

ТОО «Барс»

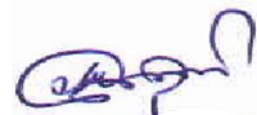
ИП «ЭКОЭКСПЕРТ»

УТВЕРЖДЕН:

УТВЕРЖДЕН:

Директор:
Крикбаев М.Б.

Индивидуальный предприниматель:
Матонин В.В.



« ____ »

2022г.



« ____ »

2022г.

Раздел
Охраны окружающей среды (РООС)
к Плану разведки
лицензионной территории L-43-1(106-5а-2, 3)
Карагандинская область, Шетский район

2022 г

Заказчик проекта:

ТОО «Барс»

Юридический адрес организации:

100600, Улытауская область, г.Жезказган, улица Степная, 4

Фактический адрес организации:

100600, Улытауская область, г.Жезказган, улица Степная, 4

Организация - разработчик проекта:

ИП «ЭКОЭКСПЕРТ»

Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование №02499Р
от 04.11.2020 г.

Юридический адрес организации:

100008, Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Абая 68а.

Почтовый адрес организации:

100008, Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Абая 68а.

Контактные данные:

Тел./факс: +7 (7212) 42-56-17

e-mail: info@ecoexpert.kz

Список исполнителей

Должность	Подпись	ФИО
Инженер-эколог, ответственный исполнитель		Баймұхан А.Қ.

АННОТАЦИЯ

Основанием для разработки настоящего плана разведки является Лицензия № 999-EL от 26 ноября 2020 г. на разведку твёрдых полезных ископаемых, выданная ТОО «Барс» Министерством индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан сроком на 6 лет.

Настоящий проект разработан в соответствии с Экологическим Кодексом РК (ст.49), согласно которому 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;
- 2) разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Экологическая оценка по упрощенному порядку – вид экологической оценки, который проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей, в соответствии с Кодексом, обязательной оценке воздействия на окружающую среду, при разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий, а также при разработке раздела "Оценка воздействия на окружающую среду" в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

На этапе оценки состояния компонентов окружающей среды приведена обобщенная характеристика природной среды в районе производственной деятельности, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции по оценке воздействия на окружающую среду, включающие в себя:

- характеристики планируемой производственной деятельности;
- анализ производственной деятельности для установления видов и интенсивности воздействия на природные среды, территориального распределения источников воздействия;
- охрану атмосферного воздуха от загрязнения;
- охрану водных ресурсов от загрязнения и истощения;
- характеристики образования и размещения объемов отходов производства и потребления в процессе планируемой деятельности;
- прогноз аварийных ситуаций и их предупреждение;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

В ходе планируемой деятельности определено 18 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 4 организованных, 14 неорганизованных источников выбросов. В ходе планируемой деятельности будут выбрасываться загрязняющие вещества 1-4 класса опасности порядка 9 наименований.

Максимальный валовый объем загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу на период разведочных работ к Плану разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2, 3), согласно данного проекта составит:

- **2023** 1,562106034 тонны;
- **2024** 0,992439465 тонны;
- **2025** 3,63101311 тонны.

Итого общий выброс загрязняющих веществ атмосферу в период полевых работ

с 2023-2025 гг. составляет **6,185558608т.**

Начало работ проекта План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2, 3) Карагандинская область, Шетский район - **4 квартал 2023 года.** Продолжительность разведки определена в размере **5 лет** - с 2023г. по 2026г, из них полевые работы – с 2023 по 2025 г, каждый период разведки будет проводиться в теплые сезоны времени года

План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2, 3) Карагандинская область, Шетский район согласно Приложению 1, раздел 2, пункт 2.3 классифицируется как «разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых». Согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности данный вид деятельности относится к **II категории.**

При проведении работ по разведке лицензионной территории L-43-1(106-5а-2, 3) Карагандинская область, Шетский район выбросы в атмосферный воздух будут компенсироваться экологическими платежами в размере **106888,767 тенге.**

Содержание

АННОТАЦИЯ	3
СОДЕРЖАНИЕ	5
СПИСОК ТАБЛИЦ	7
СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ	8
СПИСОК АББРЕВИАТУР И ИСПОЛЬЗОВАННЫХ СОКРАЩЕНИЙ	10
ВВЕДЕНИЕ	11
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ	12
1.1. ГЕОГРАФО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА	12
1.2. КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕГИОНА	16
1.3. КРАТКИЙ ОБЗОР, АНАЛИЗ И ОЦЕНКА РАНЕЕ ВЫПОЛНЕННЫХ НА ОБЪЕКТЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ	18
1.4. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	20
1.5. СТРАТИГРАФИЯ	22
1.6. ТЕКТНИКА	22
1.7. ОПИСАНИЕ РУДНЫХ ТЕЛ	23
1.8. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ РУД	24
1.9. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ОБРАЗОВАНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ	24
1.10. ПОЧВЫ	25
1.11. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЖИВОТНОГО И РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ ОБЪЕКТА	25
2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ	26
2.1 ВИДЫ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОВОЧНЫХ РАБОТ	26
2.2 ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ	27
2.3 НАЗЕМНЫЕ ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ	28
2.4 ГОРНОПРОХОДЧЕСКИЕ РАБОТЫ	28
2.5 ЭЛЕКТРОРАЗВЕДКА	29
2.6 БУРОВЫЕ РАБОТЫ	31
2.7 БУРОВЗРЫВНЫЕ РАБОТЫ	31
2.8 ОТБОР ПРОБ	34
2.9 ОТБОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛУПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОБЫ	35
2.10 ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ	38
2.11 КАМЕРАЛЬНЫЕ РАБОТЫ	39
3. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ	41
3.1 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ	41
3.2 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ШЕТСКОГО РАЙОНА	45
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РАССМАТРИВАЕМЫХ РАБОТ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	46
4.1 ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ДО НАЧАЛА ПРОЕКТИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	46
4.2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ 46	
4.3 РАСЧЁТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ОТ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ 51	
4.4 ПЕРЕЧЕНЬ И СОСТАВ ЭМИССИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	51
4.5 СВЕДЕНИЯ О ЗАЛПОВЫХ И АВАРИЙНЫХ ЭМИССИЯХ В АТМОСФЕРУ	55
4.6 ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	55
4.7 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСТАНОВОК ОЧИСТКИ ГАЗОВ	72

4.8	ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ (Г/С, Т/ГОД), ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТА ПДВ.....	72
4.9	РАСЧЁТ МАКСИМАЛЬНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРИЗЕМНОМ СЛОЕ АТМОСФЕРЫ	73
4.10	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ЭМИССИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	82
4.11	МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОУСЛОВИЙ (НМУ)	83
4.12	КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	94
4.13	ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	94
5.	ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОГО РАЗМЕРА ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	99
6.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РАССМАТРИВАЕМЫХ РАБОТ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	100
6.1	ВОДОСНАБЖЕНИЕ	100
6.2	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ	101
7.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РАССМАТРИВАЕМЫХ РАБОТ НА ПОЧВЕННЫЕ РЕСУРСЫ.....	102
8.	ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	105
8.1	КЛАССИФИКАЦИЯ ОТХОДОВ И РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЁТА ИНДЕКСА ТОКСИЧНОСТИ ОТХОДОВ	106
8.2	СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	107
8.3	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ЛИМИТАМ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ	110
9.	ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ	111
10.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ (НЕДРА).....	118
11.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	119
11.1	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	119
12.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ЛАНДШАФТЫ.....	121
13.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА СОСТОЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ.....	122
14.	ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА ЗА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ	123
14.1	ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ.....	123
15.	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ И РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ	125
15.1	КРИТЕРИИ ЗНАЧИМОСТИ	125
15.2	КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ	128
15.3	КРАТКИЕ ВЫВОДЫ ПО ОЦЕНКЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ.....	128
16.	ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	129
17.	ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕННОЙ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	131
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	134
	ПРИЛОЖЕНИЯ	135
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ И ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ И ОКАЗАНИЕ УСЛУГ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	136

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – ЛИЦЕНЗИЯ № 999-EL ОТ 26 НОЯБРЯ 2020 Г. НА РАЗВЕДКУ ТВЁРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ.....	142
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.....	144
Источник 0001. Расчет выбросов загрязняющих веществ от работы электростанции на бензиновом топливе мощностью 6,5кВт.....	144
Источник 0002. Расчет выбросов загрязняющих веществ от генератора бурового станка Atlas Copco QAS 14 мощностью 12,8кВт	146
Источник 0003. Расчет выбросов загрязняющих веществ от электростанции на дизельном топливе мощностью 15 кВт.....	148
Источник 0004. Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельного двигателя буровой установки марки «КАЙШАН» YC4D80 мощностью 58кВт ..	149
Источник 6001. Расчет выбросов загрязняющих веществ от пыления разведочных канав	150
Источник 6002. Проходка (экскавация) канав (траншей)	151
Источник 6003. Расчет выбросов загрязняющих веществ от буровых работ	152
Источник 6004. Расчет выбросов загрязняющих веществ от буровых работ (бурение скважин для взрывчатых веществ).....	153
Источники 6005-6013. Расчет выбросов загрязняющих веществ от работы с инертными материалами.....	154
Источник 6014. Расчет выбросов загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания	161
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – РАСЧЕТ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМА ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ	163
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 – СПРАВКА РГП «КАЗГИДРОМЕТ»	167
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 – ТАБЛИЦЫ РАСЧЕТА РАССЕИВАНИЯ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРИЗЕМНОМ СЛОЕ АТМОСФЕРЫ	168
ПРИЛОЖЕНИЕ 7 – ПЕРЕЧЕНЬ ИСТОЧНИКОВ ЗАЛПОВЫХ ВЫБРОСОВ.....	223
ПРИЛОЖЕНИЕ 8 – СПРАВКА С РГП «КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА МЭГПР РК» О НАЛИЧИИ ЖИВОТНЫХ И РАСТЕНИЙ, НАХОДЯЩИХСЯ ПОД УГРОЗОЙ ИСЧЕЗНОВЕНИЯ...	224

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	16
Таблица 1.2 – Таблица размеров рудных тел	23
Таблица 2.1 - Сводные данные расчета основных параметров БВР при двухрядном взрывании	33
Таблица 2.2 - Проектные параметры буровзрывных работ на месторождении Кызылтау.....	33
Таблица 2.3 - Нормируемые параметры траншеи.....	36
Таблица 2.4 - Перечень основного горно-транспортного оборудования	36
Таблица 2.5 - Объемы лабораторных работ	39
Таблица 3.1 – Динамика основных экономических показателей промышленных предприятий Карагандинской области за 2008-2017 гг.	41
Таблица 3.2 – Население Карагандинской области в 2018 и 2019 годах.....	44
Таблица 4.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2022 год	52

Таблица 4.2 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2023 год	53
Таблица 4.3 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2024 год	54
Таблица 4.4– Параметры выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2022год	56
Таблица 4.5 - Параметры выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2023 год	60
Таблица 4.6 - Параметры выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2024 год	64
Таблица 4.7 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2024 год	74
Таблица 4.8 – Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ на 2024 год	75
Таблица 4.9 – План мероприятий по сокращению выбросов ЗВ в атмосферный воздух в период НМУ на 2024 год	85
Таблица 4.10– План-график контроля нормативов ПДВ на источниках выбросов	96
Таблица 6.1 - Расчет водопотребления для целей хозяйственного, санитарно-гигиенического и технических целей	101
Таблица 8.1 – Описание системы управления отходами на промышленной площадке предприятия	107
Таблица 9.1 – Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах	111
Таблица 9.2 – Расчет уровня шума	113
Таблица 9.3 – Предельно допустимые уровни магнитных полей	115
Таблица 15.1 – Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия	125
Таблица 15.2– Шкала оценки временного воздействия	126
Таблица 15.3– Шкала величины интенсивности воздействия	127
Таблица 15.4 – Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду	128
Таблица 16.1 – Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ	130
Таблица 17.1 – Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду	132

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рисунок 1.1 - Ситуационная карта-схема рельефа расположения намечаемых работ	13
Рисунок 1.2 – Карта идентификации блоков территории намечаемой деятельности	14
Рисунок 1.3– Карта-схема расположения намечаемых работ с указанием источников выбросов ЗВ	15
Рисунок 1.4 – График повторяемости направлений ветров в течение года (роза ветров)	17
Рисунок 3.1 – Рост объемов валовой продукции сельского хозяйства за 2020 год	43
Рисунок 3.2 – Показатели номинальной заработной платы в Карагандинской области за 3 квартал 2020 года (данные АО «Центр трудовых ресурсов»)	45
Рисунок 4.1 - Карта рассеивания: 0703 Бенз/а/пирен	76
Рисунок 4.2 – Карта рассеивания: 0301 Азота (IV) диоксид (азота диоксид)	77
Рисунок 4.3 – Карта рассеивания: 0328 Углерод	78
Рисунок 4.4– Карта рассеивания: 0330 Сера диоксид	79

Рисунок 4.5 – Карта рассеивания: 2754 Углеводороды предельные С 12-19	80
Рисунок 4.6 – Карта рассеивания: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 20-70%.....	81

Список аббревиатур и использованных сокращений

ГВС	газовоздушная смесь
ВЛ	высоковольтные линии
ГОСТ	государственный стандарт
ГЭЭ	государственная экологическая экспертиза
ЗВ	загрязняющие вещества
ИП	индивидуальный предприниматель
МВИ	методика выполнения измерений
МЭГПР	Министерство экологии, геологии и природных ресурсов
НМУ	неблагоприятные метеорологические условия
ОНД	общая нормативная документация
ОО	общественное объединение
ООС	охрана окружающей среды
ПДВ	предельно-допустимые выбросы
ПДКм.р.	предельно-допустимая концентрация, максимально-разовая
ПДКс.с.	предельно-допустимая концентрация, среднесуточная
ОБУВ	ориентировочно-безопасные уровни воздействия
РК	Республика Казахстан
РД	руководящий документ
РНД	руководящий нормативный документ
РНН	регистрационный номер налогоплательщика
СЗЗ	санитарно-защитная зона
ТБ	техника безопасности
ТБО	твёрдо-бытовые отходы
ГСМ	горюче-смазочные материалы
ТОО	товарищество с ограниченной ответственностью
УПРЗА	унифицированная программа расчёта загрязнения атмосферы

Список условных обозначений использованных единиц измерения

%	процент
°С	градус Цельсия
г	грамм
ГДж	гигаджоуль
кг	килограмм
мм	миллиметр
кВт	киловатт
кВ	киловольт
экв.	эквивалент
л	литр
м	метр
мг	миллиграмм
МДж	мегаджоуль
с	секунда
т	тонна
дБА	децибел

ВВЕДЕНИЕ

В настоящем проекте отражена Оценка воздействия на окружающую среду (РООС) проектируемых работ в соответствии с «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Целью проведения данной работы (РООС) является изучение современного состояния окружающей среды, определение основных направлений изменений в компонентах природной среды и вызываемых ими последствий, выработки рекомендации по составу мероприятий, которые должны быть включены в проект и направлены на охрану окружающей среды.

В методическом плане работы проводились в соответствии с действующими Республиканскими нормативными документами Министерства охраны окружающей среды. Основной методической базой при написании проекта являлась «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

В разделах дается оценка степени информативности вопроса о состоянии компонентов окружающей среды:

- анализ приоритетных по степени воздействия факторов воздействия и характеристика основных загрязнителей окружающей среды;
- прогноз и комплексная оценка ожидаемых изменений в окружающей среде и социальной сфере при проведении намечаемых работ;
- оценка риска аварийных ситуаций;
- перечень природоохранных мероприятий, позволяющих минимизировать воздействие на компоненты окружающей среды.

РООС составлен на основании следующих материалов:

- Рабочий проект План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5a-2, 3) Карагандинская область, Шетский район

Заказчик и инициатор проектируемой деятельности – ТОО «Барс»

Генеральный проектировщик – ТОО «Geofinding»

Настоящие материалы РООС разработаны ИП «ЭКОЭКСПЕРТ» Лицензия МЭГПР на природоохранное проектирование и нормирование №02499Р от 04.11.2020 г (Приложение 1).

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ

1.1. ГЕОГРАФО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА

ТОО «Барс» (БИН 991240005341) имеет лицензию № 999-EL от 26 ноября 2020 г. на разведку твёрдых полезных ископаемых, выданная ТОО «Барс» Министерством индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан сроком на 6 лет ([Приложение 2](#)). Дата регистрации организации 07.08.2019. Численность работников менее 5 чел. Основная деятельность - приём вторсырья.

По существующему административному делению лицензионная территория находится в Шетском районе Карагандинской области.

Ближайшая жилая зимовка находится в 200 метрах от западной границы лицензионной территории.

Ближайший населенный пункт, село Кызылтау, расположен в 5 километрах на восток от границы лицензионной территории. Код КАТО – 356483300.

Ближайший крупный населенный пункт и железнодорожная станция поселок Акадыр находится в 75 километрах на северо-восток от лицензионной площади и связан с селом Кызылтау грейдером.

Областной центр, г.Караганда находится 205 (260 по дороге) километрах к северо-востоку.

Участок связан сетью грунтовых дорог с селом Кызылтау. От села Кызылтау идет грейдер к поселку Акадырь (75 км) и к дороге республиканского значения А-17 Кызылорда – Павлодар (105 км).

Ближайшая железнодорожная станция Акадырь, расположена в 75 километрах на железной дороге Алматы-Нур-Султан, позволяет осуществлять сообщение с югом и севером Республики Казахстан, осуществлять международные грузоперевозки в РФ и КНР.

Линия электропередач находится в селе Кызылтау, проходит вдоль грейдера от поселка Акадыр.

Местное население (село Кызылтау и близлежащие зимовки) занимаются скотоводством. Каких-либо промышленных предприятий вблизи лицензионной территории нет.

На северной границе лицензионной территории находится месторождение Комсомольское, которое разведывалось одновременно с месторождением Кызылтау и также признанно не представляющим промышленного интереса. Лицензионная территория указанного месторождения (М-43-133-(10д-5в-21,22,23,24) принадлежит ТОО «Холдинг БайКен» на основании лицензии №81-EL от 25.04.2019 года.

Населённые пункты, санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха, историко-архитектурные и природные памятники, охраняемые законами Республики Казахстан в районе проектируемой деятельности отсутствуют.

Ситуационная карта-схема района размещения района разведки приведена на [рисунке 1.1](#). Карта идентификации блоков района расположения объектов и карта-схема с нанесенными источниками загрязнения приведены на [рисунке 1.2-1.3](#).

