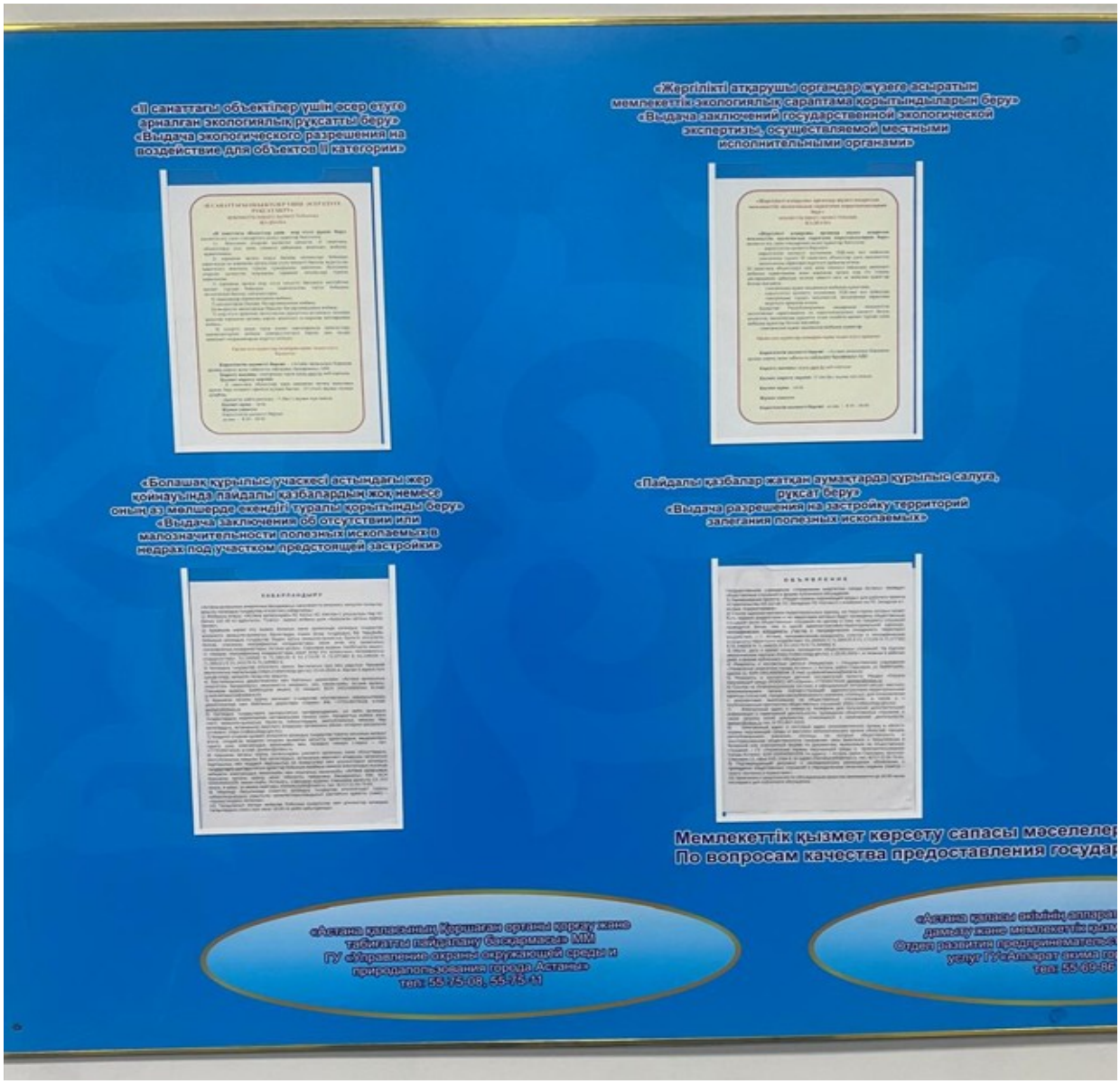
Очередной номер газеты «Антенна в Казахстане» **№ 18 (1 501) выходит 06 мая 2026 года.** (согласно формату Издания, на обложке Газеты указана дата выхода ТВ-программы на следующую неделю).