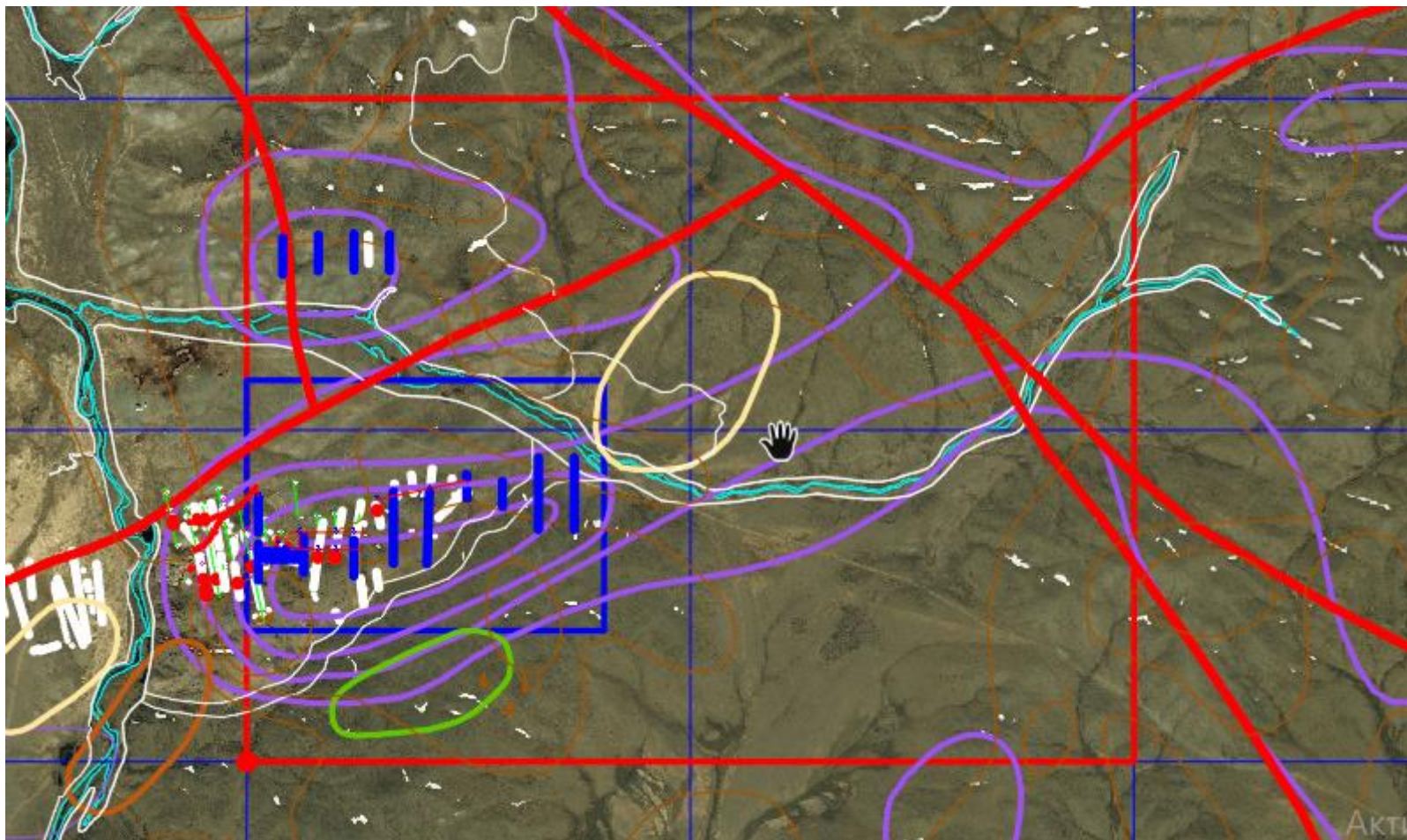


Рисунок 1.1 - Ситуационная карта-схема рельефа расположения намечаемых работ

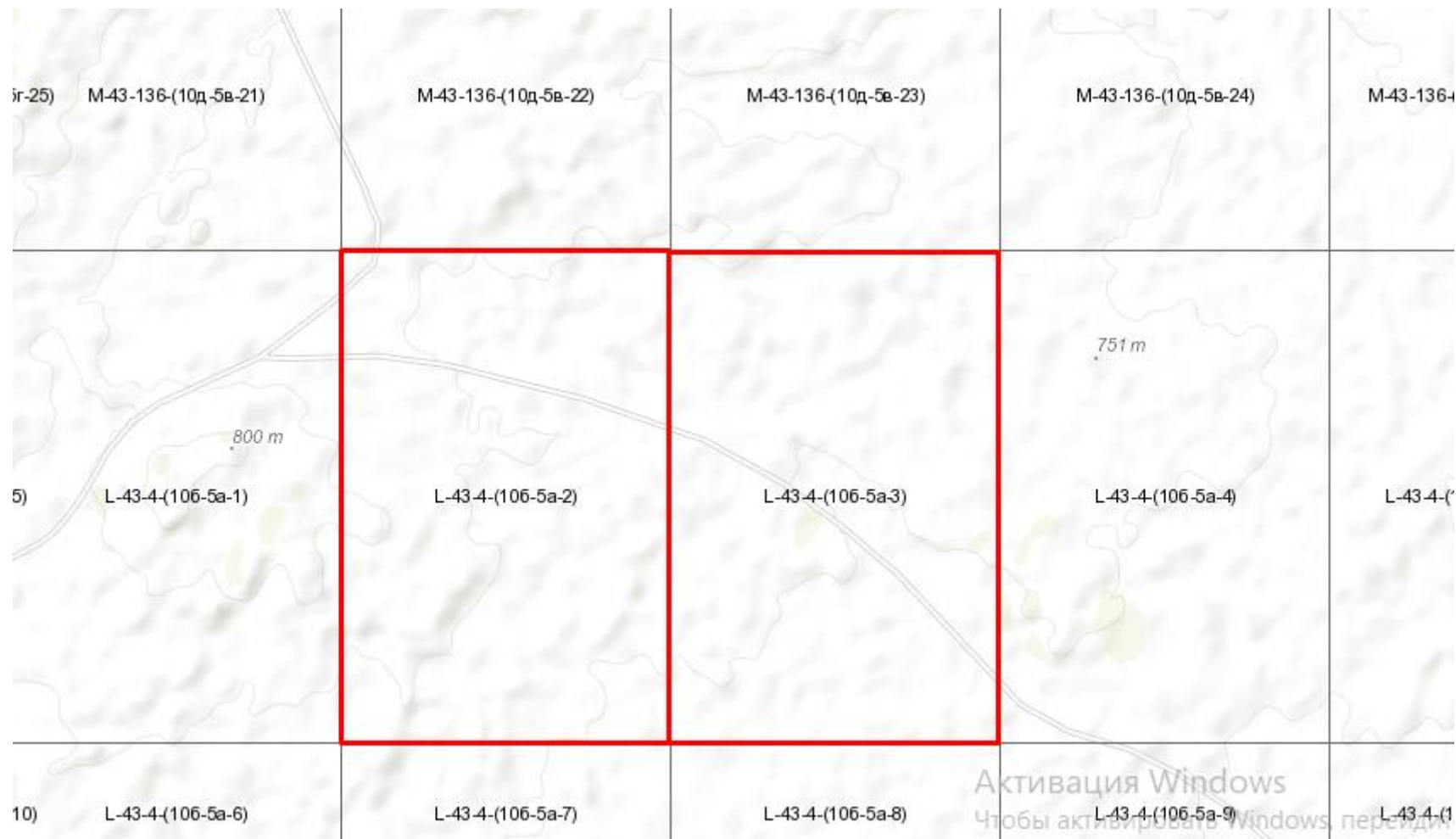


Рисунок 1.2 – Карта идентификации блоков территории намечаемой деятельности

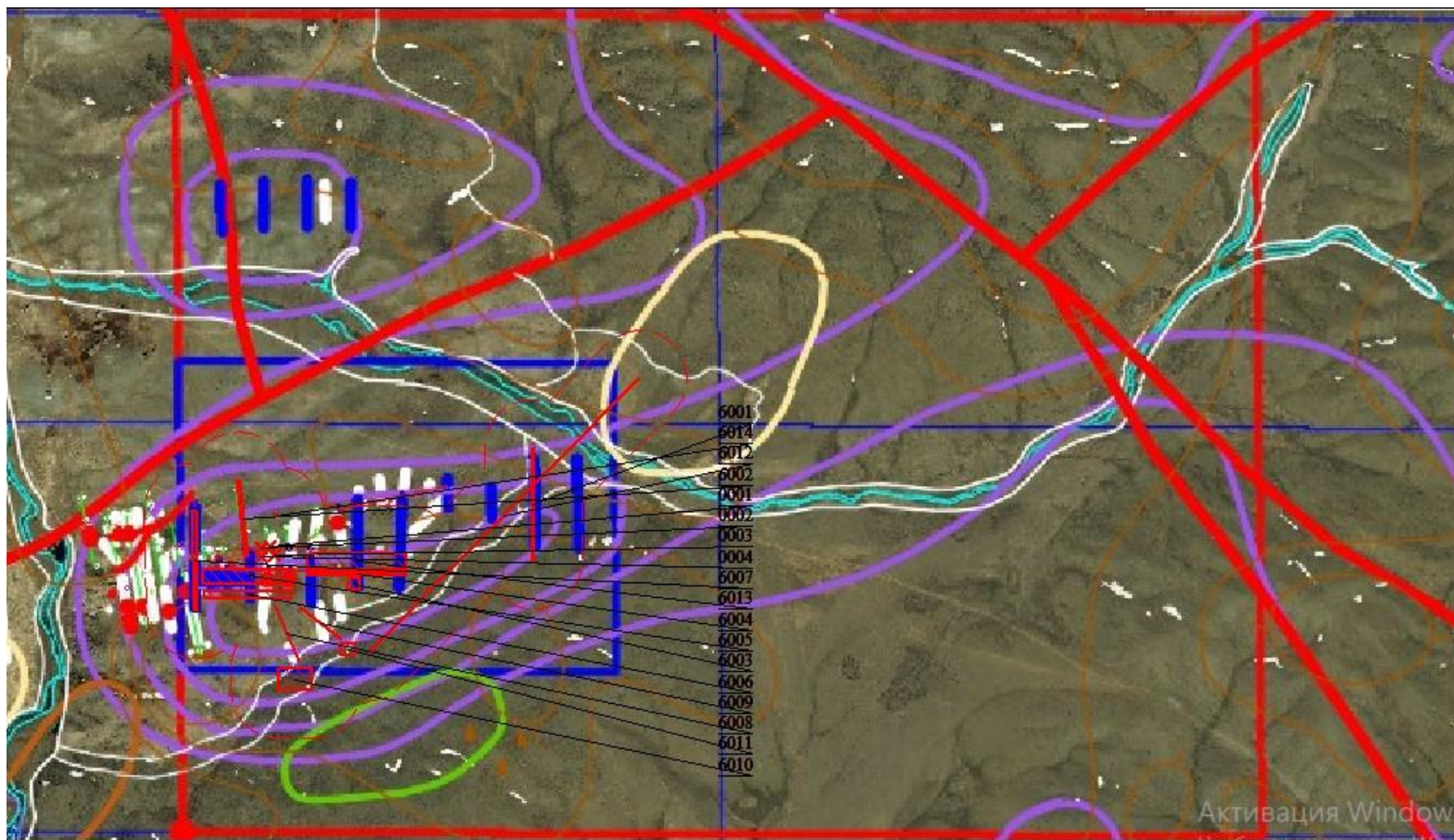


Рисунок 1.3– Карта-схема расположения намечаемых работ с указанием источников выбросов ЗВ

1.2. КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕГИОНА

Климат данного района резко континентальный, что обусловлено удаленностью территории от больших водных пространств, а также свободным доступом теплого субтропического воздуха пустынь Средней Азии и холодного, бедного влагой арктического воздуха. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, с часто наблюдающимися сильными ветрами и метелями. Лето короткое и жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения.

Годовой ход температур характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение короткого лета.

Средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль) составляет +17,5°C, самого холодного (январь) –13°C.

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год по Шетскому району, равно 235 мм.

По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее количество их выпадает в теплый период года (май-сентябрь) – 195 мм, за холодный – 104 мм.

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/сек.

Количество дней с ветром в году составляет 280 – 300.

Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы (46-53%), наибольшая – зимой (61-78%).

Среднегодовая величина относительной влажности составляет 62%. Наиболее высокий дефицит влажности наблюдается в теплое время с мая по сентябрь.

Туманы бывают преимущественно в холодное полугодие. Среднее число их в зимние месяцы 2-8. При туманах обычно наблюдаются изморозь и гололед.

Характерной особенностью зимних месяцев являются метели. Метели наблюдаются довольно часто и бывают продолжительными, иногда при сильных ветрах и низкой температуре воздуха. Число дней с метелями составляет в среднем 30-40

В теплый период года в сухую погоду, а иногда и зимой, при отсутствии снежного покрова при сильном ветре наблюдаются пыльные бури.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с РНД 211.2.01.01-97 и роза ветров района приведены в [таблице 1.1](#) и [рисунке 1.4](#).

Таблица 1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристики	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха	+17,5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца	-13
Среднегодовая роза ветров, %	
с (север)	10
св (северо-восток)	13
в (восток)	13
юв (юго-восток)	12

Наименование характеристики	Величина
ю (юг)	16
юз (юго-запад)	19
з (запад)	11
сз (северо-запад)	6
Штиль	3
Среднегодовая скорость ветра, м/сек	5,5
Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/сек	7

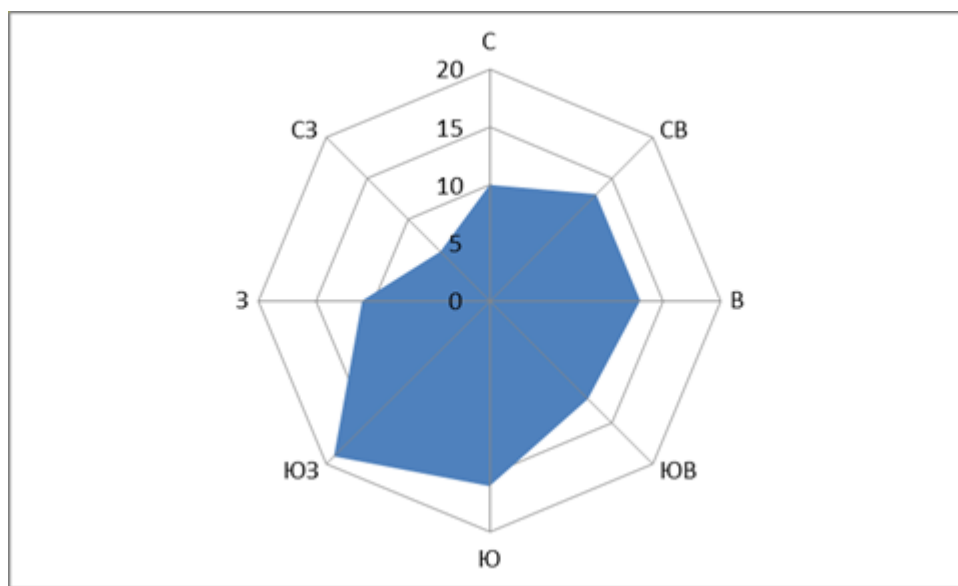


Рисунок 1.4 – График повторяемости направлений ветров в течение года (роза ветров)

1.3. КРАТКИЙ ОБЗОР, АНАЛИЗ И ОЦЕНКА РАНЕЕ ВЫПОЛНЕННЫХ НА ОБЪЕКТЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

По данным Яговкина И. С. месторождение заявлено в конце XIX века Ушаковым, которым здесь была поставлена предварительная разведка и пробная эксплуатация. Работы вскоре прекратились из-за бедности руд.

Первые сведения о геологическом строении Кызылтауского района относятся к началу XX столетия. От переселенческого управления и отдела Земельных улучшений здесь проводились работы по изучению почв и гидрогеологии района. По этим данным в 1911 г. вышла работа А. Козырева «Описание южной части Акмолинской области». Все осадочные толщи Козырев относит к девонскому возрасту. Среди интрузивных пород он выделяет Кызылтауские граниты и порфиры Боле.

Для рассматриваемого района в 1918 г. ведется геологическая съемка И.А. Преображенским, продолженная и законченная И.С. Яговкиным в 1927 г. на топографической основе 1:84000. С 1927 г. по 1931 г. бывшим Геологическим Комитетом производится разведка и изучение ряда месторождений района.

В 1925 году И. С. Яговкин описывает месторождение Кызылтау как ряд линзообразных кварцевых и баритовых жил, расположенных вкрест простирания известняков, с неравномерной бедной вкрапленностью галенита.

В 1931 г. В.Ф. Беспаловым начаты работы по составлению геологической карты масштаба 1:500000 для Западно – Успенского района. Беспалов В. Ф. выделяет толщу докембрийских кристаллических сланцев, представленных порфирами, кварцитами и кварцитовыми сланцами, слагающими северную окраину гор. Кызылтау и мелкосопочник, развитый по правую сторону р. Сулу – Монако. В пределах Кызылтауского гранитного массива впервые выявлено редкометальное орудие.

В период 1936–37 гг. под общим руководством Е. А. Флерова Ортауский отряд Общества изучения Казахстана, работал в непосредственной близости к Кызылтаускому району и производил поиски полезных ископаемых с применением шлихового опробования и производством схематической геологической съемки.

В 1938 г. в центральном Казахстане полиметаллическим отрядом Академии Наук СССР под руководством Вольфсона Ф.И., проводилось изучение генетической связи полиметаллического оруденения с малыми интрузиями. Работниками отряда посещается и изучается ряд месторождений (Александровская группа, Беркара, Успенское, Кайракты) в том числе и Кызылтай. По итогам обследования определено, что месторождение Кызылтау приурочено к сводовой части антиклинали, сложенной известняками девона. Хотя оруденение представлено вкрапленностью, автор считает, что руды месторождения содержат в промышленных концентрациях свинец, цинк. Исходя из этого Вольфсон Ф.И. рекомендует месторождение к разведке.

В 1939 г. в районе участка и непосредственной близости к нему от Казгеолуправления работала Басагинская геолога-съемочная партия под руководством А.Г. Гокоева, производившая геологическую съемку в масштабе 1:100 000 планшета L-43-1, результаты работы этой партии являются первыми и основными региональными исследованиями Кызылтауского района. Схема геологического строения, данная А. Г. Гокоевым такова.

Также в 1939г. на лицензионной территории работал Яговкин В.И., давший первую детальную карточку месторождения Кызылтау в масштабе 1:5000, на которой схематически изображена общая структура участка месторождения. Кроме широтных разломов, разделяющих отдельные толщи, отмечены два небольших меридиональных сброса. Наиболее интенсивно оруденелыми являются известняки,

образующие коленообразную складку, сопровождающуюся тектоническими трещинами и разломами. В заключении автор высказывает предположенные о переходе рассеянного вкрапленного оруденения на глубине в монолитные или вкрапленные сульфитные залежи. Яговкин В.И. считает, что месторождение промышленное и заслуживает разведки.

В 1952 г. в приделах листа L- 43 – 1 проводила геологическую съемку и поиски масштаба 1:50000 партия 4 – 5 ВСЕГЕИ под руководством Филатова С.С. (II). В результате работ была уточнена стратиграфия, дизъюнктивная тектоника, выделены вторичные кварциты. Также была проведена геологическая съемка месторождения Кызылтау в масштабе 1:2000 и составлено два стратиграфических разреза в пределах заактированной площади.

В течение 1951–52г.г. Кайрактинским свинцово-баритовым рудоуправлением (Никулин А.И.) проводилась разведка северо – западного участка месторождения горными выработками: канавами, глубокими шурфами с рассечками и проходила одна скважина. Объем проведенных рудоуправлением работ выражен примерно в следующем: канавы – 2000м³, шурфы мелкие – 250 п.м., шурфы глубокие – 60 п.м., горизонтальные – 100 п.м., колонковое бурения – 70 п.м.

В результате проведенных работ Кайрактинским рудоуправлением были подсчитаны запасы по категории С1 в количестве 1136 тонн свинца. В подсчет вошло одно рудное тело, прослеженное по четырем профилям.

В 1951–54гг. на лицензионной территории проводились разведочные работы Кызылтауской партией Каргеолуправления (Кривонос А.И., Бакулин Н.Т.), в результате которых было установлено, что рудные тела Кызылтауского месторождения характеризуются небольшими размерами, бедные и не могут представлять промышленного интереса.

Объем проведенных Кызылтауской ГРП работ выражается в следующих цифрах:

1. Колонковое бурение	2964.25п.м.
2. Глубокие шурфы	30 п.м.
3. Мелкие шурфы	III п.м.
4. Канавы	700м ³
5. Геологическая съемка масштаба 1:1000	0,25км ²
6. Опробование	1926 проб
7. Прочие работы	
8. Ассигнования	2400т.р.

Руды месторождения Кызылтау характеризуется резким преобладание свинца над медью и цинком. Содержание свинца в оконтуренных рудных телах 1-3%. В приделах рудовмещающего горизонта доломитизированных известняков содержание свинца обычно не превышает десятых долей процента. Медь и цинк присутствуют в очень небольших количествах – лишь в нескольких десятках проб отмечаются сотые и десятые доли процента (от 0,04 до 0,21) цинка и сотые доли процента меди. Спектральные анализы проб показывают, что в рудах Кызылтауского месторождения, помимо свинца, меди, цинка, присутствуют сотые и десятые доли процента (редко единицы) титана, сотые доли ванадия, следы, тысячные и сотые % серебра, галлия, бериллия, молибдена, олова, никеля, кобальта, мышьяка, железа. Элементы кадмий, хлор, йод, тантал, торий, цирконий, сурьма, гелий, хром, золото, фосфор, ртуть, вольфрам, висмут, стронций не обнаружены.

Рудные тела приурочены к известнякам и измененным, окварцованным и лимонитизированным породам и представлены линзообразными жилами незначительных размеров, быстро выклинивающимися по простиранию и падению, с

низким содержанием свинца и полным отсутствием других полезных компонентов. Запасы свинца по категории С1 составляют 714,6 тонн.

Протоколом НТС № 6 от 25 февраля 1955 года, подсчитанные запасы свинцовых руд по категории С1 – 714,6 т (среднее содержание 1-3 %), в связи с их ограниченным количеством и отсутствием богатых руд, пригодных для кустарной обработки, приняты к сведению. Дальнейшие работы на лицензионном участке признаны нецелесообразными.

После 1954 года детальные работы на лицензионной территории не велись.

Изучение территории проводилось в рамках работ ГДП 50, ГДП 200.

В 1959 году по результатам собственных работ и обобщив материалы авторов предыдущих лет под руководством Гокоева А.Г. «Геологической карты СССР» масштаба 1:200 000 листа L-43-I.

В 1970 году ЦКГУ ПСЭ (Габов Ю.А., Самолазов А.В. и др.) проводилось маршрутное геохимическое опробование, количественный минералогический анализ, количественный химический анализ и полуколичественный полный спектральный анализ. Новых месторождений и рудопроявлений выявлено не было.

В 1971 году Центральная геохимическая партия ЦКГУ (Серых В.И. Новичкова А.П.) проводилось маршрутное геохимическое опробование, литохимия на основе химического анализа на 20 элементов, внесмасштабное опробование коренных интрузивных пород. На участке Кызылтау отобрано 54 пробы. Новых месторождений и рудопроявлений выявлено не было. В результате машинной обработки всех характеристик получен набор признаков потенциальной рудоносности позднегерцинских интрузий массивов Прибалхашья.

В 1971 году МГУ ЦКЭ, ЦКГУ (Четверикова Н.П., Зенько Т.Е.) в рамках работ по изучению истории развития, стратиграфии и петрологической характеристики вулканогенных пород юго-западной ветви девонского вулканического пояса Центрального Казахстана. Проводилась литохимия – ГХП на основе 2500 проб ПСА на 22 элемента, опробовались девонские вулканические породы пояса. Масштаб работ от 1:100 000 до 1:500 000. Выявлена отрицательная геохимическая специализация для всех опробованных основных вулканитов на Ni, Co, V, Ti, Zn, Nb; для всех средних на Ni, Ti, Nb, Sr, Zr; кислых на Be.

В 1984-90 гг. в рамках ГДП-50, В.Н. Катаевым велись работы на листе L-43-1, однако лицензионная территория интереса не вызвала, детальные работы не велись. При этом были составлены геофизические карты масштаба 1:50 000.

В 2017-2019 в рамках ГМК 200 Глуховым А.М., Тарасовым И.А. на территории листов L-43- I, II, велись региональные, геолого-съёмочные, поисково-оценочные и поисково-разведочные работы. На лицензионной территории работы не проводились. При этом составлены геологические, минералогические, геодинамические и геофизические карты масштаба 1:200 000. Обобщены материалы предыдущих авторов.

1.4. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Вблизи западной границы лицензионной территории протекает р. Озен – приток Сулу – Монако (система реки Сарысу), которая имеет проточную воду только в период весеннего снеготаяния и в период ливней. Летом русло представлено рядом разобщенных солоноватых плесов. Других водных артерий в районе месторождения нет.

Подземные воды в районе слабо распространены. Это трещинные и трещинно-пластовые воды, редко выходящие в виде источников на поверхность. Трещинные воды обычно связаны с массивами кристаллических пород и выходят обычно на периферии их в виде источников с незначительным дебитом.

В 1953г. на месторождении Кызылтау Агадырская гидрогеологическая партия производила пробные механические откачки из рудных скважин месторождения с целью выяснения обводненности и проводились режимные наблюдения за колебанием уровня воды.

Свинцовое месторождение Кызылтау приурочено к доломитовой толще верхнего силура. Отложения смяты в линейно вытянутые складки с крутым падением крыльев. Трещиноватость пород на месторождении распределяется неравномерно. Глубина ее распространения по данным разведочных скважин колеблется от 100 м, реже более.

Расходы по месторождению Кызылтау составляют от 0,02 до 0,026 л/сек, а коэффициент фильтрации от 0,00298 до 0,121 м/сут. В процессе откачки, которая длилась до двух суток, наблюдалось резкое снижения уровня в соседних выработках и осушался источник, выходящий вблизи месторождения. На вторые сутки после откачки резко упал уровень в глубоких шурфах. Из вышесказанного можно сделать вывод, что месторождение Кызылтау в основном является слабо обводненным, исключая тектонические зоны и возможные карстовые пустоты, которые могут быть обводнены значительно. Приведенные коэффициенты фильтрации рассчитаны по формуле Дюпюи для совершенного типа колодца в слабо трещиноватых породах.

$$k = 0,73 \times Q \times (\lg R - \lg r) / ((2H - S) \times S);$$

где:

k - коэффициент фильтрации, м/сут;

Q – расход скважин во время отсадки, м³/сут;

r – радиус опытного колодца, м (r=0.054 м);

R – радиус влияния при откачке, м (R=200м);

H – мощность водоносного горизонта, м;

S – понижение уровня воды в скважине, м.

Химические анализы проб воды, отобранные из разведочных скважин до и в конце откачки, говорят о том, что воды доломитовой свиты верхнего силура пресные с общей минерализацией от 199 до 739 мг/литр, общая жесткость колеблется от 9,7 до 17,3 градусов, при устранимой жесткости от 2 до 9 градусов.

Содержание отдельных компонентов колеблется: хлора 10,18-148,4 мг/л, сульфатов 38,47-175,3 мг/л, бикарбонатов 164,75-317,2 мг/л, натрия и калия 2,53-154,8 мг/л, кальция 40,8-66,0 мг/л, магния 17,4-36,6 мг/л.

Режим подземных вод

Уровень подземных вод на месторождении Кызылтау разведочными выработками вскрыт на глубине от 5,0 до 26,4 м в зависимости от гипсометрического положения устья выработки. На основании наблюдений за уровнем подземных вод на месторождении можно сказать, что наблюдаются два максимума стояния уровня грунтовых вод. Первый максимум приходится на апрель – май, второй на сентябрь – ноябрь месяцы. Первый максимум является результатом таяния снега, второй – следствием выпадения осенних атмосферных осадков. Средняя амплитуда колебания уровня воды в скважках достигает величины 4,0 м.

Основным источником питания подземных вод являются атмосферные осадки. В разрезе года подземные воды пополняются неравномерно и целиком подчиняются ходу выпадения осадков.

Летние осадки целиком расходятся на испарение, в связи с чем пополнения подземных вод, вероятно, не происходит.

1.5. СТРАТИГРАФИЯ

В строении района принимают участие эффузивно – осадочные толщи, в меньшей мере осадочные породы, в той или иной степени метаморфизованные и прорванные интрузиями.

Весь комплекс пород исследованного района по структурно – тектоническим соотношениям, степени метаморфизма и палеонтологической охарактеризованности отчетливо расчленяется на три структурные этажи:

1. Докаледонский.

2. Каледонский.

3. Герцинский.

Наиболее сложен докаледонский комплекс. По степени метаморфизма, характеру дислоцированности и соотношениям с вышележащими отложениями силура породы, входящие в его состав, являются наиболее древними. По литологии и характеру залеганий Филатов С.С. выделяет две толщи: нижней и верхней протерозой.

Древний структурный комплекс пород прорван гранитами, которые участвуют в докаледонской складчатости и превращены в гранито – гнейсы и ортогнейсы.

В каледонский комплекс включены только отложения силура. Изверженных пород каледонского возраста автор не выделяет.

Герцинский структурный этаж объединяет отложения нижнего и среднего девона и поздне герцинские интрузии.

Породы протерозоя и палеозоя покрыты молодыми третичными древне четвертичными и современными отложениями.

1.6. ТЕКТНИКА

В структурном отношении месторождения Кызылтау приурочено к южному крылу Конур- Тюбинской синклинарной структуры. В строении месторождения принимают участие отложения докаледонского, каледонского и герцинского комплексов.

Докаледонский комплекс представлен нижнепротерозойскими порфироидами, слагающими изоклинальные складки северо- западного простирания с падением крыльев на северо- восток под углами 60-70°.

Каледонский комплекс представлен доломитами силура, моноклинально падающими на северо- запад 300-330° под углами 50-65°

Между докаледонским и каледонским комплексами наблюдается контакт по тектоническому разлому северо- восточного направления, прослеживающемуся в юго- западной части участка.

Герцинский комплекс пород, представленный осадочной толщей нижнего - среднего девона, залегает с резким угловым несогласием на породах каледонского комплекса. Лежащие в основании толщи девона базальные конгломераты имеют непостоянную мощность как на поверхности, так и на глубине. Непостоянство видимой мощности на поверхности частично может быть объяснено искажением ее за счет различных углов падения, а также совпадением последних с направлением падения склонов. Различная мощность конгломератов на глубине, колеблющаяся от

10 до 40 м, объясняется трансгрессивным залеганием их на размытой поверхности силурийских доломитов.

Простирание всей осадочной толщи герцинского комплекса в общем совпадает с простиранием доломитов верхнего силура и колеблется от северо-востока 30°, падение к северо-западу под углами 10-30°.

Доломитизированные известняки и мергели местами образуют мелкие складки. Алевриты и песчаники, залегающие на доломитизированных известняках, характеризуются более спокойным моноклиальным залеганием с падением на северо-запад под углами 20-35°.

Разрывная тектоника на участке месторождения Кызылтау характеризуется чертами, общими для всего района.

Наиболее древним нарушением в пределах участка месторождения следует считать дорудный разлом северо-восточного простирания, плоскость контакта которого круто падает на северо-запад. По этому разлому осадочные породы силура и нижнего-среднего девона, в основном слагающие месторождение, оказались опущенными относительно порфиroidов протерозоя.

Помимо отмеченного разлома, имеется ряд более поздних нарушений характера сбросо-сдвигов в основном северо-восточного, северо-западного и близкого к широтному простирания, которые секут отмеченный дорудный разлом. Наиболее ранними из них являются разломы северо-восточного простирания. Более поздние – северо-западные разломы.

Отмеченными нарушениями породы разбиты на ряд крупных блоков.

Один из таких блоков типа горста, расположенный в северо-западной части участка, образован двумя противоположно падающими нарушениями. Углы падения их 50-70°, амплитуды измеряются несколькими десятками метров.

1.7. ОПИСАНИЕ РУДНЫХ ТЕЛ

На месторождении Кызылтау выявлено 21 рудное тело, из них 13 прослежено на поверхности и 8 подсечено на глубине шурфами и скважинами без выхода на дневную поверхность.

Рудные тела оконтуриваются по данным опробования с таким расчетом, чтобы содержание свинца в них было выше 0,8% при мощности более 1 метра.

Форма рудных тел жило- и линзообразная, размеры невелики.

Мощность их колеблется от 1 м (рудные тела 2, 8, 13, 15) до 5 м (рудное тело 21). Преобладают рудные тела мощностью 1-2 метра, длина рудных тел по простиранию обычно 20-30 метров, редко более.