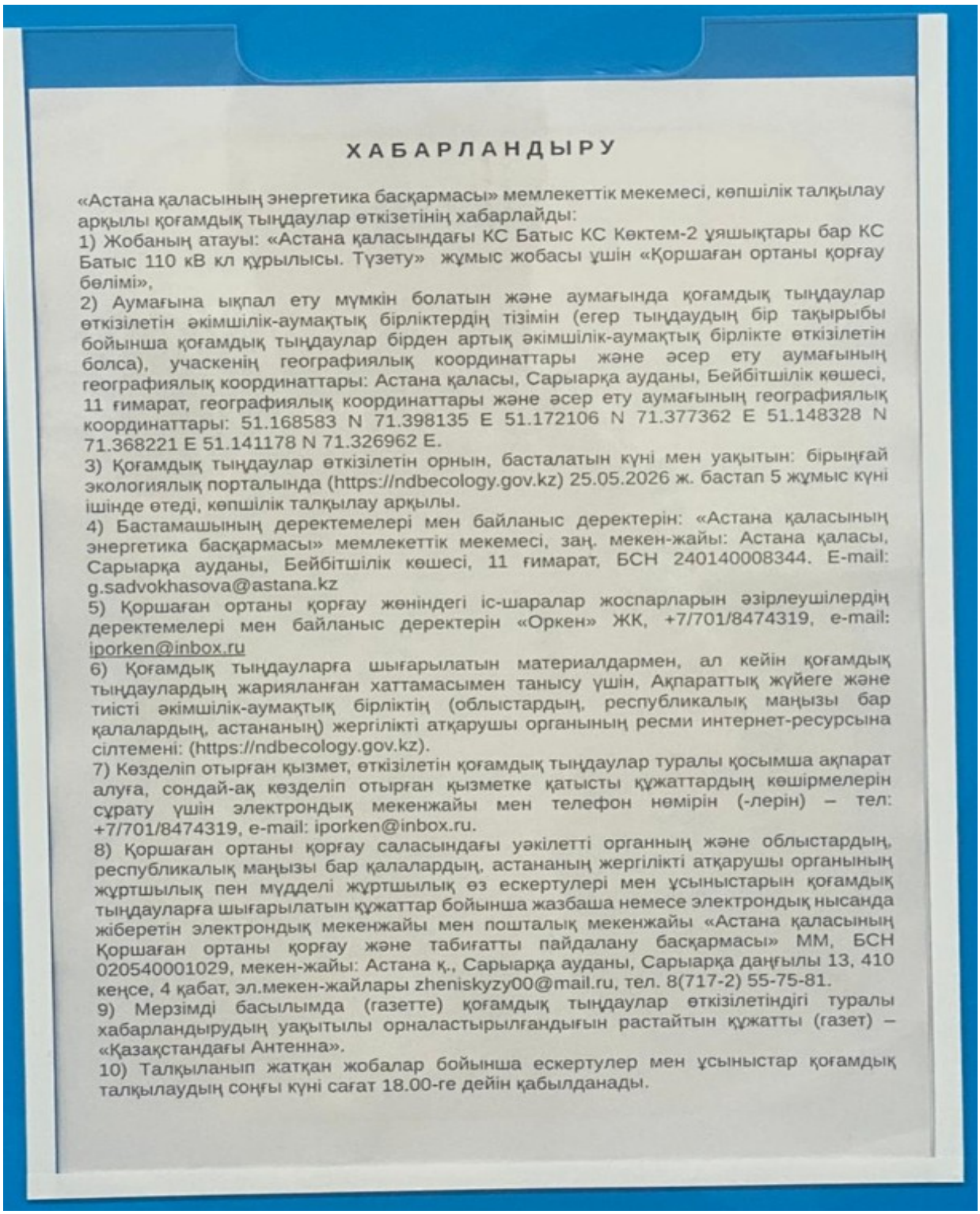
Территория распространения издания – Республика Казахстан, включая г. Астана и всю Акмолинскую область в том числе. Газета распространяется во всех оптовых и розничных точках Казахстана включая отделения КазПочты, а также подписка на весь Казахстан.