Как правило, рудное тело, прослеженное в одном профиле, в соседнем профиле не наблюдается. Исключения составляют рудные тела 3 и 4, прослеженные по двум соседним профилям (профили V и VII) и имеющие длину по простиранию до 55 метров. По падению рудные тела также не выдержаны. Большинство рудных тел, прослеженных по поверхности, на глубине скважинами не подсекаются, и только рудное тело №1 подсекается на глубине двумя затылочными скважинами и имеет длину по падению 10-20, редко более метров. Слепые рудные тела подсечены на глубине скважинами и шурфами. Мощность их от 1 до 5 метров (обычно 1-2 м); длина по падению от 10 до 25 м и только длина рудных тел 19 и 24 соответственно 30 и 40 метров.

Таблица 1.2 – Таблица размеров рудных тел

№№	№№	Размер рудных тел	Элемент залегания
----	----	-------------------	-------------------

ПП	Рудных тел	Длина по падению, м	Длина по простиранию, м	Мощность, м	Азимут падения	Угол падения
1	1	90,00	43,0	2,15	340°	45°
2	2	22,00	30,0	1,0	340°	45°
3	3	18,00	52,0	2,5	340°	45°
4	4	7,00	55,0	1,5	340°	40°
5	5	16,00	28,0	3,8	340°	30°
6	6	6,00	20,0	1,0	340°	30°
7	7	6,00	22,0	2,0	340°	30°
8	8	12,0	20,0	1,0	340°	40°
9	9	14,0	23,0	2,0	350°	40°
10	10	18,0	25,0	2,0	350°	30°
11	11	14,00	26,0	2,0		
12	12	14,0	26,0	2,0		
13	13	7,0	13,0	1,0		
14	14	22,0	44,0	1,6		55°
15	15	24,0	48,0	1,0		38°
16	16	22,0	44,0	1,0		30°
17	17	18,0	36,0	1,0		25°
18	18	12,0	24,0	1,0		25°
19	19	30,0	60,0	3,15		30°
20	20	12,0	24,0	1,0		5°
21	21	48,0	96,0	5,1		30°

1.8. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ РУД

Руды месторождения Кызылтау характеризуется резким преобладание свинца над медью и цинком. Содержание свинца в оконтуренных рудных телах 1-3%. В пределах рудовмещающего горизонта доломитизированных известняков содержание свинца обычно не превышает десятых долей процента. Медь и цинк присутствуют в очень небольших количествах – лишь в нескольких десятках проб отмечаются сотые и десятые доли процента (от 0,04 до 0,21) цинка и сотые доли процента меди.

Спектральные анализы проб показывают, что в рудах Кызылтауского месторождения, помимо свинца, меди, цинка, присутствуют сотые и десятые доли процента (редко единицы) титана, сотые доли ванадия, следы, тысячные и сотые % серебра, галлия, бериллия, молибдена, олова, никеля, кобальта, мышьяка, железа.

Элементы кадмий, хлор, йод, тантал, торий, цирконий, сурьма, гелий, хром, золото, фосфор, ртуть, вольфрам, висмут, стронций не обнаружены.

1.9. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ОБРАЗОВАНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Минералогический состав руд месторождения Кызылтау типичен для полиметаллических месторождений вообще. Здесь присутствует галенит, сфалерит, халькопирит, причем характерно резкое преобладание галенита.

Основными жильными минералами являются кварц, барит, кальцит. Широко развиты на месторождении явления изменения боковых пород.

Карбонатные породы доломитизированы, окварцованны, баритизированы и окремнены, жильные полевошпатовые породы в сильной степени серицитизированы, отчасти хлоритизированы и карбонатизированы.

Все это вместе взятое однозначно определяет генезис месторождения, как гидротермального. Связь оруденения с общей магматической деятельностью так же выступает довольно отчетливо. На участке месторождения пользуются широким развитием дифференциаты гранитной магмы типа кварцевых диорит-порфиров и

микрогранитов, часто сильно пиритизированных. Естественен взгляд на них, как на промежуточный этап магматической дифференциации от гранитов (Кызылтауские горы) до рудоносных гидротерм.

1.10. ПОЧВЫ

Рассматриваемая территория относится к Карагандинскому волнисто-холмистому району темно-каштановых суглинистых почв со значительным распространением маломощных и малоразвитых разновидностей и развитой комплексностью. Расположен в междуречье Нуры и Шерубай-Нуры.

1.11. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЖИВОТНОГО И РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ ОБЪЕКТА

Естественная растительность района довольно скудная. Из трав здесь растет несколько видов полыни, ковыль, чий; во влажных логах и обводненных участках речных долин распространены луговые травы. На солончаках встречаются солянка, верблюжья колючка. Из кустарников распространены карагач, степная акация, шиповник, боярышник, по берегам рек и родников-тальник, ивняк, в низкогорье – главным образом, в гранитах – арча. В обветренных логах среди сопок и др. встречаются рощи, состоящие из осины и низкорослой березы.

Довольно богато в районе представлен животный мир. Из парнокопытных в гористых районах встречаются архары, из хищников-волки, лисы, корсаки; мелкие грызуны представлены многими видами мышей и сусликов, из птиц распространены орлы, кобчики, журавли, совы, по водоемам встречаются дикие утки и гуси.

Виды животных и растений, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения, ареалом которых является территория разведочных работ указаны в Справке с РГП «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета Лесного хозяйства и животного мира МЭГПР РК» (*Приложение 8*).

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

Лицензионная площадь околонуриена географическими координатами блоков ПУГФН L-43-1-(106-5а-2,3), имеет площадь 4,7 км², частью которой является месторождение Кызылтау. Площадь участка проведенных ранее разведочных работ составляет чуть более 15% лицензионной площади (0,75км²). Перспективы остальной, кроме разведанной части месторождения, лицензионной территории связаны с расширением границ разведанных рудных тел на глубину и возможным продолжением рудной зоны к востоку, юго-востоку.

Исходными данными для составления проекта работ являются данные, полученные предыдущими исследователями и обобщенные в отчете Кызылтауской геологоразведочной партии за 1951-54гг. (автор Кривонос А.И.). В качестве исходной информации использовалась графика того же отчета, в том числе карта и разрезы масштаба 1:10000 на участок работ. Площадь детального участков составляет чуть более 15% (0,75км²).

Лицензионная площадь обеспечена топографическими материалами достаточной детальности лишь частично. Имеющиеся в интернете материалы космических съемок имеют достаточную четкость при больших увеличениях. С другой стороны, точность портативных приборов для топопривязки через спутники позволяет произвести геологическую съемку с необходимой точностью. Привязка же границ новых рудных тел, канав и скважин будет произведена инструментально.

Основные рудоконтролирующие признаки обозначены предыдущими работами достаточно объективно:

- площадь распространения известково-доломитовой толщи девона и граничных пород подошвы и кровли;
- видимое сульфидное оруденение или сопутствующие метасоматические изменения пород.

Район работ обладает достаточной обнаженностью (только 20% площади перекрыта кайнозойскими отложениями) и слабо развитой корой выветривания.

2.1 ВИДЫ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОВОЧНЫХ РАБОТ

Для обеспечения выполнения геологического задания по плану разведки на рудопроявлении «Кызылтау» с подсчетом запасов железных руд по категориям С1 и С2 предусматривается выполнение следующих видов геологоразведочных работ:

1. проектирование и утверждение плана разведки;
2. топографо-геодезические работы;
3. поисковые маршруты;
4. электроразведка;
5. проходка разведочных канав;
6. поисковое бурение;
7. геофизические исследования скважин;
8. геологическое сопровождение буровых работ;
9. пробные гидрогеологические откачки;
10. отбор проб;
11. обработка проб;
12. отбор технологической полупромышленной пробы;
13. лабораторные работы;
14. камеральные работы.

2.2 ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Площадь работ обеспечена государственной триангуляционной сетью 2, 3 и 4 классов и сетью государственного нивелирования III, IV классов.

В состав проектных работ входят:

- топографические съемки;
- разбивочно-привязочные работы.

Методика работ должна соответствовать требованиям «Инструкции по топографо-геодезическому обеспечению геологоразведочных работ» изд.1984 г., «Инструкции по развитию съемочного обоснования и съемки ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем GPS и ГЛОНАСС» ГКИНП (ГНТА)-12-004-07, Астана 2008г., «Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500», Астана 2009.

Топографо-геодезические работы будут разделены на следующие этапы:

1. Рекогносцировка участка.
2. Развитие базовой геодезической сети.
3. Разбивка профилей
4. Контроль разбивочной сети.
5. Закрепление пунктов на долговременную сохранность.
6. Уточнение координат имеющихся горных выработок, включая канавы, шурфы, разведочные скважины (при сохранности кондукторов), добычные карьеры.
7. Вынос в натуру проектных выработок.

Рекогносцировка участка работ выполняется для определения места базирования, уточнение местоположения участка с поиском старых геологических выработок, выявления естественных и искусственных препятствий на участке работ.

Топографо-геодезические работы будут выполнены в системе координат UTM. Система высот Балтийская 1977 г.

Топографо-геодезические работы предполагается производить с применением аппаратуры глобальной навигационной спутниковой системы GPS Leica SR530 и электронного тахеометра TOPCON GTS-236N. Все GPS-приемники должны иметь сертификаты о ежегодной поверке, выполненной ПЛ ТОО «Leica Geosystems Kazakhstan».

С целью сгущения геодезического обоснования для перенесения в натуру и плано-высотной привязки геологических объектов на участке выполнено создание базовой геодезической сети, в которую включены: 3 пункта триангуляции, характерные точки местности позволяющие использовать их в качестве базовых станций, 4 пункта, закрепленных долговременными знаками (угловые точки Лицензионной площади).

На последних будут установлены долговременные закрепления.

Закрепление представляет собой железную трубу диаметром 35 - 60мм с обозначенным центром, забетонированную в грунт на глубину 0.6-0.8м. Надземная часть трубы окрашена в красный цвет. На закреплении масляной краской написан порядковый номер. Знак закрепления окапывался канавой в виде квадрата со сторонами 1,5 м, глубиной 0,3 м, шириной в нижней части 0,2 м.

Между намеченными пунктами проводятся сеансы статического наблюдения для включения их в общую сеть.

В качестве исходных пунктов использовались пункты триангуляции 2, 3 классов. Всего должно быть проведено 3 сеанса статических наблюдений на 6-и пунктах базовой сети. Наблюдения будут вестись одновременно 3 приемниками. Время

статического наблюдения каждого вектора составит 1 час при записи данных каждые 10 сек. Погрешности в измерениях согласно паспортным данным фирмы-изготовителя не должны превышать:

- в плане: $\pm 10\text{мм} + 1.0\text{мм на км}$
- по высоте: $\pm 10\text{мм} + 1.0\text{мм на км}$

С помощью спутниковой системы GPS Leica SR530 будет выполнена топографическая съемка масштаба 1:2000 с сечением рельефа горизонталями через 1 м. GPS приемниками в режиме RTK также будут проведены работы по выносу проектных положений пикетов на профилях проектных геофизических работ. В местах, где формы рельефа исключают получение поправок от базовой станции на подвижные приемники, пропуски будут заполнены проложением теодолитных ходов точности 1:500, электронным тахеометром. Закрепление на местности пикетов осуществляется деревянными кольями. Для электроразведки устанавливается деревянный пикет высотой до 70 см., для гравиразведки устанавливается маленький деревянный колышек высотой до 10 см, и рядом устанавливается деревянный сторожок высотой до 70 см.

Камеральная обработка материалов топографо-геодезических работ будет заключаться в вычисление координат пунктов, пикетов, составление схем и планов, написание глав отчета и составление каталога координат.

Вычисления будут проводиться в программном обеспечении GPSurvey, обработка статических наблюдений с помощью программного обеспечения Trimble Business Center. Окончательное уравнивание - посредством программного обеспечения Trimble Business Center.

Топографическая съемка масштаба 1:2000 будет проведена на площади 4,0 км². Разбивка профилей детальных геофизических работ по сети 100x25м на площади 4,7 км² (1900 ф.н).

Электронным тахеометром TOPCON GTS-236N будет проведена топографическая съемка масштаба 1:1000 на площади 0,7 км², с одновременным определением координат старых скважин и канав, которые будут инструментально привязаны к государственной геодезической сети, обеспечены географическими координатами и высотой в метрах над уровнем мирового океана. Этим же оборудованием будут проведены маркшейдерские замеры имеющихся на площади добычных карьеров и вынесены на натуру проектные горные выработки.

Работы с применением аппаратуры глобальной навигационной спутниковой системы GPS Leica SR530 будут проводиться подрядной организацией.

2.3 НАЗЕМНЫЕ ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Детальные геофизические работы на лицензионной площади ранее не проводились.

Геологосъемочные работы масштабов 1:200 000 – 1:50 000.

2.4 ГОРНОПРОХОДЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Анализ результатов проведенных ранее горнопроходческих работ позволяет сделать следующие заключения:

1. Канавами и шурфами в достаточной степени изучена центральная и западная часть месторождения Кызылтау. Расстояния между выработками здесь не превышает

50м, при полном пересечении горизонта рудоносных доломитизированных известняков в разведочных профилях.

2. Граница оруденения на восточном фланге месторождения не определена по граничной выработке. Для создания оптимальной сети требуются дополнительные выработки.

3. На остальной части лицензионной территории (4 км²) пройдена только одна канава вкрест мало контрастного ореола свинца в северо – западной части лицензионной площади.

4. На площади месторождения находятся несколько неглубоких карьеров, пройденных по простиранию рудной зоны и вскрывающих ее на полную мощность.

5. Значительная часть исторических канав имеют хорошую сохранность благодаря устойчивости бортов, что позволяет провести их переопробования рудных интервалов без значительных затрат на зачистку. Дополнительно предлагается проходка двух заверочных канав по 100м на флангах имеющегося добычного карьера.

В связи с вышеизложенным основной объем новых канав проектируется на восточном фланге месторождения и в ореольной зоной на северо – западе. Проектные канавы будут проходиться в первый и второй год разведочных работ.

Данные о технологических исследованиях на обогатимость в архивных отчетах не обнаружены. Для проведения данных работ помимо лабораторных проб из новых выработок будет пройден опытный карьер в центральной части месторождения Кызылтау. Отбор укрупненной полупромышленной пробы предлагается провести путем расширения старого карьера до размеров, достаточных для получения необходимого количества рудной массы. Опытный карьер будет пройден в начале полевого сезона завершающего этапа разведочных работ.

В целях сохранения устойчивости бортов канав и удобства их документации и опробования проектная средняя глубина принимается 2 м, ширина канав составит 1,2м. Угол откоса бортов канав - от вертикального до естественного - 60-56°, глубина заделки скальных пород по полотну выработки (добивка дна выработки) - до 0,5 м. Всего предполагается проходка 14-ти разведочных канав общей длиной 1740 пог.м. В качестве резерва в проект необходимо заложить дополнительно 300 пог.м разведочных канав. Планируемый объём канав составит – 2040 пог.м./4176 м³. Из общего объема 1 год – 840 пог.м (2016м³); 2 год – 1200 пог.м (2880м³).

Исходя из малой мощности и линзовидным характером рудных тел размеры опытного карьера определены 100х20х10м. За минусом уже выработанного пространства и необходимости обустройства въездной траншеи объем извлекаемой горной массы составит 19300 м³.

Общий объем горных выработок за весь период разведки составит 24196 м³.

Проходка шурфов не предусматривается по причине их малой эффективности.

2.5 ЭЛЕКТРОРАЗВЕДКА

Электроразведка ВП-СГ

Данный метод позволит выделить всю перспективную поисковую площадь и сделать крупномасштабный прогноз, проследить зоны сульфидной минерализации, выделить наиболее контрастные рудные объекты вкрапленной текстуры, создающие аномалии вызванной поляризуемости и удельного электрического сопротивления.

Электроразведка ВП-СГ будет выполняться с установками срединного градиента по предварительно разбитой сети на всей лицензионной площади. Для получения

проектной глубины исследования 150м длина питающей линии АВ составит 1500м. Используемое количество измерительных установок – 2.

На первом этапе предусматривается выполнение опытно-методических работ по 3-4 профилям для определения оптимальных параметров установки и выборов режимов измерений (времени зарядки, силы тока, геометрии измерений и т.д.) в конкретных ландшафтно-геологических условиях. На опытно-методические работы предусмотрено 2 отрядно-смены.

На втором (основном) этапе предусматривается проведение рядовой съемки на всех площадях исследуемых участков, с проведением контрольных исследований в количестве 5% от общего объема фактических точек и 10% от общего объема ф.т. предусмотренных для детализации аномалий выявленных на участке работ.

Категория сложности ведения работ - II. Сеть работ 200х50. Общий объем работ- 24 п.км; ф.т. - 568 с учетом 5% контрольных наблюдений и 10% детализации).

Камеральная обработка данных ВП-ВЭЗ включает:

- вычисление значений кажущегося сопротивления (ρ_K) и потенциала ВП (η_K);
- подсчет ошибок определения параметров ρ_K и η_K ;
- построение геоэлектрических разрезов ρ_K (НК) и η_K (НК), позволяющих проследить изменения электрических параметров по профилям на разных глубинах;
- анализ и качественная интерпретация полученных материалов, выделение перспективных на обнаружение оруденения площадей и крупномасштабный прогноз.

Все геофизические работы будут выполняться подрядными организациями по договорным ценам. Стоимость проведения электроразведочных работ методом ВП-СГ средняя по коммерческим предложениям на 2021год – 25,5 т.тнг/1 пог.км.

Для расчета потребности в горюче-смазочных материалах применяется норма времени на выполнение на электроразведку ВП-С по сети 200х50м 0,23 пог.м/пог.км.

Электроразведка ВП-ВЭЗ (модификация: дипольно-осевое зондирование – ДОЗ)

Данный метод ориентирован на выделение в разрезах зон повышенной поляризуемости, связанных с оруденением вкрапленного и прожилково-вкрапленного типа. Изучение глубинных геоэлектрических разрезов, прослеживание аномальных зон по конкретным горизонтам глубин и перспективная оценка распространения аномалий на глубину.

Будет проводиться по отдельным, предварительно разбитым профилям в пределах максимумов аномалий ВП-СГ.

На первом этапе предусматривается выполнение опытно-методических работ в нескольких точках для определения оптимальных параметров установки и выборов режимов измерений (времени зарядки, силы тока, геометрии измерений и т.д.) в конкретных ландшафтно-геологических условиях.

На втором (основном) этапе предусматривается проведение рядовых исследований в отмеченных выше объемах.

Работы выполняются цифровой станцией ЭИН-209 с записью результатов в электронной форме в оперативную память станции и дальнейшей обработкой на компьютере типа IBM PC. Использование переменных токов низкой частоты позволяет проводить работы в условиях воздействия электрических помех и в труднодоступной местности.

Используемые провода: питающая линия – ГПСМП-0,5; приемная – ГПМП.

Относительная погрешность измерений η_K не больше 5%.

Допускается оперативная корректировка размера установки и шага измерений в процессе работ для обеспечения максимального качества и достоверности результатов.

Объем работ на участке составит 2,4 п.км (10% от ВП-СГ). Общий объем ф.т. - 62 с учетом 3% контрольных наблюдений, шаг по профилю 40м. Категория сложности ведения работ – II.

Камеральная обработка данных ВП-ВЭЗ включает:

- вычисление значений кажущегося сопротивления (ρ_K) и потенциала ВП (η_K);
- подсчет ошибок определения параметров ρ_K и η_K ;
- построение геоэлектрических разрезов ρ_K (НК) и η_K (НК), позволяющих проследить изменения электрических параметров по профилям на разных глубинах;
- анализ и интерпретация полученных материалов; выделение перспективных на обнаружение оруденения глубинных объектов с оценкой глубины их локализации.

Для обработки данных электроразведки предлагается использовать программу «ZONDRES2D», предназначенную для 2,5 – мерной интерпретации профильных данных многоэлектродных зондирований методом сопротивлений и вызванной поляризации.

2.6 БУРОВЫЕ РАБОТЫ

Буровые работы по плану разведки предусматривают проведение бурения разведочных и гидрогеологических скважин. Бурение, как разведочное, так и гидрогеологическое будет осуществляться подрядной организацией.

Разведочное бурение

Как уже отмечалось выше западная и центральная часть месторождения кызылтау изучена разведочным бурением с достаточной детальностью и позволяет оценить запасы месторождения по категории С1 до глубины 100м.

Буровые скважины проектом разделены на три группы. В первой группе скважины глубиной 50 - 70м будут буриться в непосредственной близости (30-50м) от найденных ранее выходов на поверхность рудных тел, либо на их предполагаемом продолжении. Вторая группа включает скважины второго ряда глубиной 70 - 100м, которые будут пробурены с целью прослеживания обнаруженных рудных тел на глубину. В третью группу включены резервные скважины, предусмотренные для заверки геофизических аномалий, либо подсечений новых рудных тел, вскрытых проектными канавами, на глубину. Их глубина не регламентируется.

Гидрогеологическое бурение

Для гидрогеологического изучения лицензионной территории, определения водопротоков и опробования водоносных комплексов в её пределах будет пробурена 1 скважина глубиной 50м. Скважина будет пробурена на первом этапе работ.

2.7 БУРОВЗРЫВНЫЕ РАБОТЫ

По физико-механическим свойствам полиметаллическая руда и породы вскрыши относятся к крепким породам, требующим применения буровзрывных работ при проведении горных работ.

Мощность рыхлых отложений кайнозоя и коры выветривания незначительна и не учитывается при выборе системы разработки.

Поскольку проектная глубина опытного карьера не превышает 10,0м и буровзрывные работы будут вестись в сухое время года, то обводнения взрывных скважин не ожидается.

В данном проекте основным способом рыхления массивов горных пород предлагаются буровзрывные работы методами скважинных зарядов.

Выбор типа бурового оборудования и диаметра скважины производился также в соответствии с крепостью и трещиноватостью.

Так как бурение взрывных скважин будет проводиться по породам крепостью $f = 10 \div 20$ выбор сделан в пользу имеющегося у подрядчиков станка ударно-вращательного бурения с погружным пневмоударником KG940A марки «КАЙШАН» и применении шарошечных долот. Станок представляет собой самоходный буровой агрегат, состоящий из гусеничного хода, машинного отделения и мачты.

Сменная производительность такого бурового станков при бурении вертикальных скважин в зависимости от крепости пород составляет 10-15 п.м./час (расчетное 12,5).

Выполнение буровзрывных работ предусматривается подрядной организацией, имеющей в наличии соответствующие лицензии с составлением типового проекта организации работ, утвержденного приказом технического руководителя.

На карьере не предусматривается строительство склада для хранения средств взрывания в инвентарном исполнении. Они будут доставляться к моменту обустройства блока пород и использоваться «с колес».

Теоретически необходимый диаметр скважины определяем по формуле с учетом обеспечения проработки подошвы уступа при данной высоте H_y и угле откоса α .

$$d_{крс} = \frac{(H_y \cdot \operatorname{ctg} \alpha + C) \cdot \sqrt{\gamma}}{30 \cdot (3 - m)}; \text{ где}$$

γ – плотность породы, т/м³; = 1,79 т/м³;

C – минимальное допустимое расстояние от оси скважины до верхней бровки уступа = 3м;

m – коэффициент сближения скважины, $m = 0,8$

(угол максимальной скорости упругих волн в массиве $\alpha_{y.b.} = 80^\circ$, при нарезке уступов вдоль максимальной трещиноватости)

Для вскрышных пород диаметр скважины будет равен 0,107м=107мм, принимаем диаметр бурение – 115 мм.

Скорость бурения скважины диаметром 115 (мм) данным видом оборудования определяется по формуле:

$$u_b = 2,5 \cdot P_0 \cdot n_b \cdot 10^{-2} / (P_6 \cdot d_p^2) = 2,5 \cdot 160 \cdot 2 \cdot 10^{-2} / (9,38 \cdot 0,115^2) = 14,9 \text{ пог.м/час};$$

где: u_b – скорость бурения; пог.м/час;

$d_p = 0,115$ – диаметр долота, м;

$P_0 = 160$ – усилие подачи штанги на забой, кН/забой;

$n_b = 2,0$ – частота вращения бурового става, с⁻¹;

$P_6 = 9,38$ – показатель трудности бурения.

С учетом возможного ремонта принимаем 12,5 пог.м/час.

Все скважины бурятся под углом 90° к горизонту. Бурение будет производиться одним станком.

Бурение взрывных скважин будет производиться по паспортам бурения, в которых указываются параметры расположения скважин и их глубины, составленные геолого-маркшейдерской службой ТОО «Барс».

Для условий месторождения Кызылтау рекомендуются типы ВВ: гранулит АС-8 и гранулит Э, применяемые для сухих скважин.

Таблица 2.1 - Сводные данные расчета основных параметров БВР при двухрядном взрывании

№ п/п	Расчетные показатели параметров БВР	Значения
1.	Высота уступа, H_y , м	10
2.	Угол откоса уступа, град	65
3.	Диаметр скважины, $d_{скв}$, м	0,115
4.	Коэффициент трещиноватости, K_T	1,1
5.	Плотность заряжения ВВ, t/m^3	0,9
6.	Плотность взрывааемых пород, t/m^3	1,79/2,59
7.	Коэффициент работоспособности ВВ, $K_{ВВ}$	1,2
8.	Величина ЛСПП одиночного заряда, $W_{од.сланцы}$ $W_{од.кварц}$, м	4,34/3,61
9.	Величина ЛСПП по условию безопасности, W_{min} , м	5,68
10.	Расчетная величина W , м	6,0
11.	Перебур скважин, $1_{пер}$, м	2,4
12.	Глубина скважин	12,40
13.	Длина забойки, $1_{заб}$, м	4,80
14.	Длина заряда в скважине $1_{зар}$, м	7,60
15.	Вместимость 1м скважин P , кг	9,34
16.	Вес заряда в скважине, $Q_{скв}$, кг	56,83/76,8
17.	Расчетный удельный расход ВВ, q , $кг/м^3$	0,27/0,40
18.	Расстояние между скважинами в ряду, a , м	4,0
19.	Расстояние между рядами скважин, b , м	5,0
20.	Коэффициент сближения скважин в 1-м ряду	0,8
21.	Ширина взрывааемого блока $Ш_{взр.блока}$, м	20,0
22.	Длина взрывааемого блока $L_{взрыв.блок.}$, м	100,0
23.	Количество скважин на блоке	75
24.	Выход горной массы с 1 погонного метра скважины в блоке, $V_{уд}$, $м^3/м$	15,62

При принятой сетке взрывных скважин образование негабаритных кусков горных пород не ожидается.