Начальник отдела реализации
ТОО «Ньюс-Медиа Принт» Шварц Н. А.

ПРИЛОЖЕНИЕ 10. ОБЪЯВЛЕНИЕ НА ДОСКЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ АКИМАТА РАЙОНА САРЫАРКА.

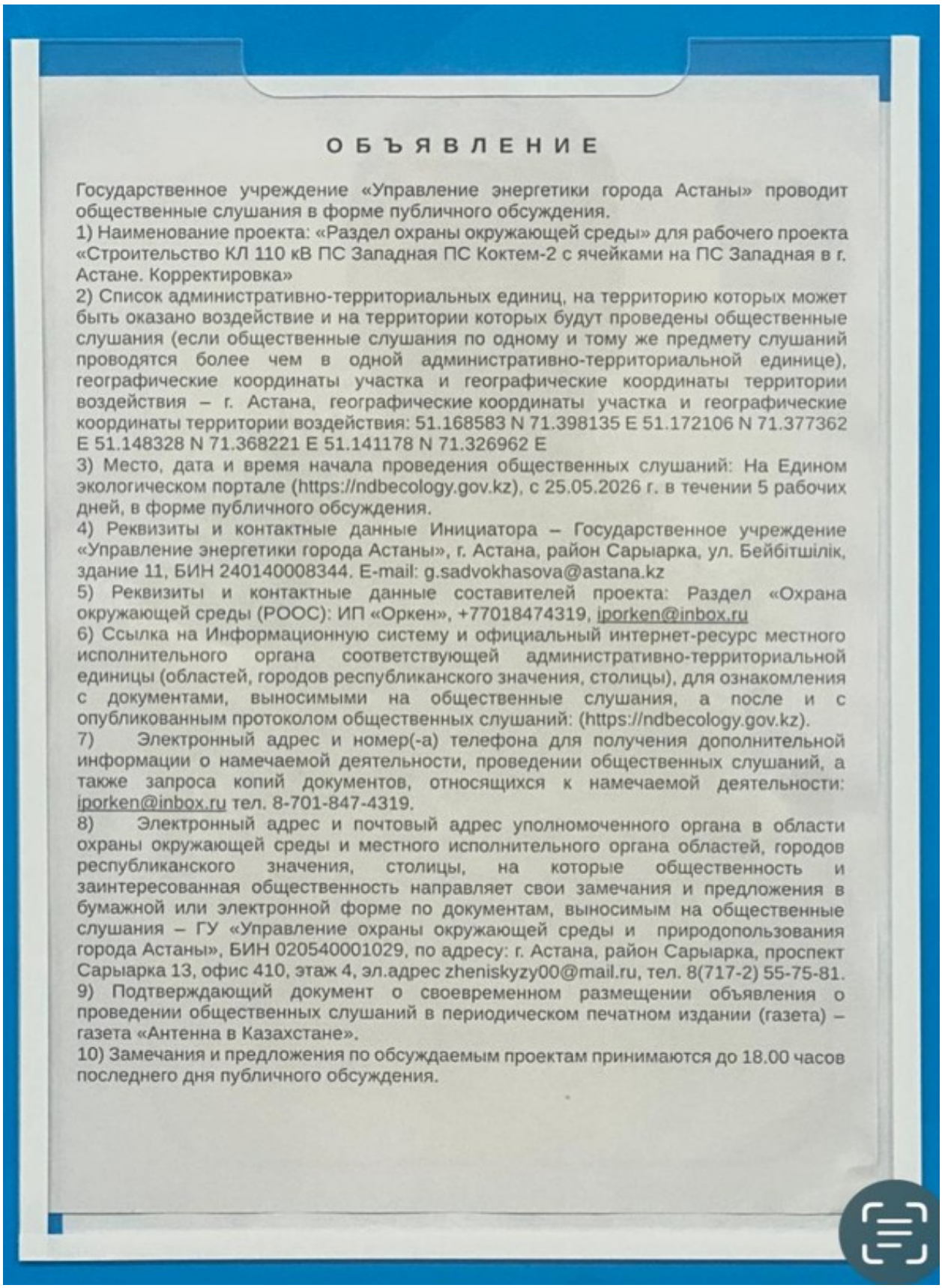



«II санаттағы объектілер үшін осер етуге арналған экологиялық рұқсатты беру»
«Выдача экологического разрешения на воздействие для объектов II категории»
«Жергілікті атқарушы органдар жүзеге асыратын мемлекеттік экологиялық сараптама қорытындыларын беру»
«Выдача заключений государственной экологической экспертизы, осуществляемой местными исполнительными органами»
«Болашақ құрылыс учаскесі астындағы жер қойнауында пайдалы қазбалардың жоқ немесе оның аз мөлшерде екендігі туралы қорытынды беру»
«Выдача заключения об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки»
«Пайдалы қазбалар жатқан аумақтарда құрылыс салуға рұқсат беру»
«Выдача разрешения на застройку территорий залегания полезных ископаемых»
Мемлекеттік қызмет көрсету сапасы мәселелер
По вопросам качества предоставления государ
«Астана қаласының Қоршаған ортаны қорғау және табиғатты пайдалану басқармасы» ММ
ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны»
тел: 55-75-08, 55-75-41



ХАБАРЛАНДЫРУ

«Астана қаласының энергетика басқармасы» мемлекеттік мекемесі, көпшілік талқылау арқылы қоғамдық тыңдаулар өткізетінің хабарлайды:
1) Жобаның атауы: «Астана қаласындағы КС Батыс КС Көктем-2 ұяшықтары бар КС Батыс 110 кВ кл құрылысы. Түзету» жұмыс жобасы үшін «Қоршаған ортаны қорғау бөлімі»,
2) Аумағына ықпал ету мүмкін болатын және аумағында қоғамдық тыңдаулар өткізілетін әкімшілік-аумақтық бірліктердің тізімін (егер тыңдаудың бір тақырыбы бойынша қоғамдық тыңдаулар бірден артық әкімшілік-аумақтық бірлікте өткізілетін болса), учаскенің географиялық координаттары және әсер ету аумағының географиялық координаттары: Астана қаласы, Сарыарқа ауданы, Бейбітшілік көшесі, 11 ғимарат, географиялық координаттары және әсер ету аумағының географиялық координаттары: 51.168583 N 71.398135 E 51.172106 N 71.377362 E 51.148328 N 71.368221 E 51.141178 N 71.326962 E.
3) Қоғамдық тыңдаулар өткізілетін орнын, басталатын күні мен уақытын: бірыңғай экологиялық порталында (https://ndbecology.gov.kz) 25.05.2026 ж. бастап 5 жұмыс күні ішінде өтеді, көпшілік талқылау арқылы.
4) Бастамашының деректемелері мен байланыс деректерін: «Астана қаласының энергетика басқармасы» мемлекеттік мекемесі, заң. мекен-жайы: Астана қаласы, Сарыарқа ауданы, Бейбітшілік көшесі, 11 ғимарат, БСН 240140008344. E-mail: g.sadvokhasova@astana.kz
5) Қоршаған ортаны қорғау жөніндегі іс-шаралар жоспарларын әзірлеушілердің деректемелері мен байланыс деректерін «Оркен» ЖК, +7/701/8474319, e-mail: iporken@inbox.ru
6) Қоғамдық тыңдауларға шығарылатын материалдармен, ал кейін қоғамдық тыңдаулардың жарияланған хаттамасымен танысу үшін, Ақпараттық жүйеге және тиісті әкімшілік-аумақтық бірліктің (облыстардың, республикалық маңызы бар қалалардың, астананың) жергілікті атқарушы органының ресми интернет-ресурсына сілтемені: (https://ndbecology.gov.kz).
7) Көзделіп отырған қызмет, өткізілетін қоғамдық тыңдаулар туралы қосымша ақпарат алуға, сондай-ақ көзделіп отырған қызметке қатысты құжаттардың көшірмелерін сұрату үшін электрондық мекенжайы мен телефон нөмірін (-лерін) – тел: +7/701/8474319, e-mail: iporken@inbox.ru.
8) Қоршаған ортаны қорғау саласындағы уәкілетті органның және облыстардың, республикалық маңызы бар қалалардың, астананың жергілікті атқарушы органының жұртшылық пен мүдделі жұртшылық өз ескертулері мен ұсыныстарын қоғамдық тыңдауларға шығарылатын құжаттар бойынша жазбаша немесе электрондық нысанда жіберетін электрондық мекенжайы мен пошталық мекенжайы «Астана қаласының Қоршаған ортаны қорғау және табиғатты пайдалану басқармасы» ММ, БСН 020540001029, мекен-жайы: Астана қ., Сарыарқа ауданы, Сарыарқа даңғылы 13, 410 кеңсе, 4 қабат, эл.мекен-жайлары zheniskyzy00@mail.ru, тел. 8(717-2) 55-75-81.
9) Мерзімді басылымда (газетте) қоғамдық тыңдаулар өткізілетіндігі туралы хабарландырудың уақытылы орналастырылғандығын растайтын құжатты (газет) – «Қазақстандағы Антенна».
10) Талқыланып жатқан жобалар бойынша ескертулер мен ұсыныстар қоғамдық талқылаудың соңғы күні сағат 18.00-ге дейін қабылданады.