При необходимости вторичное дробление будет проводиться навесным гидромолотом.

Таблица 2.2 - Проектные параметры буровзрывных работ на месторождении Кызылтау

№ п/п	Основные показатели буровзрывных работ	Ед. измер	Параметры
1	Объем извлекаемой горной массы	$м^3$	19 300
2	Объем взрывааемых блоков	$м^3$	13 237
3	Количество смен в сутки	смен	1
4	Продолжительность одной смены	час	10
5	Общая продолжительность работы станков	час	74,4
6	Выход горной массы с 1 п.м	$м^3/п.м$	15,62
7	Объем бурения взрывных скважин по горной массе	п.м	847
8	Средневзвешенный расход ВВ	$кг/м^3$	0,296
9	Объем потребности во ВВ	тн	3,9
10	Объем расхода ГСМ	тыс.л	1,7

Прим. расход ДТ при бурения взрывных скважин сделан из расчета потребления дизельного двигателя буровой установки марки «КАЙШАН» YC4D80 мощностью 58квт - 22,85л/час.

В районе месторождения Кызылтау отсутствуют капитальные сооружения. Полевой лагерь с жилыми вагончиками и каркасными сооружениями для ремонта находятся более чем в 600м от ближайшего борта опытного карьера.

При взрывании для снижения сейсмического действия взрыва будет применяться короткозамедленное взрывание (КЗВ).

Радиус возможного вредного воздействия взрывных работ на людей и сооружения принят по аналогии с действующими карьерами с корреляцией на проектные параметры опытного карьера участка Кызылтау:

- безопасные расстояния по сейсмическому воздействию взрыва – 340м;
- безопасные расстояния по действию ударной воздушной волны при взрыве на земной поверхности для зданий и сооружений - 350м;
- безопасные расстояния для людей по разлету отдельных кусков горной массы – 320м.

Таким образом, граница опасной зоны устанавливаются Проектом не менее 400 метров.

2.8 ОТБОР ПРОБ

Планом разведки предусматривается отбор геохимических проб при проведении маршрутов; бороздовое опробование; опробовании керн разведочных скважин; отбор лабораторных технологических проб из канав и керн разведочных скважин; отбор проб на определение физико-механических свойств при проведении разведочного бурения, отбор проб воды при бурении гидрогеологических скважин и отбор образцов для изготовления шлифов и аншлифов. В последний год работы будет произведен отбор укрупненной технологической пробы.

Опробование при проведении маршрутов

Отбор геохимических и штучных проб будет производиться из пород с видимым оруденением при проведении поисковых маршрутов.

Пробы будут представлять собой монолитный штуч либо сборно-сколковый материал весом до 1-3кг. Всего при проведении поисковых маршрутов планируется отобрать 50 геохимических проб.

Отбор проб по канавам

Отбор бороздовых проб будет выполняться по полотну канавы после её геологической документации. Опробование будет проводиться по минерализованным зонам и рудным телам. Сечение борозды будет составлять 10х5см. Длина проб – 1м. Кроме того, для достоверности опробования планируется отбор контрольных бороздовых проб в объёме не менее 10% от количества рядовых проб. Контрольные бороздовые пробы будут отбираться параллельно рядовым, в непосредственной близости от них.

Отбор проб будет осуществляться ручным способом с помощью зубил, клиньев, кайл, лопат.

Отбор проб из керн скважин

Состав работ по опробованию керн колонковых скважин определен конечной целью разведочных работ – определение промышленных кондиций и подсчет запасов месторождения кызылтау.

Исходя из этого определен порядок отбора проб:

- керновое опробование рудных тел и зон минерализации;
- отбор проб для изучения физико-механических свойств горных пород;
- отбор образцов на изготовление шлифов и аншлифов;
- отбор лабораторной технологической пробы.

Керновое опробование при четко видимой минерализации является наиболее рациональным и позволяет выполнить заверку качества бурения весовым контролем.

Керн из пробуренных скважин будет распилен на две равные части, из которых, одна половина используется как материал для аналитической пробы, вторая половина керна останется в керновых ящиках.

Длина проб будет определяться мощностью литологических разновидностей пород, физико-механическим состоянием керна, минералогическими признаками, определяемыми визуально при послойной документации керна. Средней длиной опробования принимается интервал в 1м. При длине пробы 1м, диаметре бурения 76мм (диаметр керна 48мм), средней объёмной массе 2,70 кг/дм³, вес керна составит:

$$Q = \frac{\pi \cdot D^2}{4} \cdot L \cdot d, \text{ где}$$

Q – вес пробы, кг

П – коэффициент 3,14

D – диаметр керна d=0,48 дм

L – длина пробы 1,0 м при выходе керна 90% = 0,9 = 9,0 дм

D – объёмная масса – 2,70 кг/дм³

$$Q = (3,14 \times 0,48^2) \div 4 \times 9,0 \times 2,7 = 4,39 \text{ кг}$$

Соответственно средний вес пробы, взятой из половинки распиленного керна, составит – 2,2 кг.

2.9 ОТБОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛУПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОБЫ

Технологические испытания руды месторождения Кызылтау ранее не проводились. В начале XIX века в малом объеме эксплуатировалось промышленником ушаковым. В последующие годы несмотря на значительный объем разведочных работ запасы месторождения кызылтау не получили объективной оценки, а само месторождение оценено как непромышленное с незначительными запасами и низкими содержаниями свинца и сопутствующих металлов.

При оценке было принято бортовое содержание в 0,8% свинца при мощности более 1 метра, что не соответствует современным кондициям.

Форма рудных тел жило- и линзообразная, размеры невелики.

Предположение яговкина и.с., что ниже по падению возможно обнаружение массивных сульфидных руд пока не нашло подтверждения.

Руды кызылтауского месторождения однообразны. Из первичных рудных минералов отмечаются галенит, пирит, арсенопирит, халькопирит, сфалерит, блеклая руда; из рудных вторичных: англезит, церуссит, лимонит, гематит, гетит, лепидокрокит, ковеллин, малахит, халькозин, азурит. Промышленно значимым является только галенит.

Серия лабораторных исследований обогатимости, заложенная в данном проекте, даст представление о наиболее эффективном методе обогащения и позволит выбрать действующую фабрику для промышленных испытаний.

При подтверждении линзовидного либо редко прожилкового характера оруденения необходимость крупнообъемного валового опробования совершенно необходима для определения возможного разубоживания и определения экономической рентабельности последующей добычи. Переработка руды на действующем предприятии необходима для составления технологического регламента и проектирования промышленного предприятия.

Проектный опытный карьер заложен на месте старой ушаковской выработки между профилями 0, II и VIII. Помимо пяти исторических скважин в этом блоке тоо «барс» будут пробурены одна заверочная (31+) и одна гидрогеологическая скважины.

Проектный размер опытного карьера составит 100х20х10м (20000м³).

С учетом уже отработанного пространства объем выемки горной массы составит 15800м³. С учетом обустройства съезда объем горных работ при отборе технологической пробы составит 19300 м³. Предполагается, что объем извлеченной рудной массы будет в пределах не более 2500м³, что в пересчете на удельный вес руды = 2,68 тн/м³ и среднее содержание рb = 1,85% составит 124тн свинца.

Параметры для проходки опытного карьера приняты в соответствии с «нормами технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки» (внтп-35-86) и представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.3 - Нормируемые параметры траншеи

Наименование показателя	Единица измерения	Показатели
Ширина рабочей площадки	м	20
Максимальная глубина траншеи	м	10
Ширина транспортного съезда	м	14
Продольный уклон транспортного съезда	‰	80
Угол наклона бортов траншеи	град.	70

Проходка траншеи с отбором технологической пробы будет производиться одноковшовым гидравлическим экскаватором с объемом ковша 1,5м³, мощностью 140квт (размерная группа экскаватора 3) с предварительной буровзрывной подготовкой.

Проходка траншеи в процессе геологоразведочных работ будет осуществляться тоо «барс» хозяйственным способом. Работы по проходке опытного карьера будут вестись в один последний сезон в одну смену.

В процессе отработки принят следующий порядок горных работ:

- расчистка площадки опытного карьера бульдозером;
- буровзрывные работы методами скважинных зарядов;
- выемка и погрузка отбитой горной массы в автосамосвалы и транспортирование ее в соответствующие отвалы;
- размещение вскрышных пород во внешнем отвале;
- складирование добытой руды на временном складе руды.

Почвенно-растительный слой на площадке проектного карьера был удален ранее при добычных работах.

Перечень основного горно – транспортного оборудования при проходке траншеи приведен в таблице 2.2.

Таблица 2.4 - Перечень основного горно-транспортного оборудования

Наименование	Количество
Бульдозер CATERPILLAR Д8N 239 кВт	1
Экскаватор Caterpillar 325D L 140 кВт	1
Фронтальный погрузчик XCMG ZL50G	1
Автосамосвал Камаз 65115-015-13	2

Паспортная производительность экскаватора определяется по формуле:

$$Q_{\text{техн}} = \frac{3600 \cdot V_{\text{ковш}}}{t_{\text{ц}}} = \frac{3600 \cdot 1,5}{25} = 216 \text{ м}^3/\text{час, где}$$

$V_{\text{ковш}}$ - вместимость ковша экскаватора - 1,5м³;

$t_{\text{ц}}$ - паспортная длительность рабочего цикла экскаватора, 25 с.

Определяем сменную производительность экскаватора по формуле:

$$Q_{\text{см}} = Q_{\text{техн}} \cdot T_{\text{см}} \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{и}} = 216 \cdot 8 \cdot 0,5 \cdot 0,8 = 691 \text{ м}^3/\text{смену; где}$$

$T_{см}$ – продолжительность рабочей смены, $T_{см} = 8$ ч;

$K_э$ – коэффициент экскавации, $K_э = K_н/K_p = 0,75/1,5 = 0,5$; где

$K_н$ – коэффициент наполнения ковша экскаватора;

K_p – коэффициент разрыхления породы в ковше;

K_u – коэффициент использования экскаватора во времени в течении смены, = 0,8.

Горнотехнические условия разработки, небольшой срок работы опытного карьера, а также ряд технологических факторов, предопределили выбор вида транспорта. В качестве основного технологического транспорта в проекте приняты автосамосвалы Камаз 65115-015-13 грузоподъемностью 15 т.

Среднее расстояние транспортирования пород вскрыши до отвала – 0,95 км, руды до временного склада – 0,3 км.

Сменная техническая производительность, т/смену:

$$Q_{см} = q * K_{гп} * T_{см} / T_p = 10 * 0,8 * 8 / 0,3 = 213 \text{ м}^3, \text{ где}$$

v_a – грузоподъемность автосамосвала, $\text{м}^3 = 10$;

$K_{гп} = 0,8$ – коэффициент использования кузова,

$T_{см}$ – продолжительность смены, ч = 8,

T_p – продолжительность рейса, ч = 0,3.

Сравнивая время, необходимое на загрузку самосвала и время, затраченное на транспортировку и разгрузку вскрышных пород, делаем вывод, что для бесперебойной работы экскаватора с объемом ковша $1,5 \text{ м}^3$, достаточно 3 самосвалов, грузоподъемностью 15 тонн (емкость кузова 10 м^3) при коэффициенте загрузки 0,8. Рабочий парк автосамосвалов - 3 единицы.

При проходке опытного карьера общий пробег самосвалов составит 2089 км, расход топлива при норме 45 л/100 км – 940 л.

Расход топлива экскаватором на проходку опытного карьера сделан в предыдущей главе и суммирован с общим расходом горюче-смазочных материалов на производство горных работ.

Бульдозер и погрузчик будут задействованы для обустройства подъездных дорог, формирования отвала вскрышных пород, погрузке в самосвалы технологической пробы, подготовки площадок для буровых установок, полевого лагеря и на прочих подсобных работах. Общее время работы каждого из механизмов за весь период разведки составит не более 150 смен. Расход горюче-смазочных материалов для бульдозера и погрузчика будет учтен в итоговой таблице.

Добытая рудная масса для проведения технологических испытаний должна быть отправлена на действующую обогатительную фабрику, выбор которой определится после получения результатом исследования малых лабораторных проб. При любом выборе руда первоначально будет перевезена на железнодорожный тупик.

Ближайшая железнодорожная станция поселок Акадыр находится в 75 километрах на северо-восток от лицензионной площади и связана с селом Кызылтау грейдером.

Перевозка будет осуществляться парком из пяти самосвалов Камаз 65115-015-13 грузоподъемностью 15 т.

Объем перевозки составляет 6700 тн. При норме загрузки самосвала 15 тн понадобится сделать 447 рейсов. С учетом обратной дороги общий пробег составит

134 тыс.км, для чего потребуется израсходовать 60300 л дизельного топлива (норма расхода 45л/100км).

Кроме экскаватора остальная техника будет арендована у сторонних организаций и расчет суммы аренды будет приведен в итоговой таблице. В данном проекте сделан только расчет расхода горюче-смазочных материалов для использования для определения эмиссий.

2.10 ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

Обработка проб

Пробоподготовку геохимических, бороздовых и керновых и технологических проб планируется выполнять в подрядных аттестованных лабораториях.

Поступившие в лабораторию геохимические пробы будут проходить регистрацию, взвешивание, сушку и истирание рабочей навески до 0,075мм. Минимальное количество истираемого материала составит 250 г при коэффициенте неравномерности $k = 0,4$.

Поступившие в лабораторию бороздовые и керновые пробы будут проходить регистрацию, взвешивание, сушку, дробление до фракции 1мм, квартование и истирание рабочей навески до 0,075мм. Минимальное количество истираемого материала составит 250 г при коэффициенте неравномерности $k = 0,4$.

Объем пробоподготовки составит:

- геохимических проб – 50 шт.;
- бороздовых проб – 408 шт;
- керновых проб – 266 шт.

Аналитические работы

Выбор методов исследований сделан в соответствии с типами руд месторождения, их минералогическим и элементным составами, задачами, связанными с выбором вариантов обогащения руд, определением генезиса и, соответственно, масштабов объекта.

Достаточно короткие сроки разведки диктуют необходимость оперативного получения результатов для последующего развития работ. С другой стороны, проектом предусмотрено максимально возможное на всех этапах работ опробование выработок и коренных выходов пород.

рядовые, контрольные бороздовые, керновые пробы и их дубликаты, отобранные из зон минерализации, «бланки», «хвосты» и стандартные образцы будут исследованы методом іср-оес на свинец с полным растворением материала проб в 4 кислотах. Объем исследований – 724 анализа. Анализы будут выполнены на спектрометре типа «profileplas».

Контрольные исследования, при проведении количественного анализа на Pb предусматривают 5% внутреннего контроля рядовых проб, контроль качества дробления проб «бланками» в объеме около 3%, контроль качества квартования проб «хвостами» дроблёных пород в объеме около 2,5%, контроль стандартными образцами в объеме около 3% и внешний контроль в объеме 5%.

Определение естественной влажности, объёмного веса и магнитной восприимчивости будет проведено по 30 образцам, отобранным из керна разведочных скважин согласно общепринятым методикам.

Таблица 2.5 - Объемы лабораторных работ

№ п/п	Вид анализа	Единица измерения	Объем работ
1	Спектральный полуколичественный анализ на 24 элемента	анализ	15
2	Атомно-эмиссионный количественный анализ с индуктивно-связанной плазмой (Pb) всего, в т. ч.	анализ	858
2.1	Атомно-эмиссионный количественный анализ с индуктивно-связанной плазмой (Pb) рядовых бороздовых и керновых проб	анализ	724
2.2	Контроль рядовых бороздовых и керновых проб «бланками»	анализ	22
2.3	Контроль рядовых бороздовых и керновых проб «хвостами»	анализ	18
2.4	Контроль рядовых бороздовых и керновых проб стандартными образцами	анализ	22
3	Внутренний контроль атомно-эмиссионного количественного анализа с индуктивно-связанной плазмой (Fe) рядовых бороздовых и керновых проб	анализ	36
4	Внешний контроль атомно-эмиссионного количественного анализа с индуктивно-связанной плазмой (Fe) рядовых бороздовых и керновых проб	анализ	36
5	Силикатный анализ	анализ	5
6	Лабораторные испытания технологических проб	проба	3 (150 кг) 2 (600кг)
8	Сокращенный химический анализ проб воды	анализ	3
9	Определение физических свойств	образец	30

2.11 КАМЕРАЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Все геологические исследования по данному проекту будут сопровождаться камеральной обработкой, выполняемой в соответствии с требованиями инструкций по каждому виду работ.

По срокам проведения и видам, камеральные работы подразделяются на промежуточную и окончательную камеральные обработки.

Текущая камеральная обработка включает обеспечение геологоразведочных работ. Она состоит из следующих основных видов:

1. Составление полевого варианта геологической карты участка;
2. Составление полевого варианта карты гравиметрического поля участка;
3. Составление полевого варианта карты магнитного поля участка;
4. Оформление журналов документации разведочных канав и опытных карьеров;
5. Составление рабочих геологических разрезов, колонок и паспортов скважин;
6. Обработка данных анализов проб и выноска результатов на разрезы, проекции, планы;
7. Выноска на рабочие планы и разрезы полученной геологической информации;
8. Представление получаемой информации в электронном виде и пополнение компьютерных баз опробовательских данных.

Черновая часть работ по составлению карт различного назначения, разносок данных опробования и др., будет выполняться полевой камеральный период. Работа

будет проведена камеральным отрядом партии в составе: главного геолога, геолога II категории, техника II категории.

3. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

3.1 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Промышленное производство

За 2017 год объем промышленного производства по Карагандинской области составляет в действующих ценах 2 259 218,4 млн. тенге, что выше уровня 2008 года почти в 2 385 раз. Объем промышленного производства по Карагандинской области в 2017 году по отношению к прошлому году возрос на 311 536,6 млн. тенге.

В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров за 2017 г. по сравнению с аналогичным периодом 2016 года индекс физического объема составил 109,2%.

Таблица 3.1 – Динамика основных экономических показателей промышленных предприятий Карагандинской области за 2008-2017 гг.

Годы	Объем промышленного производства, млн. тенге	Число промышленных предприятий		Индексы физического объема промышленной продукции	Численность персонала основной деятельности по отрасли «Промышленность»		Среднемесячная заработная плата персонала основной деятельности по отрасли «Промышленность»		Наличие основных средств по первоначальной стоимости и на конец года, млн. тенге
		всего	в том числе: с основным видом деятельности «промышленность»	в % к предыдущему году	тыс. человек	в % к предыдущему году	тенге	в % к среднеобластному уровню заработной платы	
2006	733 905,9	1 408	745	105,8	118,2	98,5	39 410	113,9	574 958,8
2007	845 618,40	1 389	821	98,9	119,7	101,3	49 158	111,1	579 225,6
2008	947 339,30	1 134	858	98,1	116,9	97,7	63 241	118,3	740 072,6
2009	808 871,0	1 136	825	95,4	113,7	97,3	67 057	116,4	863 827,7
2010	1 032 065,3	1 129	823	104,3	111	97,6	76 465	114,9	939 678,4
2011	1 325 357,0	1 178	862	102,8	112,3	101,2	88 736	113,9	1 069 558,2
2012	1 336 114,6	1 247	937	97,6	128,6	114,5	117 222	126,9	1 174 903,4
2013	1 324 735,0	1 232	915	102,1	126,2	98,1	127 728	128,6	1 348 028,8
2014	1 411 375,3	1 301	981	103,7	123,4	94,9	140 847	111,7	1 ¹⁾
2015	1 416 672,0	1 230	-	106,8	-	-	-	-	-
2016	1 947 681,8	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	2 259 218,4	-	-	-	-	-	-	-	-

Сельское хозяйство

Природно-климатические условия и географическое положение Карагандинской области оптимальны для возделывания зерновых, картофеля и овощей, развития животноводства и определили для области роль одного из ведущих регионов Казахстана по производству и переработке сельскохозяйственной продукции.

Доля сельского хозяйства в общем объеме валового регионального продукта области за 2020 год – 3,8%.

Выпуск продукции сельского хозяйства составил 399,2 млрд. тенге, индекс физического объема 105,7% к уровню 2019 года, в том числе в отрасли растениеводства произведено продукции на 182,3 млрд. тенге (ИФО – 108,9%), в отрасли животноводства – 215,6 млрд. тенге (ИФО – 103,7%).

Валовой сбор зерновых и бобовых культур при средней урожайности 11,6 ц/га составил 1049,5 тыс. тонн, что составляет 127% к уровню 2019 года, выращено во всех категориях хозяйств 392,6 тыс. тонн картофеля, рост к 2019 году составил 2,8%, собрано 107,8 тыс. тонн овощей с ростом на 1,8%.

Посевная площадь основных сельскохозяйственных культур в 2020 году составила 1 207,2 тыс. гектар, в том числе: зерновые и бобовые – 918 тыс. га (пшеница – 691,4 тыс. га, ячмень – 199,5 тыс. га, овес – 16,6 тыс. га), масличные культуры – 24,4 тыс. га, картофель – 15,9 тыс. га, овощи открытого грунта – 3,1 тыс. гектар, кормовые – 245,8 тыс. гектар.

С учетом диверсификации структуры посевных площадей увеличились площади посева востребованных культур, в т.ч. пшеницы на 60,6 тыс. га, овса – на 2,7 тыс. га, масличных – на 4,5 тыс. га, картофеля – на 0,3 тыс. га, овощей на 0,2 тыс. га.

Влагоресурсосберегающая технология применена на площади 740 тыс. гектаров, площадь применения капельного орошения составила 1069,5 гектаров.

В общем объеме валового производства сельскохозяйственной отрасли 54% составляет продукция животноводства.

Ежегодно обеспечивается увеличение поголовья всех видов скота и производства животноводческой продукции.

В целом по области хозяйствами всех форм собственности произведено 151,1 тыс. тонн мяса с ростом к 2019 году на 5,4%, 502,6 тыс. тонн молока (на 4,1%), 664,3 млн. штук яиц (снижение на 11,2%), 2 тыс. тонн шерсти (на 1,2%).

Численность крупного рогатого скота во всех категориях хозяйств на 1 января 2021 года составила 587,9 тыс. голов, что на 7% больше уровня 2019 года, лошадей – 383,2 тыс. голов (на 13,6%), овец и коз – 950,9 тыс. голов (на 2,9%), свиней – 77,5 тыс. голов (на 7,3%). птицы – 3236,5 тыс. голов (снижение на 19,3%).

В 2020 году функционировали 34 сельхозкооператива, из них 17 – мясного, 17 – молочного направления, которыми произведено 2142,5 тонн молока и 801,2 тонн мяса.

В области переработано сельскохозяйственной продукции на 138,3 млрд. тенге. За счет наращивания объемов производства увеличилась переработка мяса и субпродуктов, мяса птицы домашней, мороженого, продуктов готовых и консервированных из мяса, субпродуктов пищевых птицы домашней, рыбы, свежей, охлажденной, масла сливочного и спредов молочных, сыра и творога, изделий колбасных вареных, сосисок, сарделек, хлеба свежего, макарон, лапши, кускуса и изделий мучных аналогичных, кормов готовых для сельхозживотных.

Приобретено 1178 единиц сельскохозяйственной техники на сумму 13,8 млрд. тенге.

В сфере АПК реализовалось 36 инвестиционных проектов стоимостью 41 млрд. тенге, с созданием 1786 рабочих мест:

11 проектов - в Карте поддержки предпринимательства на 31,2 млрд. тенге, с созданием 1 459 рабочих мест;

25 проектов вне карты индустриализации и поддержки предпринимательства на 9,8 млрд. тенге с созданием 327 рабочих мест.

В 2020 году введены в эксплуатацию 12 проектов на 1,4 млрд.тенге.

В рамках программы развития АПК на 2017-2021 годы государственная поддержка отраслей агропромышленного комплекса составила 19,7 млрд. тенге, в том числе по отрасли растениеводства – 3 млрд. тенге, по отрасли животноводства – 5,8 млрд. тенге, на инвестиционное субсидирование, переработку – 10,9 млрд. тенге из республиканского бюджета.

За 2020 год в основной капитал сельского хозяйства направлено 25910,9 млн. тенге, что в 1,4 раза больше уровня 2019 года, в том числе собственных средств – 18430 млн. тенге, кредитов банков – 88,9 млн.тенге и других заемных средств – 7392 млн.тенге.

На производство продуктов питания направлено 1994,5 млн. тенге инвестиций в основной капитал, что на 15% больше уровня 2019 года.

Для сдерживания необоснованного роста цен на социально-значимые продукты питания в регионах области в течение 2020 года проведено 309 ярмарок, на которых по ценам ниже рыночных реализовано продукции на 2,1 млрд. тенге.



Рисунок 3.1 – Рост объемов валовой продукции сельского хозяйства за 2020 год

Строительство и жилье

В строительной отрасли объем работ составил 466,3 млрд тг с ростом на 6,9% к уровню прошлого года. По итогам года Карагандинская область – в числе лидеров по темпам ввода жилья. Это отметил в ходе расширенного заседания Правительства с участием Главы государства К. Токаева Премьер-Министр А. Мамин. За 2020 год показатели по сдаче жилья выросли на 25,8%. Жилой фонд увеличен на 529,5 тыс. м² – это более 6,3 тыс. квартир. За счет всех программ и спонсорской помощи обеспечены жильем порядка 2,5 тыс. семей, среди которых 1290 – многодетные и социально уязвимые семьи. Снижено на 6% количество очередников. На 1 января 2020 года в очереди на жилье из государственного жилищного фонда по области состояли 36 956 граждан, на 1 января 2021 в очереди – 36 233 человек. В 2019 году по области жильем из коммунального жилищного фонда обеспечены 887 граждан, состоящих в очереди на жилье.

В 2020 году на 31 декабря по области жильем из коммунального жилищного фонда обеспечены 1058 граждан, из них через АО «Кредитная ипотечная компания» – 102, АО «Жилищный строительный сберегательный банк Казахстана» – 35 (дети-сироты – 182; социально-уязвимые слои населения – 416, работники бюджетных организаций – 149, граждане, единственное жилище которых признано аварийным – 10, многодетные семьи – 300 и один участник и инвалид ВОВ). С 22 июля 2019 года по области начата реализация программы «Бақытты отбасы», для многодетных,

неполных семей и семей, воспитывающих детей-инвалидов. Программа создана для получения нуждающимися семьями льготной ипотеки под 2% годовых через АО «Жилищный строительный сберегательный банк Казахстана».

С начала реализации программы «Бақытты отбасы» по состоянию на 15 декабря 569 семей получили жилищные займы, из лимита 2019 года – 243 (2 млрд 077 млн 155 тыс), из лимита 2020 года – 326 (3 млрд 003 млн 844 тыс) (по категории неполные семьи – 293, семьи, воспитывающие ребенка-инвалида – 63, многодетные семьи – 213).

Источник: <https://primeminister.kz/ru/news/reviews/promyshlennost-stroitelstvo-selskoe-hozyaystvo-po-itogam-2020-goda-nablyudaetsya-rost-pokazateley-socialno-ekonomicheskogo-razvitiya-karagandinskoy-oblasti-811615>

Численность населения

Численность населения Карагандинской области на 1 января 2019г. по сравнению с 1 января 2018г. сократилась на 1984 человека, или на 0,1%, и составила 1378,5 тыс. человек. Численность городского населения составила 1097,4 тыс. человек (79,6%), сельского – 281,1 тыс. человек (20,4%).

Таблица 3.2 – Население Карагандинской области в 2018 и 2019 годах

	Все население	Городское население	Сельское население
На 1 января 2018г.	1 380 538	1 099 146	281 392
На 1 января 2019г.	1 378 554	1 097 450	281 104

Рынок труда и занятость

Во 2 квартале 2018 г. в Карагандинской области в состав экономически активного населения входило 677,6 тыс человек. Занятое население 646,7 тыс человек, среди них самостоятельно занятых – 52,9 тыс человек (8,2%), число наемных работников – 593,7 тыс человек (91,8%). Значительная часть самостоятельно занятых (36,2%) осуществляла свою деятельность в сфере торговли и в сельском хозяйстве (25,7%).

Уровень общей безработицы – 4,6%, число зарегистрированного безработного населения – 31 тыс человек. Уровень молодежной безработицы в возрасте 15-24 лет составил 3,8%, в возрасте 15-28 лет – 4,9%.

Среднемесячная номинальная заработная плата одного работника во 2 квартале составила 146 912 тенге, в то время как по республике данный показатель находится на уровне 162 751 тенге. Показатель вырос по сравнению с соответствующим кварталом 2017 года на 11,3%. Индекс реальной заработной платы составил 105,2%. В разрезе районов области наивысшая среднемесячная номинальная заработная плата зафиксирована в городе Сатпаев – 234 748 тенге, наименьшая в Улытауском районе – 93 569 тенге.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения за 2 квартал 2018 года составили 182 578 тенге. В городской местности – 195 132 тенге, в сельской – 133 482 тенге. В 2017 году величина прожиточного минимума на душу населения составляла 22 605 тенге (в среднем за год) ([strategy2050.kz: https://strategy2050.kz/ru/news/52256/](https://strategy2050.kz/ru/news/52256/))

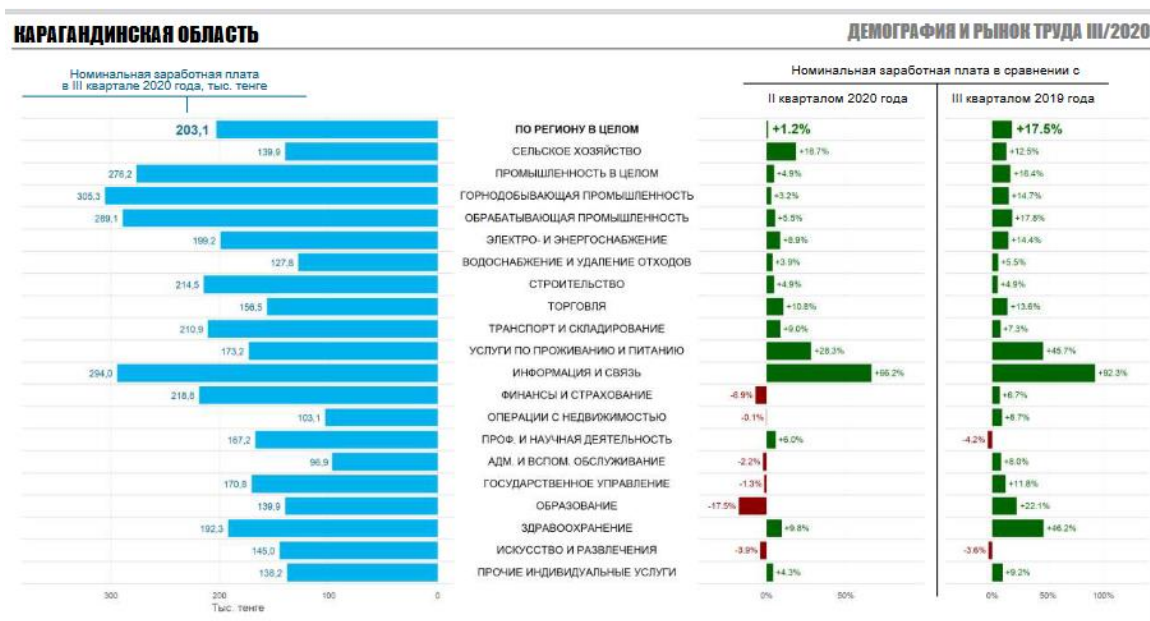


Рисунок 3.2 – Показатели номинальной заработной платы в Карагандинской области за 3 квартал 2020 года (данные АО «Центр трудовых ресурсов»)

3.2 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ШЕТСКОГО РАЙОНА

Шетский район (каз. Шет ауданы) — административное образование в составе Карагандинской области, Казахстан. Районный центр — село Аксу-Аюлы.

Район расположен в центральной части области, вытянут с севера на юг на 365 км и с запада на восток на 200 км. На севере граничит с Абайским, на востоке с Актогайским, на западе с Жанаркинским районами.

Расстояние до областного центра — 130 км.

Территория района составляет — 65694 км²

Общая численность населения — 48500 человек.

Район делится на 8 поселковых и 17 сельских округов, в который имеется 74 населенных пункта.

Ведущая отрасль хозяйства района — сельское хозяйство, преимущественно животноводство.

Из промышленных предприятий в районе действует ТОО СП «Nova Цинк» (дочерняя компания Челябинского цинкового завода), ТОО «МеталлтерминалСервис», ТОО «Алаш», ТОО «Нурдаулет». На территории района имеются Акшагылское месторождение полезных ископаемых.

Геологические запасы вольфрамо-содержащих руд обеспечивают продолжительную обработку месторождения в пределах 20 лет. Также имеются месторождения с большими запасами волластонита, вольфрамомолибденовых и висмутовых руд.

На территории района находятся следующие рыбохозяйственные водоёмы, закреплённые за природопользователями: плотина Беркуты (50 га), пл. Танатбай (Акчатау, 150 га), пл. Манак (40 га), пл. Андреевская (Шет., 80 га), пл. Каражартас (60 га), пл. Тогези (40 га).

Общая площадь водоёмов — 580 га.

На территории района имеется 1 частный лагерь для школьников Танатбай, охотничье угодье в зимовке Тасбаз.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РАССМАТРИВАЕМЫХ РАБОТ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

4.1 ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ДО НАЧАЛА ПРОЕКТИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Район проектируемой деятельности не относится к объектам развитой промышленной зоны. Санитарное состояние атмосферного воздуха удовлетворительное. Посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха РГП «Казгидромет» в рассматриваемом районе отсутствуют ([Приложение 5](#)).

4.2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

В период разведочных работ на территории блоков L-43-1(106-5а-2, 3), выделение выбросов вредных веществ в атмосферу происходит при экскавации грунта, буровых работах, проходки канав и т.д.

В процессе эксплуатации оборудования, при ведении разведочных работ, выделяются вредные вещества в атмосферу от сжигания топлива в двигателях самосвалов и бульдозера.

Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

На основании п. 4 «Методики расчёта платы за эмиссии в окружающую среду», утверждённой приказом Министра охраны окружающей среды РК № 124-п от 27.04.2007 г., расчёт платы за выбросы от передвижных источников определяется исходя из ставки за выброс в атмосферу от передвижных источников и массы топлива, израсходованного за отчётный период (фактически сожжённого топлива).

«Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» предусматривает расчёт нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу только от стационарных источников. Следовательно, выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания настоящим разделом не нормируются. При этом за выбросы загрязняющих веществ от вышеупомянутых источников будут осуществляться платежи в установленном законом порядке.

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха на строительно-монтажной площадке:

- ист. 0001 – Электростанция на бензиновом топливе мощностью 6,5кВт (АИ-93);
- ист. 0002 – Генератор бурового станка Atlas Copco QAS 14 мощностью 12,8кВт;
- ист. 0003 – Электростанция на дизельном топливе мощностью 15 кВт;
- ист. 0004 – Дизельный двигатель буровой установки марки «КАЙШАН» YC4D80 мощностью 58кВт
- ист. 6001 – Пыление разведочных канав;
- ист. 6002 – Проходка (экскавация) канав (траншей);
- ист. 6003 – Буровые работы (бурение колонковых скважин);
- ист. 6004 – Буровые работы (бурение скважин для взрывчатых веществ);
- ист. 6005 – Буровзрывные работы;
- ист. 6006 – Выемка вскрышных пород;
- ист. 6007 – Проходка траншей с отбором технологической пробы;
- ист. 6008 – Транспортировка вскрышных пород до отвала;
- ист. 6009 – Транспортировка рудной массы до временного склада;
- ист. 6010 – Отвал вскрышных пород;

- ист. 6011 – Временный склад рудной массы;
- ист. 6012 – Транспортировка рудной массы до ж/д тупика;
- ист. 6013 – Земляные работы бульдозером;
- ист. 6014 – Передвижные источники (двигатели внутреннего сгорания)

Электростанция на бензиновом топливе мощностью 6,5кВт (АИ-93) (ист.0001)

В процессе буровых работ для питания электрооборудования будет использоваться бензиновый генератор электроэнергии с двигателем внутреннего сгорания. Мощность установки составляет 6,5 кВт. Согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» РНД 211.2.02.04-2004 источнику загрязнения 0001 была присвоена группа «А». Расход топлива составляет 2,9 л/ч. Период эксплуатации агрегата – 1-3 годы разведочных работ. Период работы установки составляет 42,50 часов в год.

От работы источника в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углеводород, углерод, диоксид серы, формальдегид, бензапирен

Генератор бурового станка Atlas Copco QAS 14 (Ист.0002):

В процессе буровых работ для питания буровой установки «Atlas Copco» CS-14 будет использоваться дизельный генератор электроэнергии Atlas Copco QAS 14 с двигателем внутреннего сгорания. Мощность установки составляет 12,3 кВт. Согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» РНД 211.2.02.04-2004 источнику загрязнения 0002 была присвоена группа «А». Расход топлива составляет 6,5л/ч. Периоды эксплуатации агрегата – 1-3 годы разведочных работ. Период работы установки составляет 42,33 часов в год.

От работы источника в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углеводород, углерод, диоксид серы, формальдегид, бензапирен

Электростанция на дизельном топливе мощностью 15кВт (ист.0003)

В процессе буровых работ для питания электрооборудования будет использоваться дизельный генератор электроэнергии с двигателем внутреннего сгорания. Мощность установки составляет 15 кВт. Расход топлива составляет 6л/ч. Согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» РНД 211.2.02.04-2004 источнику загрязнения 0003 была присвоена группа «А». Расход топлива составляет 6 л/ч. Период эксплуатации агрегата – 2-й год разведочных работ. Период работы установки составляет 127 часов в год.

От работы источника в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углеводород, углерод, диоксид серы, формальдегид, бензапирен

Дизельный двигатель буровой установки марки «КАЙШАН» YC4D80 мощностью 58 кВт (ист.0004)

В процессе бурения взрывных скважин будет эксплуатироваться дизельный буровой установки «КАЙШАН» YC4D80. Мощность установки составляет 58 кВт. Согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» РНД 211.2.02.04-2004 источнику загрязнения 0004 была присвоена группа «А». Расход топлива составляет 22,850 л/ч. Период эксплуатации агрегата – 3-й год разведочных работ. Период работы установки составляет 74,40 часов в год.

От работы источника в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углеводород, углерод, диоксид серы, формальдегид, бензапирен

Пыление разведочных канав (ист.6001)

При проходке разведочных (проектных) канав в количестве 2шт образуется выемочный грунт, который планируется без предварительного рыхления пород отсыпать вдоль бортов выработки. Проектные канавы будут проходиться в первый (2016м3 грунта) и второй год (2880м3 грунта) разведочных работ. Период работ – 1-2 года разведки.

В процессе формирования отсыпки пород вдоль бортов выработки в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20%.

Проходка (экскавация) канав (траншей) (ист.6002)

Согласно материалам рабочего проекта, проходка канав (траншей) будет производиться одноковшовым гидравлическим экскаватором Caterpillar 325DL с объемом ковша 1,55м³, мощностью 140кВт (размерная группа экскаватора 3) без предварительного рыхления пород с отсыпкой горной массы вдоль бортов выработки ("навымет"). Общий объем грунта составляет 4896м³ в период 1-3 лет.

Разработка канав одноковшовым гидравлическим экскаватором Caterpillar 325DL сопровождаются выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния более 70%.

Буровые работы (бурение колонковых скважин) (ист.6003)

Согласно материалам рабочего проекта, бурение поисковых скважин будет проводиться колонковым способом двумя стационарными буровыми агрегатами на базе станка типа «Atlas Copco» CS-14 с применением двойного снаряда «Boart Longyear». Период проведения буровых работ поисковых скважин 1-2 год разведочных работ. Общее количество скважин – 16, из них 11 поисковых, 5 резервных. Диаметр каждой скважины варьируется в пределах 96,0-122,6мм (0,096м-0,126м). Период работ – 1-2 года разведки.

При расчете рассеивания согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» учитывался коэффициент пылеподавления $\eta=0,8$, так как при буровых работах будет использоваться промывка скважин технической водой.

Проведение буровых работ сопровождается выделением пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.

Буровые работы (бурение скважин для взрывчатых веществ) (ист.6004)

Согласно материалам рабочего проекта, бурение взрывных скважин будет проводиться станком ударно-вращательного бурения с погружным пневмоударником KG940A марки «КАЙШАН» YC4D80. Диаметр скважины – 115мм (0,115м). Общее количество скважин – 75. Глубина скважин – 12,40м. Период работ – 3-й год разведки.

Проведение буровых работ сопровождается выделением пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.

Буровзрывные работы (ист.6005)

Согласно материалам рабочего проекта, разведочные работы сопровождаются буровзрывными работами. Для условий месторождения Кызылтау будут использоваться типы взрывчатых веществ: гранулит АС-8 и гранулит Э. Общий объем потребности взрывчатых веществ – 3,9т. Период работ – 3-й год разведки.

Согласно п.19 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63:

«Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются»

Перечень источников залповых выбросов согласно Приложению 5 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду указаны в [Приложении 7](#).

Проведение буровзрывных работ сопровождаются выделением пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.

Выемка вскрышных пород (ист.6006)

Согласно материалам рабочего проекта, объем извлекаемой горной массы по окончании буровзрывных работ составляет 19300м³. При плотности грунта 1,79г/м³ общая масса вскрышных пород составляет 34547т. Выемка будет осуществляться экскаватором с объемом ковша 1,5м³. Период работ – 3-й год разведки.

Проведение работ по выемке вскрышных пород сопровождается выделением пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.

Проходка траншей с отбором технологической пробы (ист.6007)

Согласно материалам рабочего проекта, всего предполагается проходка 14-ти разведочных канав. Планируемый объем канав составит – 2040пог.м./4176 м³. Из общего объема 1 год – 840 пог. м (2016м³); 2 год – 1200 пог.м (2880м³). Проходка траншеи с отбором технологической пробы будет производиться одноковшовым гидравлическим экскаватором с объемом ковша 1,5м³ и мощностью 140кВт. Общий объем извлекаемой горной массы составит 19300 м³. При плотности грунта 1,79г/м³ общая масса вскрышных пород составляет 34547т. Период работ – 3-й год разведки.

Проведение работ по проходке траншей с отбором технологической пробы сопровождается выделением пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.

Транспортировка вскрышных пород до отвала (ист.6008)

Согласно материалам рабочего проекта, общий объем вскрышных пород составит 16800м³. При плотности грунта 1,79г/м³ общая масса вскрышных пород составит 30072т. Транспортировка будет осуществляться автосамосвалами Камаз 65115-015-13. Период работ – 3-й год разведки.

Транспортировка вскрышных пород будет сопровождаться выделением пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.

Транспортировка рудной массы до временного склада (ист.6009)

Согласно материалам рабочего проекта, общий объем транспортируемой рудной массы составит 2500 м³. При плотности рудной массы 2,68 г/м³ общая масса составит 6700т. Транспортировка будет осуществляться самосвалами Камаз 65115-015-13 грузоподъемностью 15т. Период работ – 3-й год разведки.

Транспортировка рудной массы будет сопровождаться выделением пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.

Отвал вскрышных пород (ист.6010)

Согласно материалам рабочего проекта, вскрышная порода объемом 16800м³ или 30072т будет складироваться во внешнем отвале. Отвал действует в 3-й год работ.

Отвал вскрышных пород сопровождается выделением пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.

Временный склад рудной массы (ист.6011)

Согласно материалам рабочего проекта, рудная масса объемом 2500м³ или 6700т будет складироваться на временном складе руды. Временный склад формируется в 3-й год работ.

Временный склад рудной массы сопровождается выделением пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.

Транспортировка рудной массы до ж/д тупика (ист.6012)

Согласно материалам рабочего проекта, будет перевезена на железнодорожный тупик станции Акадыр (75 км на северо-восток от лицензионной площади). Перевозка будет осуществляться парком из пяти самосвалов Камаз 65115-015-13 грузоподъемностью 15 т. Объем перевозки составляет 6700 т. При норме загрузки самосвала 15 т количество рейсов составляет 447. Период работ – 3-й год разведки.

Земляные работы бульдозером (ист.6013)

Согласно материалам рабочего проекта, предусматривается засыпка всех выработок с рекультивацией нарушенного почвенного слоя путем укладки дернового слоя на первоначальное место. Засыпка предусматривается бульдозером Cat 3406C DITA или аналогичным. Общий объем грунта, подлежащий рекультивации будет составлять 4896 м³. Работы по рекультивации почв будут проводиться в 3-й год разведочных работ.

В процессе рекультивации канав в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20%.

Передвижные источники (ист. 6014)

Согласно материалам рабочего проекта, для разведочных работ будут использоваться следующие транспорты: УАЗ 2206 в количестве 1шт, экскаватор Caterpillar 325DL одноковшовый с объемом ковша 1,55м³ в количестве 1шт, погрузчик ковшовый XCMG ZL50G в количестве 1шт, Камаз 65115-015-13 в количестве 5шт, УАЗ 3909 в количестве 1 шт, ЗИЛ-151 в количестве 1 шт, бульдозер Cat 3406C DITA в количестве 1 шт.

Сжигание топлива в двигателях внутреннего сгорания на основании ст. 202 ЭК РК п.17 нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Плата за выбросы от передвижных источников осуществляется по фактическому расходу топлива.

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду». Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63:

«Максимальные разовые выбросы газовойдушной смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.»

Поэтому максимально-разовые выбросы от работы двигателей внутреннего сгорания рассчитаны по месту расположения и постоянной работы передвижного источника. Плата за выбросы от передвижных источников осуществляется по фактическому расходу топлива. В предлагаемые нормативы ПДВ не включены выбросы от передвижных источников.

4.3 РАСЧЁТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ОТ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух приведен в [Приложении 3](#).

4.4 ПЕРЕЧЕНЬ И СОСТАВ ЭМИССИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников выбросов разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2, 3), классы опасности, а также предельно-допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в [таблице 4.1-4.3](#).

Так как период разведочных работ составляет 3 года, расчет рассеивания проводился на год с наименее благоприятными показателями выбросов в атмосферу.

Санитарно-гигиенические нормативы загрязняющих веществ – ПДК и класс опасности приведены по данным Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утверждённых Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №168.

Таблица 4.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2022 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,2	0,04		2	0,0528127	0,07689	2,3386	1,92225
0304	Азот (II) оксид (6)	0,4	0,06		3	0,008582	0,012494	0	0,20823333
0328	Углерод (593)	0,15	0,05		3	0,0700204	0,004419	0	0,08838
0330	Сера диоксид (526)		0,125		3	0,0947459	0,026483	0	0,211864
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0,0188004	0,082253	0	0,02741767
0703	Бенз/а/пирен (54)		0,000001		1	0,00000021	9,00E-08	0	0,09
1325	Формальдегид (619)	0,035	0,003		2	0,000223	0,000931	0	0,31033333
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			4	0,1388738	0,023031	0	0,023031
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,3	0,1		3	0,070739	1,336104	13,361	13,36104
	ВСЕГО:					0,4547974	1,562605	15,7	
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ									

Таблица 4.2 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2023 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,2	0,04		2	0,1028835	0,147149	5,4376	3,678725
0304	Азот (II) оксид (6)	0,4	0,06		3	0,016719	0,023912	0	0,39853333
0328	Углерод (593)	0,15	0,05		3	0,141258	0,008753	0	0,17506
0330	Сера диоксид (526)		0,125		3	0,190173	0,049614	0	0,396912
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0,033801	0,158664	0	0,052888
0703	Бенз/а/пирен (54)		0,000001		1	0,00000043	0,00000017	0	0,17
1325	Формальдегид (619)	0,035	0,003		2	0,000402	0,001804	0	0,60133333
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	1			4	0,279426	0,044809	0	0,044809
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,3	0,1		3	0,070739	1,336104	13,361	13,36104
	ВСЕГО :					0,8354019	1,770809	18,8	
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ									

Таблица 4.3 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2024 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,2	0,04		2	0,2370481	0,140434	5,1172	3,51085
0304	Азот (II) оксид (6)	0,4	0,06		3	0,03852	0,02282	0	0,38033333
0328	Углерод (593)	0,15	0,05		3	0,327313	0,008377	0	0,16754
0330	Сера диоксид (526)		0,125		3	0,440301	0,047264	0	0,378112
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0,076802	0,151524	0	0,050508
0703	Бенз/а/пирен (54)		0,000001		1	0,00000117	0,00000016	0	0,16
1325	Формальдегид (619)	0,035	0,003		2	0,000913	0,001723	0	0,57433333
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	1			4	0,647195	0,042823	0	0,042823
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,3	0,1		3	1,662204082	3,27685954	32,7686	32,7685954
ВСЕГО:						3,4302974	3,691825	37,9	
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ									

4.5 СВЕДЕНИЯ О ЗАЛПОВЫХ И АВАРИЙНЫХ ЭМИССИЯХ В АТМОСФЕРУ

Вероятность возникновения аварийных практически отсутствует, поскольку предприятием предусмотрены и выполняются меры по предупреждению аварийных выбросов. К числу организационно-технических мер относятся следующие мероприятия: своевременное проведение ремонта технологического оборудования, проведение режимно-наладочных работ.

К числу залповых эмиссий атмосферы производимых на территории работ относятся буровзрывные работы. Согласно п.19 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63: «Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются».

Перечень источников залповых выбросов согласно Приложению 5 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду указаны в [Приложении 7](#).

4.6 ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчёта нормативов эмиссий за весь период работ представлены в [таблицах 4.2, 4.3 и 4.4](#). При этом учтены организованные и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. [Таблицы 4.2, 4.3 и 4.4](#) составлены в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями».