О Б Ъ Я В Л Е Н И Е

Государственное учреждение «Управление энергетики города Астаны» проводит общественные слушания в форме публичного обсуждения.

1) Наименование проекта: «Раздел охраны окружающей среды» для рабочего проекта «Строительство КЛ 110 кВ ПС Западная ПС Коктем-2 с ячейками на ПС Западная в г. Астане. Корректировка»

2) Список административно-территориальных единиц, на территорию которых может быть оказано воздействие и на территории которых будут проведены общественные слушания (если общественные слушания по одному и тому же предмету слушаний проводятся более чем в одной административно-территориальной единице), географические координаты участка и географические координаты территории воздействия – г. Астана, географические координаты участка и географические координаты территории воздействия: 51.168583 N 71.398135 E 51.172106 N 71.377362 E 51.148328 N 71.368221 E 51.141178 N 71.326962 E

3) Место, дата и время начала проведения общественных слушаний: На Едином экологическом портале (https://ndbecology.gov.kz), с 25.05.2026 г. в течении 5 рабочих дней, в форме публичного обсуждения.

4) Реквизиты и контактные данные Инициатора – Государственное учреждение «Управление энергетики города Астаны», г. Астана, район Сарыарка, ул. Бейбітшілік, здание 11, БИН 240140008344. E-mail: g.sadvokhasova@astana.kz

5) Реквизиты и контактные данные составителей проекта: Раздел «Охрана окружающей среды (ООС): ИП «Оркен», +77018474319, iporken@inbox.ru

6) Ссылка на Информационную систему и официальный интернет-ресурс местного исполнительного органа соответствующей административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы), для ознакомления с документами, выносимыми на общественные слушания, а после и с опубликованным протоколом общественных слушаний: (https://ndbecology.gov.kz).

7) Электронный адрес и номер(-а) телефона для получения дополнительной информации о намечаемой деятельности, проведении общественных слушаний, а также запроса копий документов, относящихся к намечаемой деятельности: iporken@inbox.ru тел. 8-701-847-4319.

8) Электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и местного исполнительного органа областей, городов республиканского значения, столицы, на которые общественность и заинтересованная общественность направляет свои замечания и предложения в бумажной или электронной форме по документам, выносимым на общественные слушания – ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны», БИН 020540001029, по адресу: г. Астана, район Сарыарка, проспект Сарыарка 13, офис 410, этаж 4, эл.адрес zheniskyzy00@mail.ru, тел. 8(717-2) 55-75-81.

9) Подтверждающий документ о своевременном размещении объявления о проведении общественных слушаний в периодическом печатном издании (газета) – газета «Антенна в Казахстане».

10) Замечания и предложения по обсуждаемым проектам принимаются до 18.00 часов последнего дня публичного обсуждения.