Таблица 4.4- Параметры выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2023 год

Прои- з- водс- тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ о часо в рабо ты в году	Наименова ние источника выброса вредных веществ	Номер источн ика выбро сов на карте- схеме	Высот а источн ика выбро сов, м	Диам етр устья трубы , м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименов ание газоочист ных установок , тип и мероприя тия по сокращен ию выбросов	Веществ о, по которому производ ится газоочис тка	Коэфф и- циент обеспе чен- ности газо- очистк ой, %	Среднеэкс плуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки, %	Код вещес тва	Наименова ние вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дост и- жен ия ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименова ние	Количес тво, шт.						Скоро сть, м/с	Объе м смес и, м3/с	Тем пе- рату ра смес и, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Бензинова я электроста нция 6,5кВт	1	45,5	Бензинова я электроста нция 6,5кВт	0001	2	0,1	15	0,117 81	50	3091	3046							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0059 51	59,76 5	0,02102 4	202 3
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0009 67	9,711	0,00341 6	202 3
																				0328	Углерод (593)	0,0003 61	3,625	0,00093 9	202 3
																				0330	Сера диоксид (526)	0,0019 86	19,94 5	0,00821 3	202 3
																				0337	Углерод оксид (594)	0,0065	65,27 9	0,02135 3	
																				0703	Бенз/а/пир ен (54)	1E-08	0,000 1	0,00000 003	202 3
																				1325	Формальде гид (619)	0,0000 77	0,773	0,00023 5	
																				2754	Углеводор оды предельны е C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0,0018 57	18,65	0,00563 1	202 3
001		Atlas Сорсо генератор бурового станка	1	42,3 3	Atlas Сорсо генератор бурового станка	0002	2	0,1	15	0,117 81	50	2993	3024							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0112 61	113,0 93	0,05586 6	202 3
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0018 3	18,37 8	0,00907 8	
																				0328	Углерод (593)	0,0006 83	6,859	0,00348	202 3
																				0330	Сера диоксид (526)	0,0037 58	37,74 1	0,01827	202 3
																				0337	Углерод оксид (594)	0,0123	123,5 27	0,0609	
																				0703	Бенз/а/пир ен (54)	0,0000 001	0,001	0,00000 006	202 3
																				1325	Формальде гид (619)	0,0001 46	1,466	0,00069 6	
																				2754	Углеводор оды предельны е C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0,0035 14	35,29 1	0,0174	202 3
001		Дизельная электроста нция 15кВт	1		Дизельная электроста нция 15кВт	0003	2	0,1	15	0,117 81	50	3127	2958												

Прои- з- водс- тво	Ц ех	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ о часо в рабо- ты в году	Наименова ние источника выброса вредных веществ	Номер источни- ка выбро- сов на карте- схеме	Высот а источни- ка выбро- сов, м	Диам етр устья трубы , м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименов ание газоочист- ных установок , тип и мероприя- тия по сокращен- ию выбросов	Веществ о, по которому производ- ится газоочис- тка	Коэфф и- циент обеспе- чен- ности газо- очистк ой, %	Среднеэкс плуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки, %	Код вещес- тва	Наименова ние вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дост- и- жен ия ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименова ние	Количес тво, шт.						Скоро сть, м/с	Объе м смес и, м3/с	Тем пе- рату ра смес и, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/н м3	т/год	
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
001		Дизельны й двигатель "Кайшан"	1		Дизельны й двигатель "Кайшан"	0004	2	0,1	15	0,117 81	50	2998	2939												
001		Пыление разведочн ых канав	2		Проходка разведово чных канав	6001	2					5838	3487	25	1187					2908	Пыль неорганиче ская: 70- 20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементног о производст ва - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожд ений) (503)	0,0514 08		1,18147 9	202 3
001		Проходка траншей	1		Проходка траншей	6002	2					2801	3340	37	797					2908	Пыль неорганиче ская: 70- 20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементног о производст ва - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker,	0,0159 06		0,15410 3	202 3

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
																					зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)				
001		Буровые работы	5		Буровые работы	6003	2					3966	2654	128	114					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,003425		0,000522	2023
001		Двигатели внутреннего сгорания	1		ДВС	6014	2	0,1	45	0,35343	75	3149	3370	20	20					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0356007	128,402		2023
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,005785	20,865		
																				0328	Углерод (593)	0,0689764	248,779		2023
																				0330	Сера диоксид (526)	0,0890019	321,005		2023
																				0337	Углерод оксид (594)	0,0000004	0,001		
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0,0000001	0,0004		2023
																				2754	Углеводороды	0,1335028	481,508		2023

Прои- з- водс- тво	Ц ех	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ о часо в рабо ты в году	Наименова ние источника выброса вредных веществ	Номер источн ика выбро сов на карте- схеме	Высот а источн ика выбро сов, м	Диам етр устья трубы , м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименов ание газоочист ных установок , тип и мероприя тия по сокращен ию выбросов	Веществ о, по которому производ ится газоочис тка	Коэфф и- циент обеспе чен- ности газо- очистк ой, %	Среднеэкс плуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки, %	Код вещес тва	Наименова ние вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дост и- жен ия ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименова ние	Количес тво, шт.						Скоро сть, м/с	Объе м смес и, м3/с	Тем пе- рату ра смес и, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/н м3	т/год	
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
																				предельны е С12-19 /в пересчете на С/ (592)					

Таблица 4.5 - Параметры выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2024 год

Прои- з- водс- тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ о часо в рабо ты в году	Наименова ние источника выброса вредных веществ	Номер источн ика выбро сов на карте- схеме	Высот а источн ика выбро сов, м	Диам етр устья трубы , м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименов ание газоочист ных установок , тип и мероприя тия по сокращен ию выбросов	Веществ о, по которому производ ится газоочис тка	Кoeff и- циент обеспе чен- ности газо- очистк ой, %	Среднеэкс плуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки, %	Код вещес тва	Наименова ние вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дост и- жен ия ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименова ние	Количес тво, шт.						Скоро сть, м/с	Объе м смес и, м3/с	Тем пе- рату ра смес и, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Бензинова я электроста нция 6,5кВт	1	45,5	Бензинова я электроста нция 6,5кВт	0001	2	0,1	15	0,117 81	50	3995	2294							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0059 51	59,76 5	0,02344 4	202 3
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0009 67	9,711	0,00381	
																				0328	Углерод (593)	0,0003 61	3,625	0,00104 7	202 3
																				0330	Сера диоксид (526)	0,0019 86	19,94 5	0,00915 8	202 3
																				0337	Углерод оксид (594)	0,0065	65,27 9	0,02381 1	
																				0703	Бенз/а/пир ен (54)	1E-08	0,000 1	0,00000 003	202 3
																				1325	Формальде гид (619)	0,0000 77	0,773	0,00026 2	
																				2754	Углеводор оды предельны е C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0,0018 57	18,65	0,00628	202 3
001		Atlas Сорсо генератор бурового станка	1	42,3 3	Atlas Сорсо генератор бурового станка	0002	2	0,1	15	0,117 81	50	3432	2066							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0112 61	113,0 93	0,11771 7	202 3
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0018 3	18,37 8	0,01912 9	
																				0328	Углерод (593)	0,0006 83	6,859	0,00733 3	202 3
																				0330	Сера диоксид (526)	0,0037 58	37,74 1	0,03849 8	202 3
																				0337	Углерод оксид (594)	0,0123	123,5 27	0,12832 6	
																				0703	Бенз/а/пир ен (54)	0,0000 001	0,001	0,00000 013	202 3
																				1325	Формальде гид (619)	0,0001 46	1,466	0,00146 7	
																				2754	Углеводор оды предельны е C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0,0035 14	35,29 1	0,03666 4	202 3
001		Дизельная электроста нция 15кВт	1	127	Дизельная электроста нция 15кВт	0003	2	0,1	15	0,117 81	50	3500	2100							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0137 33	137,9 19	0,00598 8	202 3
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0022 32	22,41 6	0,00097 3	

Прои- з- водс- тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ о часо в рабо- ты в году	Наименова ние источника выброса вредных веществ	Номер источни- ка выбро- сов на карте- схеме	Высот а источни- ка выбро- сов, м	Диам етр устья трубы , м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименов ание газоочист- ных установок , тип и мероприя- тия по сокраще- нию выбросов	Веществ о, по которому производ- ится газоочис- тка	Коэфф и- циент обеспе- чен- ности газо- очистк ой, %	Среднеэкс плуа- тационная степень очистки/ максималь- ная степень очистки, %	Код вещес- тва	Наименова- ние вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дост- и- жен- ия ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименова- ние	Количес- тво, шт.						Скоро- сть, м/с	Объе- м смес- и, м3/с	Тем- пе- рату- ра смес- и, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/н м3	т/год	
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
																				0328	Углерод (593)	0,0008 33	8,366	0,00037 3	202 3
																				0330	Сера диоксид (526)	0,0045 83	46,02 6	0,00195 8	202 3
																				0337	Углерод оксид (594)	0,015	150,6 43	0,00652 7	
																				0703	Бенз/а/пир ен (54)	2E-08	0,000 2	0,00000 001	202 3
																				1325	Формальде гид (619)	0,0001 79	1,798	0,00007 5	
																				2754	Углеводор оды предельны е C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0,0042 86	43,04 4	0,00186 5	202 3
001		Пыление разведово- чных канав	2		Проходка разведово- чных канав	6001						7505	2514	42	2016					2908	Пыль неорганиче- ская: 70- 20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементног о производст ва - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожд ений) (503)	0,0514 08		1,18147 9	202 3
001		Проходка траншей	1		Проходка траншей	6002						2820	2913	37	797					2908	Пыль неорганиче- ская: 70- 20% двуокиси	0,0159 06		0,15410 3	202 3

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
																					кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)				
001		Буровые работы	5		Буровые работы	6003						3966	2654	128	114					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,003425		0,000522	2023
001			1		ДВС	6013	2	0,1	45	0,35343	75	3600	2200	20	20					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0719385	259,462		2023

Прои- з- водс- тво	Ц ех	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ о часо в рабо- ты в году	Наименова ние источника выброса вредных веществ	Номер источн ика выбро- сов на карте- схеме	Высот а источн ика выбро- сов, м	Диам етр устья трубы , м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименов ание газоочист ных установок , тип и мероприя тия по сокращен ию выбросов	Веществ о, по которому производ ится газоочис тка	Кoeff и- циент обеспе чен- ности газо- очистк ой, %	Среднеэкс плуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки, %	Код вещес тва	Наименова ние вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дост и- жен ия ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименова ние	Количес тво, шт.						Скоро сть, м/с	Объе м смес и, м3/с	Тем пе- рату ра смес и, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
		Двигатели внутреннег о сгорания																		0304	Азот (II) оксид (6)	0,0116 9	42,16 3		
																				0328	Углерод (593)	0,1393 81	502,7 09		202 3
																				0330	Сера диоксид (526)	0,1798 46	648,6 55		202 3
																				0337	Углерод оксид (594)	0,0000 01	0,004		
																				0703	Бенз/а/пир ен (54)	0,0000 003	0,001		202 3
																				2754	Углеводор оды предельны е C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0,2697 69	972,9 83		202 3

Таблица 4.6 - Параметры выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2025 год

Прои- з- водс- тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ о часо в рабо ты в году	Наименовани е источника выброса вредных веществ	Номер источн ика выбро сов на карте- схеме	Высот а источн ика выбро сов, м	Диам етр устья труб ы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наимено вание газоочист ных установо к, тип и мероприя тия по сокраще нию выбросов	Веществ о, по котором у произво дится газоочис тка	Коефф и- циент обеспе чен- ности газо- очистк ой, %	Среднеэкс плуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки, %	Код вещес тва	Наименова ние вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дос- ти- жения ПД В
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименовани е	Количе ство, шт.						Скоро сть, м/с	Объе м смес и, м3/с	Тем пе- рату ра смес и, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Бензиновая электростанц ия 6,5кВт	1	45,5	Бензиновая электростанц ия 6,5кВт	0001	2	0,1	15	0,11 781	50	3091	3046							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0059 51	59,76 5	0,0210 24	202 3
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0009 67	9,711	0,0034 16	
																				0328	Углерод (593)	0,0003 61	3,625	0,0009 39	202 3
																				0330	Сера диоксид (526)	0,0019 86	19,94 5	0,0082 13	202 3
																				0337	Углерод оксид (594)	0,0065	65,27 9	0,0213 53	
																				0703	Бенз/а/пир ен (54)	1E-08	0,000 1	0,0000 0003	202 3
																				1325	Формальд егид (619)	0,0000 77	0,773	0,0002 35	
																				2754	Углеводор оды предельны е C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0,0018 57	18,65	0,0056 31	202 3
001		Atlas Copco генератор бурового станка	1	42,3 3	Atlas Copco генератор бурового станка	0002	2	0,1	15	0,11 781	50	2993	3024							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0112 61	113,0 93	0,0997 61	202 3
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0018 3	18,37 8	0,0162 11	
																				0328	Углерод (593)	0,0006 83	6,859	0,0062 14	202 3
																				0330	Сера диоксид (526)	0,0037 58	37,74 1	0,0326 25	202 3
																				0337	Углерод оксид (594)	0,0123	123,5 27	0,1087 51	
																				0703	Бенз/а/пир ен (54)	0,0000 001	0,001	0,0000 0011	202 3
																				1325	Формальд егид (619)	0,0001 46	1,466	0,0012 43	
																				2754	Углеводор оды предельны е C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0,0035 14	35,29 1	0,0310 72	202 3

Прои- з- водс- тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Чис- ло часо- в рабо- ты в году	Наименовани- е источника выброса вредных веществ	Номер источни- ка выбро- сов на карте- схеме	Высот- а источни- ка выбро- сов, м	Диаметр устья труб- ы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наимено- вание газоочист- ных установо- к, тип и мероприя- тия по сокраще- нию выбросов	Веществ- о, по котором у произво- дится газоочис- тка	Кэфф- и- циент обеспе- чен- ности газо- очистк- ой, %	Среднеэкс- плуа- тационная степень очистки/ максималь- ная степень очистки, %	Код вещес- тва	Наименова- ние вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дос- ти- жения ПДВ	
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	Х1	У1											Х2
		1	2						3	4	5	6	7	8	9							10	11	12		13
001		Дизельный двигатель "Кайшан" YC4D80	1	74,4	Дизельный двигатель "Кайшан"	0004	2	0,1	15	0,11781		2998	2939								0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,053102	450,743	0,019649	2025
																					0304	Азот (II) оксид (6)	0,008629	73,245	0,003193	
																					0328	Углерод (593)	0,003222	27,349	0,001224	2025
																					0330	Сера диоксид (526)	0,017722	150,429	0,006426	2025
																					0337	Углерод оксид (594)	0,058	492,318	0,02142	
																					0703	Бенз/а/пирен (54)	6E-08	0,0005	0,00000002	2025
																					1325	Формальд- егид (619)	0,00069	5,857	0,000245	
																					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0,016571	140,659	0,00612	2025
001		Буровые работы (скважины для взрывчатых веществ)	75		Буровые работы (скважины для взрывчатых веществ)	6004	2				3998	2756	1034	22					2908	Пыль неорганиче- ская: 70- 20% диоксида кремния (шамот, цемент, пыль цементног- о производс- тва - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем , зола углей казахстанс			0,000021	2025		

Прои- з- водс- тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ о часо в рабо- ты в году	Наименовани е источника выброса вредных веществ	Номер источн ика выбро- сов на карте- схеме	Высот а источн ика выбро- сов, м	Диам етр устья труб ы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наимено вание газоочист ных установо к, тип и мероприя тия по сокращен ию выбросов	Веществ о, по котором у произво дится газоочис тка	Кoeff и- циент обеспе чен- ности газо- очистк ой, %	Среднеэкс плуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки, %	Код вещес тва	Наименова ние вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дос- ти- жен ия ПД В
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименовани е	Количе ство, шт.						Скоро сть, м/с	Объе м смес и, м3/с	Тем пе- рату ра смес и, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм 3	т/год	
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
																					ких месторож дений) (503)				
001		Буровзрывны е работы	1	74,4	Буровзрывны е работы	6005	2					2864	2737	155	936					2908	Пыль неорганиче ская: 70- 20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементног о производс тва - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем , зола углей казахстанс ких месторож дений) (503)			0,4179 6622	202 5
001		Выемка вскрышных пород	1	74,4	Выемка вскрышных пород	6006	2					2684	2550	80	913					2908	Пыль неорганиче ская: 70- 20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементног о производс тва - глина, глинистый сланец, доменный	0,1410 669		0,6094 0908	202 5

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
																					шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)				
001		Проходка траншеи с отбором технологической пробы	1	1200	Проходка траншеи с отбором технологической пробы	6007	2					2308	2898	41	1038					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,1410669		0,60940908	2025
001		Транспортировка вскрышных пород	1	156	Транспортировка вскрышных пород до отвала	6008	2		15	0,1		3129	2440	3394	1846					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент,	0,9445692		0,53047008	2025

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
																				пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)					
001		Транспортировка рудной массы до временного склада	1	156	Транспортировка рудной массы до временного склада	6009	2		15	0,1		3403	2411	3838	2082					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,2104487		0,118188	2025

Прои- з- водс- тво	Ц ех	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ о часо в рабо- ты в году	Наименовани е источника выброса вредных веществ	Номер источн ика выбро- сов на карте- схеме	Высот а источн ика выбро- сов, м	Диам етр устья труб ы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наимено вание газоочист ных установо к, тип и мероприя тия по сокращен ию выбросов	Веществ о, по котором у произво дится газоочис тка	Коэфф и- циент обеспе чен- ности газо- очистк ой, %	Среднеэкс плуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки, %	Код вещес тва	Наименова ние вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дос ти- жен ия ПД В
		Наименовани е	Количе ство, шт.						Скоро сть, м/с	Объе м смес и, м3/с	Тем пе- рату ра смес и, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм 3	т/год	
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
001		Отвал вскрышных пород	1	1200	Отвал вскрышных пород	6010	2					3349	1658	350	223					2908	Пыль неорганиче ская: 70- 20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементног о производс тва - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем , зола углей казахстанс ких месторож дений) (503)	0,1227 94		0,5304 7008	202 5
001		Временный склад рудной массы	1	1200	Временный склад рудной массы	6011	2					3901	1972	127	148					2908	Пыль неорганиче ская: 70- 20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементног о производс тва - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола,	0,0273 583		0,1181 88	202 5

Прои- з- водс- тво	Ц ех	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ о часо в рабо- ты в году	Наименовани е источника выброса вредных веществ	Номер источн ика выбро- сов на карте- схеме	Высот а источн ика выбро- сов, м	Диам етр устья труб ы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наимено вание газоочист ных установо к, тип и мероприя тия по сокращен ию выбросов	Веществ о, по котором у произво дится газоочис тка	Коэфф и- циент обеспе чен- ности газо- очистк ой, %	Среднеэкс плуа- тационная степень очистки/ максимал ная степень очистки, %	Код вещес тва	Наименова ние вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дос- ти- жен ия ПД В
		Наименовани е	Количе ство, шт.						Скоро сть, м/с	Объе м смес и, м3/с	Тем пе- рату ра смес и, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм 3	т/год	
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
																					кремнезем , зола углей казахстанс ких месторож дений) (503)				
001		Транспортир овка рудной массы до ж/д тупика	1	838	Транспортир овка рудной массы до ж/д тупика	6012	2		15	0,1		4113	1938	6491	4800					2908	Пыль неорганиче ская: 70- 20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементног о производс тва - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем , зола углей казахстанс ких месторож дений) (503)	0,0392		0,1181 88	202 5
001		Рекультивац ионные мероприятия	1		Рекультивац ионные мероприятия	6013	2					3992	2887	1029	167					2908	Пыль неорганиче ская: 70- 20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементног о производс	0,0357		0,2245 5	202 5

Прои- з- водс- тво	Ц ех	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ о часо в рабо ты в году	Наименовани е источника выброса вредных веществ	Номер источн ика выбро сов на карте- схеме	Высот а источн ика выбро сов, м	Диам етр устья труб ы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наимено вание газоочист ных установо к, тип и мероприя тия по сокращен ию выбросов	Веществ о, по котором у произво дится газоочис тка	Козфф и- циент обеспе чен- ности газо- очистк ой, %	Среднеэкс плуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки, %	Код вещес тва	Наименова ние вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дос ти- жен ия ПД В
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименовани е	Количе ство, шт.						Скоро сть, м/с	Объе м смес и, м3/с	Тем пе- рату ра смес и, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм 3	т/год	
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
																					тва - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем , зола углей казахстанс ких месторож дений) (503)				
001		Двигатели внутреннего сгорания	1		ДВС	6014	2	0,1	45	0,35 343	75	3149	3370	20	20					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,1667 341	601,3 64		202 3
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0270 94	97,72 1		
																				0328	Углерод (593)	0,3230 47	1165, 142		202 3
																				0330	Сера диоксид (526)	0,4168 35	1503, 41		202 3
																				0337	Углерод оксид (594)	0,0000 02	0,007		
																				0703	Бенз/а/пир ен (54)	0,0000 01	0,004		202 3
																				2754	Углеводор оды предельны е C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0,6252 53	2255, 116		202 3

4.7 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСТАНОВОК ОЧИСТКИ ГАЗОВ

Источники выбросов, функционирующие на период строительных работ на участке Карьерное, пылегазоочистным оборудованием не оснащены.

Для подавления пыли, образующейся в процессе ведения земляных работ рекомендовано поверхности земли орошение водой с помощью водовоза. Так как, при буровых работах будет использоваться промывка свкажин технической водой, при расчете рассеивания учитывался коэффициент пылеподавления равный 80% или $\eta=0,8$.

4.8 ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ (Г/С, Т/ГОД), ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТА ПДВ

Материалы раздела охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2, 3) Карагандинская область, Шетский район разработаны на 2024 год в связи с наибольшими выбросами в вышеуказанный период работ.

Исходные данные, принятые для расчета нормативов эмиссий, получены расчетными методами, выполненными исходя из паспортных данных и технических характеристик применяемого оборудования, протокола инвентаризации источников выбросов, а также данных, представленных заказчиком.

Максимально-разовые выбросы вредных веществ от проектируемого производства приняты с учетом коэффициентов одновременности работы источников выбросов, с выбором из них наихудших значений.

Расчеты валовых (т/г) и максимально-разовых (г/с) значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены в соответствии с методическими указаниями, утвержденными к применению на территории Республики Казахстан.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов разведочных работ представлены в [приложении 3](#) настоящего проекта.

Расчеты выбросов проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, проектного годового фонда времени его работы.

Расчеты валовых (т/г) и максимально-разовых (г/с) значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены по следующим методикам:

- РНД 211.2.02.03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), Астана, 2004
- Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100 –п, «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Астана, 2008;
- Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100–п, «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Астана, 2008;

4.9 РАСЧЁТ МАКСИМАЛЬНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРИЗЕМНОМ СЛОЕ АТМОСФЕРЫ

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, произведен на УПРЗА «ЭРА» версия 3.0.391 фирмы НПП «Логос- Плюс», Новосибирск. Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК №09-335 от 04.02.2002г.

Так как период разведочных работ составляет 3 года, расчет рассеивания проводился на год с самыми наименее благоприятными показателями выбросов в атмосферу.

Так как на расстоянии равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона. Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу, приведены в [таблице 1.1](#).

Расчет рассеивания для проводился для расчётного прямоугольника со сторонами X=15732 м; Y=8740 м и шагом сетки 874 м и для области воздействия взятый равным 500 м. Так как ближайшая жилая зона село Кызылтау находится в 5 км от территории работ, расчет рассеивания для жилой зоны не проводился.

Размеры расчётных прямоугольников приняты из условия размещения внутри всех объектов предприятия, а также наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился согласно последовательной работе источников загрязнения по следующим веществам: 0703 бензапирен, 0301 азота диоксид, 0328 углерод (сажа), 0330 сера диоксид, 2754 углеводороды, и 2908 пыль неорганическая 70-20%. Необходимость проведения расчета рассеивания представлена в [таблице 4.5](#), результаты расчета рассеивания представлены в [таблице 4.6](#). Карты рассеивания загрязняющих веществ представлены на [рисунке 4.1-4.6](#). Табличные результаты расчета рассеивания представлены в [Приложении 6](#).

Расчет рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе проведен с учетом последовательности и возможного совпадения работ, при которых будут происходить выбросы идентичных ингредиентов, при максимальной производительности предприятия. При проведении расчета рассеивания учитывались максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ с учетом одновременности работы источников выбросов и выбором из них наибольших концентраций.

Анализ результатов расчета рассеивания позволяет сделать выводы, что как на границе жилой застройки, максимальные приземные концентрации при эксплуатации источников проектируемой деятельности не превышают ПДК, и что санитарные нормы качества приземного слоя атмосферного воздуха в жилой зоне под влиянием деятельности источников загрязнения планируемой деятельности не нарушаются.

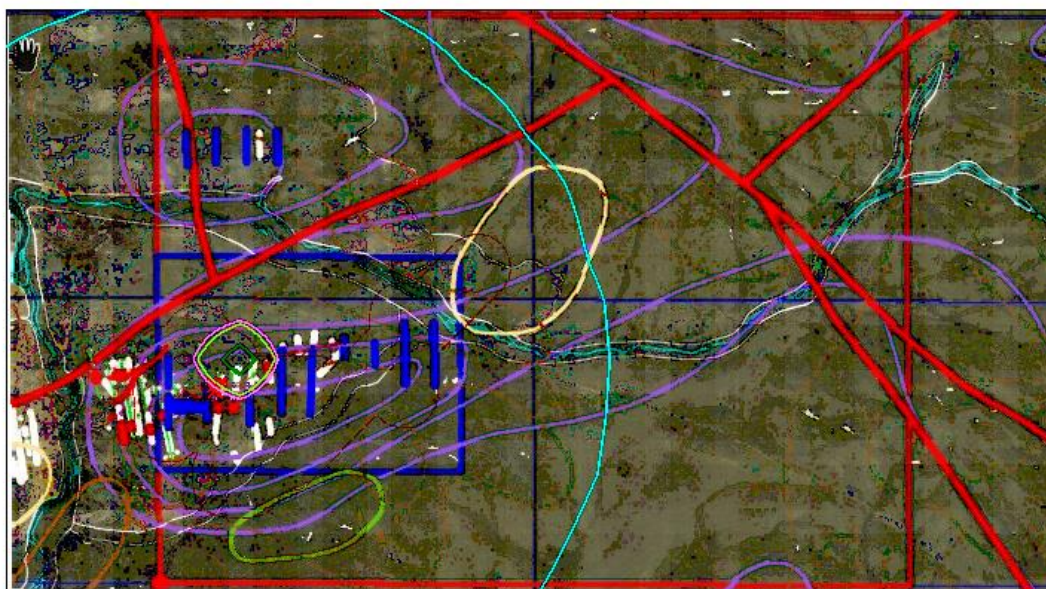
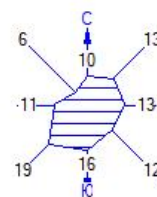
Таблица 4.7 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2024 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества, г/с	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (6)	0,4	0,06		0,03852	1,8	0,0963	Нет
0328	Углерод (593)	0,15	0,05		0,327313	1,99	2,1821	Да
0703	Бенз/а/пирен (54)		0,000001		1,17E-06	1,92	0,117	Да
1325	Формальдегид (619)	0,035	0,003		0,000913	1,11	0,0261	Нет
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	1			0,647195	1,98	0,6472	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,2	0,04		0,2370481	1,8	1,1852	Да
0330	Сера диоксид (526)		0,125		0,440301	1,97	0,3522	Да
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0,076802	1,11	0,0154	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,3	0,1		1,6622041		5,5407	Да
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum(H_i \cdot M_i)}{\sum(M_i)}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с								

Таблица 4.8 – Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ на 2024 год

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК в воздухе населенных мест, мг/м ³	Расчетные максимальные концентрации в долях от ПДК			
				Существующее положение		Проектируемое положение на 2024 год	
				на границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон	на границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон
1	2	3	4	5	6	7	8
Загрязняющие вещества:							
0301	Азота (IV) диоксид (4)	2	0,2			0,05768/ -	
0328	Углерод (593)	3	0,15			0,05262/ -	
0330	Сера диоксид (526)	3	1,25			0,01542<0,05/ -	
0703	Бенз/а/пирен (54)	1	0,00001			0,00256<0,05/ -	
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	4	1			0,02873<0,05/ -	
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	3	0,3	0,00466<0,05/ -		0,21997/ -	

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0009 План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2,3)
 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 0703 Бенз/а/пирен (54)



Условные обозначения:
 [Red rectangle] Санитарно-защитные зоны, групп.
 [Blue line] Расчётные прямоугольники, групп

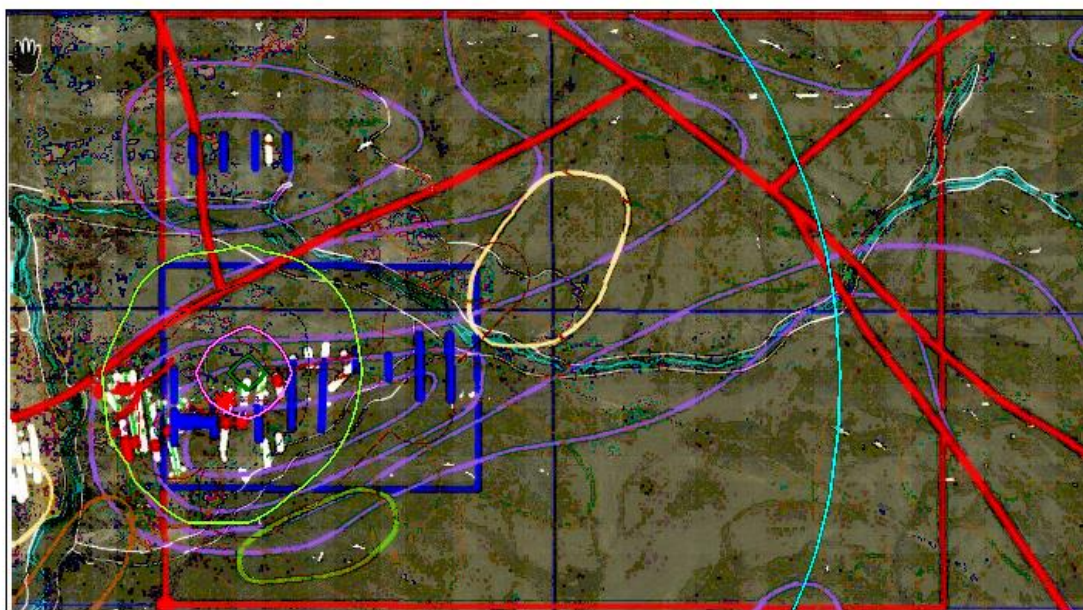
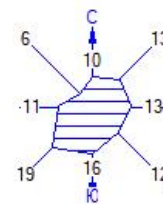
Изолинии в долях ПДК
 — 0.000 ПДК
 — 0.043 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.086 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.112 ПДК

0 886 2658м.
 Масштаб 1 : 88600

Макс концентрация 0.1125347 ПДК достигается в точке $x=3385$ $y=3421$
 При опасном направлении 258° и опасной скорости ветра 1.66 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15732 м, высота 8740 м,
 шаг расчетной сетки 874 м, количество расчетных точек 19×11
 Расчет на 2024 год.

Рисунок 4.1 - Карта рассеивания: 0703 Бенз/а/пирен

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0009 План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2,3)
 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 0301 Азота (IV) диоксид (4)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, групп
- Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК

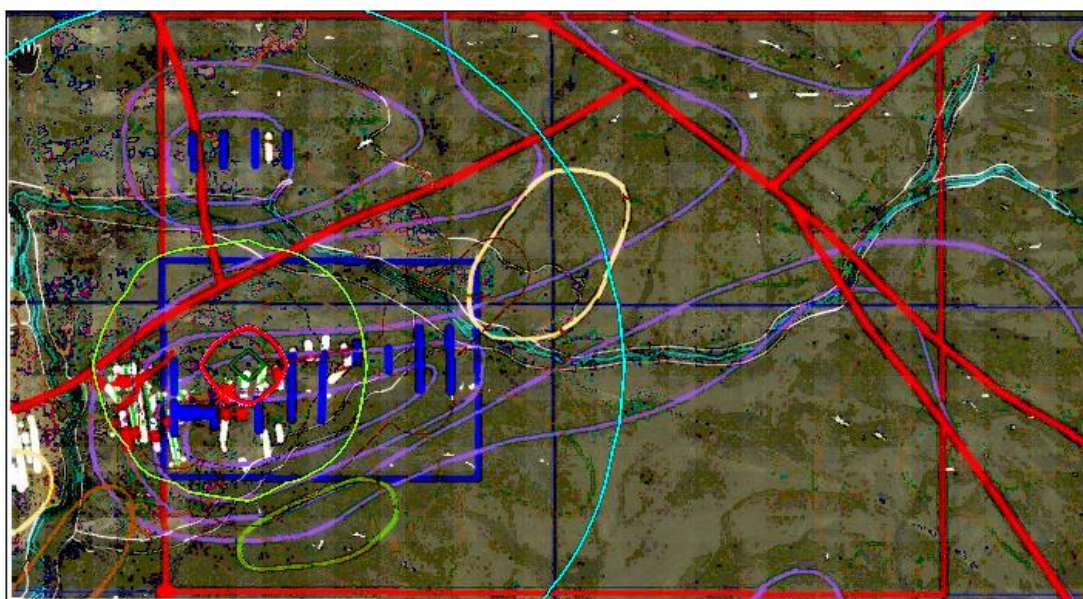
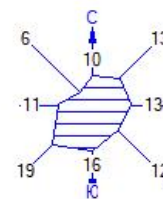
- 0.004 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.294 ПДК
- 0.583 ПДК
- 0.757 ПДК

0 886 2658м.
 Масштаб 1 : 88600

Макс концентрация 0.7590817 ПДК достигается в точке $x = 3385$ $y = 3421$
 При опасном направлении 258° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15732 м, высота 8740 м,
 шаг расчетной сетки 874 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчёт на 2024 год.

Рисунок 4.2 – Карта рассеивания: 0301 Азота (IV) диоксид (азота диоксид)

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0009 План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5a-2,3)
 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 0328 Углерод (593)



Условные обозначения:

— Санитарно-защитные зоны, групп.
 — Расчётные прямоугольники, групп.

Изолинии в долях ПДК

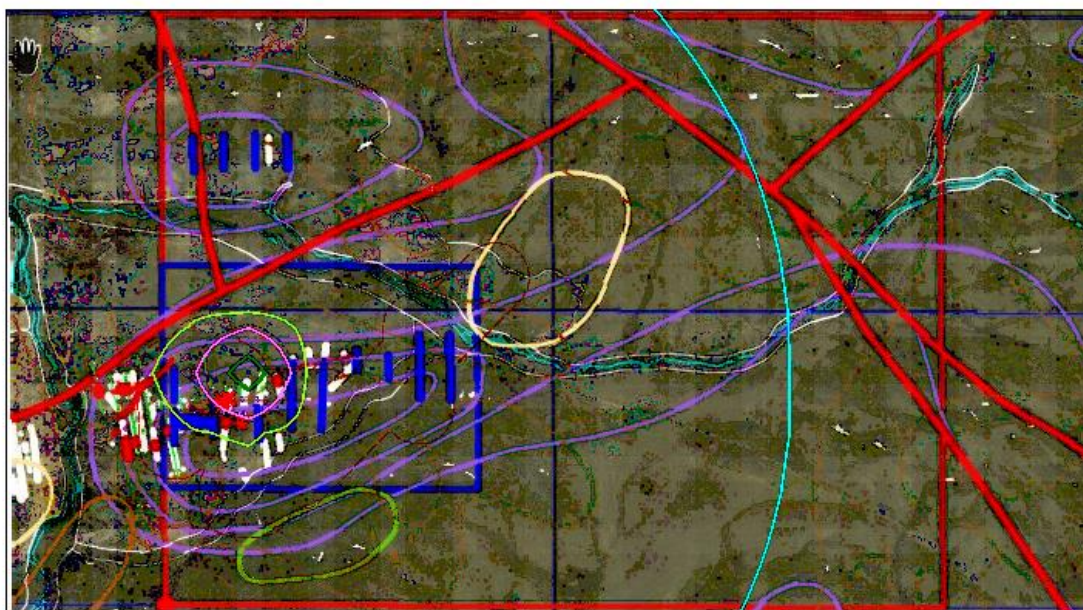
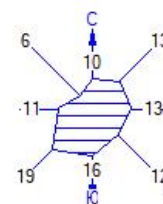
— 0.007 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.934 ПДК
 — 1.000 ПДК
 — 1.861 ПДК
 — 2.417 ПДК

0 886 2658м.
 Масштаб 1 : 88600

Макс концентрация 2.4236 ПДК достигается в точке $x = 3385$ $y = 3421$
 При опасном направлении 258° и опасной скорости ветра 1.66 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15732 м, высота 8740 м,
 шаг расчетной сетки 874 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчет на 2024 год.

Рисунок 4.3 – Карта рассеивания: 0328 Углерод

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0009 План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2,3)
 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 0330 Сера диоксид (526)



Условные обозначения:

— Санитарно-защитные зоны, групп
 — Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК

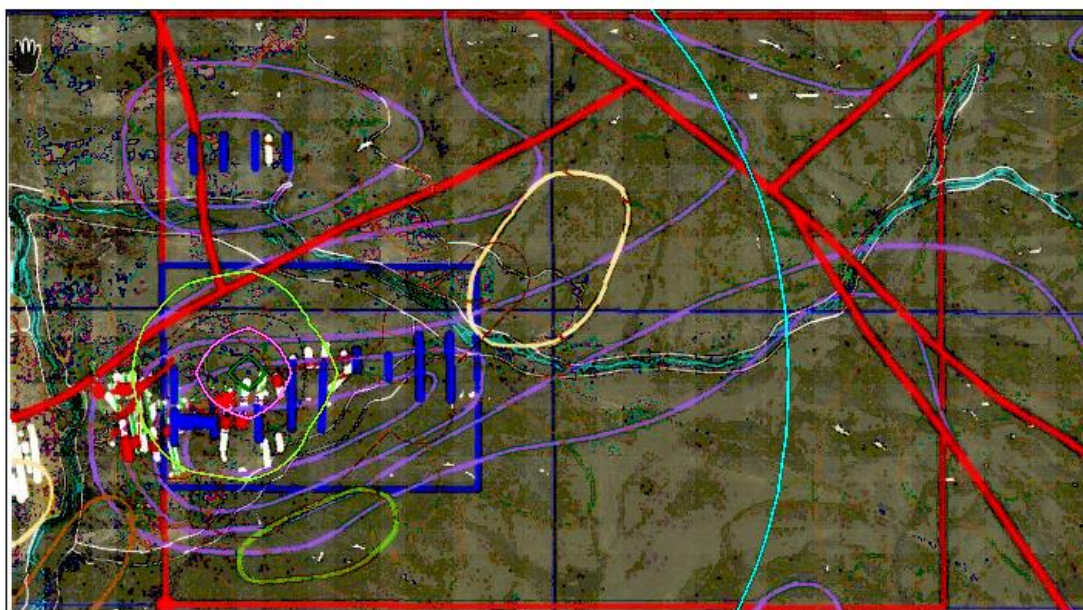
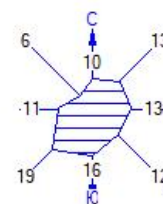
— 0.002 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.118 ПДК
 — 0.233 ПДК
 — 0.303 ПДК

0 886 2658м.
 Масштаб 1 : 88600

Макс концентрация 0.3036325 ПДК достигается в точке $x = 3385$ $y = 3421$
 При опасном направлении 258° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15732 м, высота 8740 м,
 шаг расчетной сетки 874 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчёт на 2024 год.

Рисунок 4.4–Карта рассеивания: 0330 Сера диоксид

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0009 План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2,3)
 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, групп.
- Расчётные прямоугольники, групп.

Изолинии в долях ПДК

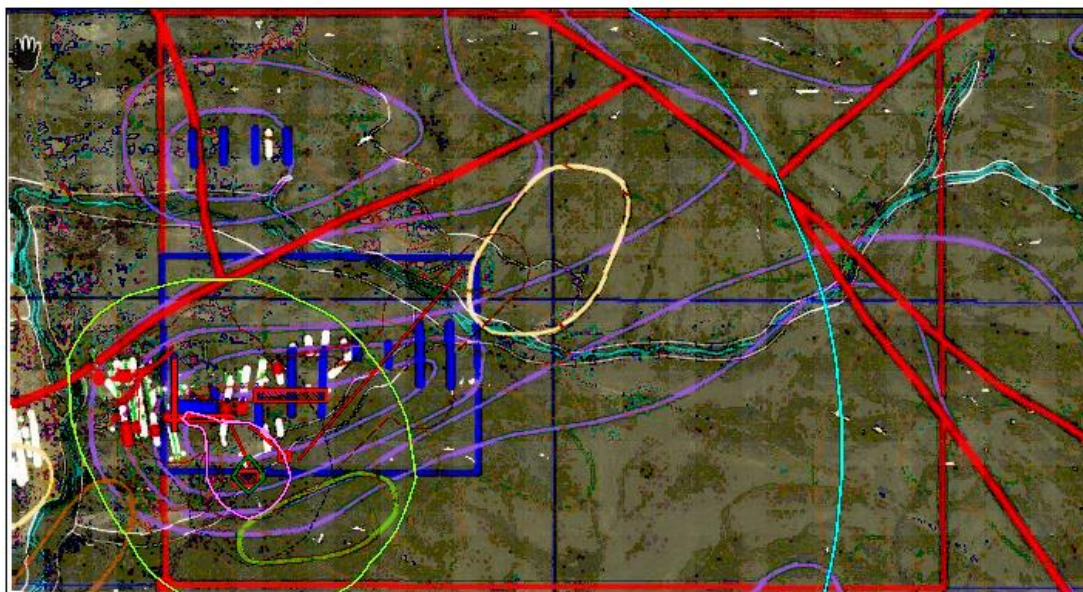
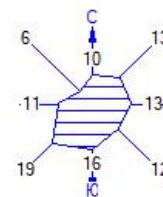
- 0.003 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.220 ПДК
- 0.438 ПДК
- 0.568 ПДК

0 886 2658м.
 Масштаб 1 : 88600

Макс концентрация 0.5693114 ПДК достигается в точке $x = 3385$ $y = 3421$
 При опасном направлении 258° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15732 м, высота 8740 м,
 шаг расчетной сетки 874 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчет на 2024 год.

Рисунок 4.5 – Карта рассеивания: 2754 Углеводороды предельные С 12-19

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0009 План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2,3)
 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам



Условные обозначения:
 [] Санитарно-защитные зоны, групп
 — Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК
 0.004 ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.394 ПДК
 0.785 ПДК
 1.000 ПДК
 1.019 ПДК

0 886 2658м.
 Масштаб 1 : 88600

Макс концентрация 1.0215442 ПДК достигается в точке $x = 3385$ $y = 1673$
 При опасном направлении 354° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15732 м, высота 8740 м,
 шаг расчетной сетки 874 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчет на 2024 год.

Рисунок 4.6 – Карта рассеивания: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 20-70%

4.10 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ЭМИССИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Расчётом максимальных концентраций загрязняющих веществ, в перспективе выбрасываемых предприятием, в приземный слой атмосферного воздуха при разведке лицензионной территории L-43-1(106-5а-2, 3) Карагандинская область, Шетский район, показано, что концентрации загрязняющих веществ, создаваемые предприятием, не превышают ПДК для воздуха населённых мест за пределами проектной санитарно-защитной зоны и планируемая деятельность предприятия не окажет значительного воздействия на качество атмосферного воздуха за пределами санитарно-защитной зоны предприятия.

План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2, 3) Карагандинская область, Шетский район согласно Приложению 1, раздел 2, пункт 2.3 классифицируется как «разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых». Объект относится к **II категории**.

4.11 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОУСЛОВИЙ (НМУ)

Загрязнение приземного слоя атмосферы, создаваемое выбросами различных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, например, при туманах, штилях, низких температурах и т.п. происходит накопление вредных веществ в приземном слое атмосферы, в результате чего резко возрастает концентрация примесей в воздухе. Согласно «Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» РД 52.04.52-85 в период НМУ работы должны осуществляться согласно определенному графику. Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, снегопад, штиль, температурная инверсии и т.д.

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» и Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ для предприятий разрабатывается только в том случае, если по данным местных органов Агентств по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населённом пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий и проводится или планируется прогнозирование НМУ органами Госгидромета.

В районе расположения предприятия не проводится и не планируется проведение прогнозирования НМУ с точки зрения рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Поэтому, настоящим проектом, мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ не предусматриваются.

Настоящим проектом рекомендуется в период неблагоприятных погодных условий выполнение предприятием одного из следующих режимов работы производственного оборудования.

I режим работы: усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства; запретить работу оборудования на форсированном режиме; запретить продувку и чистку оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества. Эти мероприятия позволяют сократить объем выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на 15-20% и не требуют существенных затрат, не приводят к снижению производительности предприятия.

II режим работы: мероприятия по I режиму работы; снизить производительность отдельных аппаратов и технологических линий основного производства и остановить работу вспомогательных участков производства, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ; ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия согласно ранее разработанным схемам маршрутов. При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

III режим работы: мероприятия по II режиму работы; снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ; снижение нагрузки или остановка производства, не имеющего газоочистного оборудования. Осуществление этих мероприятий позволит сократить

объем выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ в атмосфере в целом на 40-60 %.

План мероприятий по сокращению выбросов ЗВ в атмосферный воздух в период НМУ составленный на 2024 год (эффект от выполнения мероприятий) представлен в [таблице 4.7](#).

Таблица 4.9 –План мероприятий по сокращению выбросов ЗВ в атмосферный воздух в период НМУ на 2024 год

Номер источника на карте-схеме	Характеристика источника, на котором проводится снижение выбросов							Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов		Мощность выбросов: без учета мероприятий/ после мероприятий	Степень эффективности мероприятий, %	Экономическая оценка мероприятий, т.тн/ час
	Координаты на карте-схеме		Высота источника выброса, м	Диаметр источника выброса, м	Параметры газовойздушн. смеси на выходе источника				Код вещества	Наименование			
	точ.ист; 1-го конца лин.ист; центра площадного ИЗА, X1/Y1	2-го конца линейн. источн.; длина/ ширина площадного ИЗА, X2/Y2			скорость, м/с	до/после мероприятий							
						объем, м3/с	темп., грС						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Первый режим работы													
Основное производство													
0001	3091 /3046		2	0,1	15	0,11781 /0,11781	50/50	Мероприятия 1-режима	0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,005951 /0,0047608	20	
									0304	Азот (II) оксид (6)	0,000967 /0,0007736	20	
									0328	Углерод (593)	0,000361 /0,0002888	20	
									0330	Сера диоксид (526)	0,001986 /0,0015888	20	
									0337	Углерод оксид (594)	0,0065 /0,0052	20	
									0703	Бенз/а/пирен (54)	1e-8 /8e-9	20	
									1325	Формальдегид (619)	0,000077 /0,0000616	20	
									2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0,001857 /0,0014856	20	
0002	2993 /3024		2	0,1	15	0,11781 /0,11781	50/50	Мероприятия 1-режима	0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,011261 /0,0090088	20	
									0304	Азот (II) оксид (6)	0,00183 /0,001464	20	
									0328	Углерод (593)	0,000683 /0,0005464	20	
									0330	Сера диоксид (526)	0,003758 /0,0030064	20	
									0337	Углерод оксид (594)	0,0123 /0,00984	20	
									0703	Бенз/а/пирен (54)	0,0000001 /8e-8	20	
									1325	Формальдегид (619)	0,000146 /0,0001168	20	
									2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0,003514 /0,0028112	20	
0004	2998 /2939		2	0,1	15	0,11781 /0,11781		Мероприятия 1-режима	0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,053102 /0,0424816	20	
									0304	Азот (II) оксид (6)	0,008629 /0,0069032	20	
									0328	Углерод (593)	0,003222 /0,0025776	20	
									0330	Сера диоксид (526)	0,017722 /0,0141776	20	
									0337	Углерод оксид (594)	0,058 /0,0464	20	
									0703	Бенз/а/пирен (54)	6e-8 /4,8e-8	20	
									1325	Формальдегид (619)	0,00069 /0,000552	20	
									2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0,016571 /0,0132568	20	
6004	3998 /2756	1034/22	2					Мероприятия 1-режима	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,		20	

Номер источника на карте-схеме	Характеристика источника, на котором проводится снижение выбросов							Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов		Мощность выбросов: без учета мероприятий/ после мероприятий	Степень эффективности мероприятий, %	Экономическая оценка мероприятий, т.тн/ час
	Координаты на карте-схеме		Высота источника выброса, м	Диаметр источника выброса, м	Параметры газовойздушн. смеси на выходе источника				Код вещества	Наименование			
					скорость, м/с	до/после мероприятий							
						объем, м3/с	темп., грС						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
										клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			
6005	2864 /2737	155/936	2					Мероприятия 1-режима	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		20	
6006	2684 /2550	80/913	2					Мероприятия 1-режима	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,1410669167 /0,1128535333	20	
6007	2308 /2898	41/1038	2					Мероприятия 1-режима	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,1410669167 /0,1128535333	20	
6008	3129 /2440	3394 /1846	2		15	0,1/0,1		Мероприятия 1-режима	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,9445692308 /0,7556553846	20	
6009	3403 /2411	3838 /2082	2		15	0,1/0,1		Мероприятия 1-режима	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,210448718 /0,1683589744	20	
6010	3349 /1658	350/223	2					Мероприятия 1-режима	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0,122794 /0,0982352	20	

Номер источника на карте-схеме	Характеристика источника, на котором проводится снижение выбросов							Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов		Мощность выбросов: без учета мероприятий/ после мероприятий	Степень эффективности мероприятий, %	Экономическая оценка мероприятий, т.тн/ час
	Координаты на карте-схеме		Высота источника выброса, м	Диаметр источника выброса, м	Параметры газовойздушн. смеси на выходе источника				Код вещества	Наименование			
	точ.ист; 1-го конца лин.ист; центра площадного ИЗА, X1/Y1	2-го конца линейн. источн.; длина/ ширина площадного ИЗА, X2/Y2			скорость, м/с	до/после мероприятий							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
										доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			
6011	3901 /1972	127/148	2					Мероприятия 1-режима	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,0273583 /0,02188664	20	
6012	4113 /1938	6491 /4800	2		15	0,1/0,1		Мероприятия 1-режима	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,0392 /0,03136	20	
6013	3992 /2887	1029/167	2					Мероприятия 1-режима	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,0357 /0,02856	20	
6014	3149 /3370	20/20	2	0,1	45	0,35343 /0,35343	75/75	Мероприятия 1-режима	0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,1667341 /0,13338728	20	
									0304	Азот (II) оксид (6)	0,027094 /0,0216752	20	
									0328	Углерод (593)	0,323047 /0,2584376	20	
									0330	Сера диоксид (526)	0,416835 /0,333468	20	
									0337	Углерод оксид (594)	0,000002 /0,0000016	20	
									0703	Бенз/а/пирен (54)	0,000001 /0,0000008	20	
									2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0,625253 /0,5002024	20	
Второй режим работы													
Основное производство													
0001	3091 /3046		2	0,1	15	0,11781 /0,11781	50/50	Мероприятия 2-режима	0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,005951 /0,0035706	40	
									0304	Азот (II) оксид (6)	0,000967 /0,0005802	40	

Номер источника на карте-схеме	Характеристика источника, на котором проводится снижение выбросов							Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов		Мощность выбросов: без учета мероприятий/ после мероприятий	Степень эффективности мероприятий, %	Экономическая оценка мероприятий, т.тн/ час
	Координаты на карте-схеме		Высота источника выброса, м	Диаметр источника выброса, м	Параметры газовойздушн. смеси на выходе источника				Код вещества	Наименование			
	точ.ист; 1-го конца лин.ист; центра площадного ИЗА, X1/Y1	2-го конца линейн. источн.; длина/ ширина площадного ИЗА, X2/Y2			скорость, м/с	до/после мероприятий							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
									0328	Углерод (593)	0,000361 /0,0002166	40	
									0330	Сера диоксид (526)	0,001986 /0,0011916	40	
									0337	Углерод оксид (594)	0,0065 /0,0039	40	
									0703	Бенз/а/пирен (54)	1e-8 /6e-9	40	
									1325	Формальдегид (619)	0,000077 /0,0000462	40	
									2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0,001857 /0,0011142	40	
0002	2993 /3024		2	0,1	15	0,11781 /0,11781	50/50	Мероприятия 2-режима	0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,011261 /0,0067566	40	
									0304	Азот (II) оксид (6)	0,00183 /0,001098	40	
									0328	Углерод (593)	0,000683 /0,0004098	40	
									0330	Сера диоксид (526)	0,003758 /0,0022548	40	
									0337	Углерод оксид (594)	0,0123 /0,00738	40	
									0703	Бенз/а/пирен (54)	0,0000001 /6e-8	40	
									1325	Формальдегид (619)	0,000146 /0,0000876	40	
									2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0,003514 /0,0021084	40	
0004	2998 /2939		2	0,1	15	0,11781 /0,11781		Мероприятия 2-режима	0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,053102 /0,0318612	40	
									0304	Азот (II) оксид (6)	0,008629 /0,0051774	40	
									0328	Углерод (593)	0,003222 /0,0019332	40	
									0330	Сера диоксид (526)	0,017722 /0,0106332	40	
									0337	Углерод оксид (594)	0,058 /0,0348	40	
									0703	Бенз/а/пирен (54)	6e-8 /3,6e-8	40	
									1325	Формальдегид (619)	0,00069 /0,000414	40	
									2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0,016571 /0,0099426	40	
6004	3998 /2756	1034/22	2					Мероприятия 2-режима	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		40	
6005	2864 /2737	155/936	2					Мероприятия 2-режима	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,		40	

Номер источника на карте-схеме	Характеристика источника, на котором проводится снижение выбросов							Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов		Мощность выбросов: без учета мероприятий/ после мероприятий	Степень эффективности мероприятий, %	Экономическая оценка мероприятий, т.тн/ час
	Координаты на карте-схеме		Высота источника выброса, м	Диаметр источника выброса, м	Параметры газовойздушн. смеси на выходе источника				Код вещества	Наименование			
	точ.ист; 1-го конца лин.ист; центра площадного ИЗА, X1/Y1	2-го конца линейн. источн.; длина/ ширина площадного ИЗА, X2/Y2			скорость, м/с	до/после мероприятий							
						объем, м3/с	темп., грС						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
										доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			
6006	2684 /2550	80/913	2					Мероприятия 2-режима	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,1410669167 /0,08464015	40	
6007	2308 /2898	41/1038	2					Мероприятия 2-режима	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,1410669167 /0,08464015	40	
6008	3129 /2440	3394 /1846	2		15	0,1/0,1		Мероприятия 2-режима	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,9445692308 /0,5667415385	40	
6009	3403 /2411	3838 /2082	2		15	0,1/0,1		Мероприятия 2-режима	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,210448718 /0,1262692308	40	
6010	3349 /1658	350/223	2					Мероприятия 2-режима	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,122794 /0,0736764	40	
6011	3901 /1972	127/148	2					Мероприятия 2-режима	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства -	0,0273583 /0,01641498	40	

Номер источника на карте-схеме	Характеристика источника, на котором проводится снижение выбросов							Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов		Мощность выбросов: без учета мероприятий/ после мероприятий	Степень эффективности мероприятий, %	Экономическая оценка мероприятий, т.тн/ час
	Координаты на карте-схеме		Высота источника выброса, м	Диаметр источника выброса, м	Параметры газовойздушн. смеси на выходе источника				Код вещества	Наименование			
	точ.ист; 1-го конца лин.ист; центра площадного ИЗА, X1/Y1	2-го конца линейн. источн.; длина/ ширина площадного ИЗА, X2/Y2			скорость, м/с	до/после мероприятий							
						объем, м3/с	темп., грС						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
										глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			
6012	4113 /1938	6491 /4800	2		15	0,1/0,1		Мероприятия 2-режима	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,0392 /0,02352	40	
6013	3992 /2887	1029/167	2					Мероприятия 2-режима	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,0357 /0,02142	40	
6014	3149 /3370	20/20	2	0,1	45	0,35343 /0,35343	75/75	Мероприятия 2-режима	0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,1667341 /0,10004046	40	
									0304	Азот (II) оксид (6)	0,027094 /0,0162564	40	
									0328	Углерод (593)	0,323047 /0,1938282	40	
									0330	Сера диоксид (526)	0,416835 /0,250101	40	
									0337	Углерод оксид (594)	0,000002 /0,0000012	40	
									0703	Бенз/а/пирен (54)	0,000001 /0,0000006	40	
									2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0,625253 /0,3751518	40	
Третий режим работы													
Основное производство													
0001	3091 /3046		2	0,1	15	0,11781 /0,11781	50/50	Мероприятия 3-режима	0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,005951 /0,0023804	60	
									0304	Азот (II) оксид (6)	0,000967 /0,0003868	60	
									0328	Углерод (593)	0,000361 /0,0001444	60	
									0330	Сера диоксид (526)	0,001986 /0,0007944	60	
									0337	Углерод оксид (594)	0,0065 /0,0026	60	
									0703	Бенз/а/пирен (54)	1e-8 /4e-9	60	
									1325	Формальдегид (619)	0,000077 /0,0000308	60	

Номер источника на карте-схеме	Характеристика источника, на котором проводится снижение выбросов							Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов		Мощность выбросов: без учета мероприятий/ после мероприятий	Степень эффективности мероприятий, %	Эконо- мичес- кая оценка меро- прия- тий, т.тн/ час
	Координаты на карте-схеме		Высота источника выброса, м	Диаметр источника выброса, м	Параметры газовоздушн. смеси на выходе источника				Код вещества	Наименование			
	точ.ист; 1-го конца лин.ист; центра площадного ИЗА, X1/Y1	2-го конца линейн. источн.; длина/ ширина площад- ного ИЗА, X2/Y2			скорость, м/с	до/после мероприятий							
						объем, м3/с	темп., грС						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
									2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0,001857 /0,0007428	60	
0002	2993 /3024		2	0,1	15	0,11781 /0,11781	50/50	Мероприятия 3-режима	0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,011261 /0,0045044	60	
									0304	Азот (II) оксид (6)	0,00183 /0,000732	60	
									0328	Углерод (593)	0,000683 /0,0002732	60	
									0330	Сера диоксид (526)	0,003758 /0,0015032	60	
									0337	Углерод оксид (594)	0,0123 /0,00492	60	
									0703	Бенз/а/пирен (54)	0,0000001 /4e-8	60	
									1325	Формальдегид (619)	0,000146 /0,0000584	60	
									2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0,003514 /0,0014056	60	
0004	2998 /2939		2	0,1	15	0,11781 /0,11781		Мероприятия 3-режима	0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,053102 /0,0212408	60	
									0304	Азот (II) оксид (6)	0,008629 /0,0034516	60	
									0328	Углерод (593)	0,003222 /0,0012888	60	
									0330	Сера диоксид (526)	0,017722 /0,0070888	60	
									0337	Углерод оксид (594)	0,058 /0,0232	60	
									0703	Бенз/а/пирен (54)	6e-8 /2,4e-8	60	
									1325	Формальдегид (619)	0,00069 /0,000276	60	
									2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0,016571 /0,0066284	60	
6004	3998 /2756	1034/22	2					Мероприятия 3-режима	2908	Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		60	
6005	2864 /2737	155/936	2					Мероприятия 3-режима	2908	Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		60	
6006	2684 /2550	80/913	2					Мероприятия 3-режима	2908	Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства -	0,1410669167 /0,0564267667	60	

Номер источника на карте-схеме	Характеристика источника, на котором проводится снижение выбросов							Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов		Мощность выбросов: без учета мероприятий/ после мероприятий	Степень эффективности мероприятий, %	Экономическая оценка мероприятий, т.тн/ час
	Координаты на карте-схеме		Высота источника выброса, м	Диаметр источника выброса, м	Параметры газовойздушн. смеси на выходе источника				Код вещества	Наименование			
	точ.ист; 1-го конца лин.ист; центра площадного ИЗА, X1/Y1	2-го конца линейн. источн.; длина/ ширина площадного ИЗА, X2/Y2			скорость, м/с	до/после мероприятий							
						объем, м3/с	темп., грС						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
										глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			
6007	2308 /2898	41/1038	2					Мероприятия 3-режима	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,1410669167 /0,0564267667	60	
6008	3129 /2440	3394 /1846	2		15	0,1/0,1		Мероприятия 3-режима	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,9445692308 /0,3778276923	60	
6009	3403 /2411	3838 /2082	2		15	0,1/0,1		Мероприятия 3-режима	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,210448718 /0,0841794872	60	
6010	3349 /1658	350/223	2					Мероприятия 3-режима	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,122794 /0,0491176	60	
6011	3901 /1972	127/148	2					Мероприятия 3-режима	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,0273583 /0,01094332	60	
6012	4113 /1938	6491 /4800	2		15	0,1/0,1		Мероприятия 3-режима	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	0,0392 /0,01568	60	

Номер источника на карте-схеме	Характеристика источника, на котором проводится снижение выбросов							Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов		Мощность выбросов: без учета мероприятий/ после мероприятий	Степень эффективности мероприятий, %	Эконо- мичес- кая оценка меро- прия- тий, т.тн/ час
	Координаты на карте-схеме		Высота источника выброса, м	Диаметр источника выброса, м	Параметры газовойздушн. смеси на выходе источника				Код вещества	Наименование			
	точ.ист; 1-го конца лин.ист; центра площадного ИЗА, X1/Y1	2-го конца линейн. источн.; длина/ ширина площад- ного ИЗА, X2/Y2			скорость, м/с	до/после мероприятий							
						объем, м3/с	темп., грС						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
										цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			
6013	3992 /2887	1029/167	2					Мероприятия 3-режима	2908	Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,0357 /0,01428	60	
6014	3149 /3370	20/20	2	0,1	45	0,35343 /0,35343	75/75	Мероприятия 3-режима	0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,1667341 /0,06669364	60	
									0304	Азот (II) оксид (6)	0,027094 /0,0108376	60	
									0328	Углерод (593)	0,323047 /0,1292188	60	
									0330	Сера диоксид (526)	0,416835 /0,166734	60	
									0337	Углерод оксид (594)	0,000002 /0,0000008	60	
									0703	Бенз/а/пирен (54)	0,000001 /0,0000004	60	
									2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0,625253 /0,2501012	60	

4.12 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» различают два вида контроля: государственный и производственный.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на администрацию предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль выбросов осуществляется главным специалистом разведочной группы или ответственным за охрану окружающей среды. При необходимости, дополнительные контрольные исследования, осуществляются контрольными службами: областным управлением охраны окружающей среды, областной СЭС.

Для повышения достоверности контроля за нормативами ПДВ используются балансовые методы: по расходу сжигаемого топлива, используемого сырья и количеству выпускаемой продукции, при составлении статистической отчетности 2ТП-воздух.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами. Максимальные выбросы не должны превышать установленных для каждого источника нормативных значений ПДВ (г/с).

Инструментально-лабораторному контролю подлежат те из организованных источников выбросов, для которых соблюдается неравенство:

$$\frac{M}{ПДК_{м.р.} \times H} > 0,01$$

где: М – максимальный разовый выброс загрязняющего вещества из источника, г/с;
 ПДК_{м.р.} – максимально-разовая предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества, мг/м³;
 Н – высота источника выбросов (при Н < 10 м для расчета принимается Н=10 м), м.

План-график контроля нормативов ПДВ на источниках выбросов представлен в [таблице 4.8](#).

4.13 ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Бурение предусмотрено колонковое, с извлечением керна, при бурении используется буровой раствор (вода с глиной).

- использование в работе технически исправного автотранспорта и высококачественных горюче-смазочных материалов с низким содержанием токсичных компонентов;

- все действующие выработки и сооружения должны быть свободными от посторонних предметов и регулярно очищаться от пыли в соответствии с установленным графиком;

- для эффективного пылеподавления при буровых работах должен быть обеспечен оптимальный режим промывки и в зависимости от типа буровой машины;

Таким образом, реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн.

Таблица 4.10- План-график контроля нормативов ПДВ на источниках выбросов

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутки	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	Основное производство	Азота (IV) диоксид (4)	Ежеквартально	ежеквартально	0,005951	59,7651	ответственным за охрану окружающей среды	балансовый
		Азот (II) оксид (6)	Ежеквартально	ежеквартально	0,000967	9,711453	ответственным за охрану окружающей среды	балансовый
		Углерод (593)	Ежеквартально	ежеквартально	0,000361	3,625475	ответственным за охрану окружающей среды	балансовый
		Сера диоксид (526)	Ежеквартально	ежеквартально	0,001986	19,94513	ответственным за охрану окружающей среды	балансовый
		Углерод оксид (594)	Ежеквартально	ежеквартально	0,0065	65,27864	ответственным за охрану окружающей среды	балансовый
		Бенз/а/пирен (54)	ежеквартально	ежеквартально	0,00000001	0,0001	ответственным за охрану окружающей среды	балансовый
		Формальдегид (619)	Ежеквартально	ежеквартально	0,000077	0,773301	ответственным за охрану окружающей среды	балансовый
		Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	Ежеквартально	ежеквартально	0,001857	18,6496	ответственным за охрану окружающей среды	балансовый
0002	Основное производство	Азота (IV) диоксид (4)	ежеквартально	ежеквартально	0,011261	113,0927	ответственным за охрану окружающей среды	балансовый

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутки	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Азот (II) оксид (6)	ежеквартально	ежеквартально	0,00183	18,37845	ответственным за охрану окружающей среды	балансовый
		Углерод (593)	Ежеквартально	ежеквартально	0,000683	6,859278	ответственным за охрану окружающей среды	балансовый
		Сера диоксид (526)	Ежеквартально	ежеквартально	0,003758	37,7411	ответственным за охрану окружающей среды	балансовый
		Углерод оксид (594)	Ежеквартально	ежеквартально	0,0123	123,5273	ответственным за охрану окружающей среды	балансовый
		Бенз/а/пирен (54)	Ежеквартально	ежеквартально	0,0000001	0,001004	ответственным за охрану окружающей среды	балансовый
		Формальдегид (619)	Ежеквартально	ежеквартально	0,000146	1,466259	ответственным за охрану окружающей среды	балансовый
		Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	Ежеквартально	ежеквартально	0,003514	35,29064	ответственным за охрану окружающей среды	балансовый
6001	Основное производство	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	Ежеквартально	ежеквартально	0,051408		ответственным за охрану окружающей среды	балансовый

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутки	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6002	Основное производство	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	Ежеквартально	ежеквартально	0,015906		ответственным за охрану окружающей среды	балансовый
6003	Основное производство	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	Ежеквартально	ежеквартально	0,003425		ответственным за охрану окружающей среды	балансовый

5. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОГО РАЗМЕРА ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Областью воздействия считается территория (акватория), определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Согласно результату, проведенного расчета рассеивания размер области воздействия для разведочных работ лицензионной территории L-43-1(106-5а-2, 3) установлен 500 м и построен от источников загрязнения атмосферы.

План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2, 3) Карагандинская область, Шетский район согласно Приложению 1, раздел 2, пункт 2.3 классифицируется как «разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых». Объект относится к II категории.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РАССМАТРИВАЕМЫХ РАБОТ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

Поверхностные и подземные воды являются одним из важнейших компонентов окружающей среды и их состояние, зачастую, оказывает решающее влияние на экологическую ситуацию.

Вблизи западной границы лицензионной территории протекает р. Озен – приток Сулу – Монако (система реки Сыры – Су), которая имеет проточную воду только в период весеннего снеготаяния и в период ливней. Летом русло представлено рядом разобщенных солоноватых плесов. Других водных артерий в районе месторождения нет.

Подземные воды в районе слабо распространены. Это трещинные и трещинно-пластовые воды, редко выходящие в виде источников на поверхность. Трещинные воды обычно связаны с массивами кристаллических пород и выходят обычно на периферии их в виде источников с незначительным дебитом.

6.1 ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Источником хозяйственно-бытового и технологического водоснабжения будет являться привозная вода.

Планом разведки предусматривается после завершения каждой откачки гидрогеологических скважин осуществлять наблюдения за динамикой восстановления уровня подземных вод. Замеры уровня в скважинах проводить со следующими интервалами: первые 15 мин – через минуту, далее в течение часа – через 5 мин, затем – через час до полного восстановления уровня (последние 5-6 часов уровень подземных вод должен быть неизменным).

Источником питьевого водоснабжения полевого лагеря будет являться вода, которая будет транспортироваться из ближайшего населенного пункта и отвечать требованиям СанПин №209 для питьевой воды. Вода будет использоваться на питьевые.

Персонал будет проживать на территории полевого лагеря.

Расчет водопотребления для целей хозпитьевого, сангигиенического и технических целей водоснабжения представлен в [таблице 6.1](#).

Количество потребляемой воды и образующихся сточных вод на хозяйственно-питьевые нужды работающих на предприятии определяется расчетами, согласно удельным нормам, регламентированным СНиП РК 4.01-41-2006 Внутренний водопровод и канализация и СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения.

1) количество воды для хозяйственно-питьевых нужд, работающих (умывальники) определяется по формуле:

$$Q = q * N / 1000, \text{ м}^3/\text{сут} \quad (1)$$

где

q – норма водопотребления (СНиП РК 4.01-41-2006), 30 л/сут на 1 человека;

N – количество потребителей, чел.

2) количество воды для душевых (баня) определяется по формуле:

$$Q = q * N / 1000, \text{ м}^3/\text{сут} \quad (2)$$

где

q – норма водопотребления (СНиП РК 4.01-41-2006), 180 л/сут на 1 человека;

N – количество потребителей, чел.

На основании СНиП 2.04.03-85 водоотведение принимается равным водопотреблению.

Таблица 6.1 - Расчет водопотребления для целей хозяйственного, санитарно-гигиенического и технических целей

Водоотведение	Продолжительность работ, мес	Водоотведение					
		на очистные сооружения		безвозвратно		всего	
		м³/сутки	м³/период	м³/сутки	м³/период	м³/сутки	м³/период
технические нужды в т.ч.:	24			0,49818182	32,8800	0,49818182	32,8800
хозяйственные нужды (умывальники)				6,57045455	433,6500	6,57045455	433,65
Сан-гиг нужды (душевые)				33,6541364	2221,1730	33,6541364	2221,173
всего	24			40,723	2687,703	40,723	2687,7030

6.2 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

В гидрогеологическом отношении район представляет собой полупустынную территорию. Постоянно действующие поверхностные водотоки присутствуют в виде р. Озен – приток Сулу – Монако.

Анализ проектируемой деятельности показал, что значимого воздействия на поверхностные воды не ожидается. Согласно данным проекта фильтрационная способность грунтов на участке не значительная. С другой стороны, отсутствие подземных водных месторождений и водных систем в районе участка Карьерное не окажет существенного воздействия на водную экосистему.

Проектом предусматриваются мероприятия по снижению техногенного воздействия на грунтовые воды, а также ликвидация его последствий по завершении запланированных работ:

- исключение сброса неочищенных сточных вод на поверхность почвы;
- запрещение неконтролируемого сброса сточных вод в природную среду.
- контроль соблюдения технологического регламента, технического состояния оборудования;
- контроль работы контрольно-измерительных приборов.

Все работы и инженерные решения по водоснабжению и водоотведению, а также мероприятия по охране водных ресурсов намечено выполнять в соответствии с нормами водоохранного проектирования с условием обеспечения минимального воздействия на окружающую среду.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РАССМАТРИВАЕМЫХ РАБОТ НА ПОЧВЕННЫЕ РЕСУРСЫ

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации будет строгое соблюдение границ отводимых земельных участков при проведении работ подготовительного и основного периода работы предприятия во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков.

Негативное потенциальное воздействие на почвы при разведочных работах может проявляться в виде:

- механических нарушений почв при ведении работ;
- стимулирования развития процессов дефляции;
- загрязнения отходами производства.

Проектом предусматриваются мероприятия по снижению техногенного воздействия на почву, а также ликвидация его последствий по завершении запланированных работ:

- вывоз и захоронение ТБО только на специально отведенном месте;
- рекультивация нарушенных земель и прилегающих участков по завершении работ.
- контроль соблюдения технологического регламента, технического состояния оборудования;
- контроль работы контрольно-измерительных приборов;
- влажная уборка производственных мест;
- ограничение работы автотранспорта, вплоть до запрета выезда на линии автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями;
- запрещение сжигания отходов производства и мусора.

Изъятие земель

Отвод земель для осуществления хозяйственной деятельности производится на основе положений Земельного кодекса Республики Казахстан и соответствующих решений местных акиматов.

Степень воздействия при изъятии угодий из производства определяются площадью изъятых земель, интенсивностью ведения сельскохозяйственного производства, количеством занятого в нем местного населения, близостью крупных населенных пунктов.

Для снижения негативного воздействия на протяжении всего периода будет осуществляться контроль.

Механические нарушения почв

При оценке нарушенности почвенного покрова, возникающей при механических воздействиях, учитывают состояние почвенных горизонтов, их мощность, уплотнение, структуру, мощность насыпного слоя грунта, глубину проникновения нарушений, изменение физико-химических свойств, проявление процессов дефляции и водной эрозии.

К нарушенным относятся все земли со снятым, перекрытым или перерытым гумусовым горизонтом и непригодные для использования без предварительного восстановления плодородия, т.е. земли, утратившие в связи с их нарушением первоначальную хозяйственную ценность и являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду (ГОСТ 17.5.1.01-83. Рекультивация земель. Термины и определения).

Устойчивость почв к механическим нарушениям, при равных нагрузках, зависит от совокупности их морфогенетических и физико-химических характеристик, а также

ведущих процессов, протекающих в них. Это, прежде всего, механический состав почв, наличие плотных генетических горизонтов, степень покрытия поверхности почв растительностью, задернованность поверхностных горизонтов, содержание гумуса, наличие в профиле, особенно в поверхностных горизонтах, состав поглощенных катионов, прочность почвенной структуры, характер увлажнения (тип водного режима). Почвенный покров в районе строительной площадки обладает, преимущественно, слабой и удовлетворительной устойчивостью к техногенным механическим воздействиям.

Ветровая и водная эрозия

С нарушенных поверхностей, в районах активной деятельности, будет происходить вынос тонкодисперсных частиц. Степень устойчивости почв к дефляции возрастает по мере утяжеления их механического состава. Интенсивность проявления дефляционных процессов зависит от степени увлажнения и состояния нарушенности поверхностных горизонтов почв, а также определяется погодными условиями, сезоном года, ветровой активностью и степенью нарушенности почв.

Выносимые с нарушенных поверхностей (колеи грунтовые дорог) пыль, песок, а также продукты сгорания двигателей, будут осаждаться на прилегающих территориях. Запыление поверхности почв и загрязнение продуктами сгорания будут ухудшать качество почв и могут привести к их вторичному засолению.

Для минимизации воздействия этого фактора следует предусмотреть проведение мероприятий по пылеподавлению и снижению негативного воздействия дефляционных процессов.

Учитывая, что при освоении склада предусмотрены ограничение проезда транспорта по бездорожью, строительство подъездных дорог с улучшенным покрытием, мероприятия по пылеподавлению, использование в работе технически исправного автотранспорта и высококачественных горюче-смазочных материалов с низким содержанием токсичных компонентов, а также в связи с хорошей рассеивающей способностью атмосферы, воздействие на почвенно-растительный покров прилегающих территорий будет незначительным.

Загрязнение почв отходами производства

Характер загрязнения почв определяется видами работ, которые будут проводиться на площадке работ. В период эксплуатации возможно загрязнение почв бытовыми и производственными отходами, продуктами сгорания двигателей, запыление почв, загрязнение пылью.

При работе автотракторной техники потенциальными источниками загрязнения могут быть утечки и разливы горюче-смазочных материалов, и выбросы отработанных газов. При этом может происходить комплексное загрязнение почв нефтепродуктами, тяжелыми металлами и другими ингредиентами.

Почвы по степени загрязнения, согласно ГОСТ 17.4.3.06-86. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ, подразделяются:

- сильнозагрязненные – почвы, содержание загрязняющих веществ в которых несколько раз превышает ПДК;
- среднезагрязненные – почвы, в которых установлено превышение ПДК без видимых изменений в свойствах почв;
- слабозагрязненные – почвы, содержание химических веществ в которых не превышает ПДК, но выше естественного фона;
- незагрязненные – почвы, характеризующиеся фоновым содержанием загрязняющих веществ.

Для исключения загрязнения почв бытовыми отходами на рабочих местах

необходима организация их в специальные герметичные контейнеры.

При правильно организованном, предусмотренном проектом, техническом обслуживании оборудования и автотранспорта, при соблюдении технологического процесса разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2, 3) загрязнение почв отходами производства и сопутствующими токсичными химическими веществами будет незначительным.

8. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Отходы производства и потребления образуются в ходе осуществления разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2, 3):

- Смешанные коммунальные отходы;

Количество образуемых отходов в основном зависит от количества персонала, автотранспорта, спецтехники и от объема выполняемых работ.

Согласно требованиям статьи 320 п. 2-1 Экологического Кодекса РК 1. Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

2. Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Отходы, образующиеся в период разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2, 3) в виде смешанных коммунальных отходов будут отвозиться на ближайший полигон ТБО для сортировки, утилизации и захоронения, что практически исключает их отрицательное воздействие на окружающую среду.

Отходы бурения будут использованы в виде вспомогательного материала для дальнейшей рекультивации нарушенной земли.

8.1 КЛАССИФИКАЦИЯ ОТХОДОВ И РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЁТА ИНДЕКСА ТОКСИЧНОСТИ ОТХОДОВ

В соответствии с Классификатором отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 для отходов производства и потребления установлено три класса:

- Опасные;
- Неопасные;
- Зеркальные.

Всего на предприятии предусмотрено образование 6 вида отходов, из них:

- Опасного класса – 1 наименования.
- Неопасного класса – 5 наименования.

Твердо-бытовые отходы (после разделения)

N20 03 99

Твердо-бытовые отходы либо смешанные коммунальные отходы будут образовываться в процессе жизнедеятельности персонала. Среднее ежегодное образование смешанных коммунальных отходов зависит от количества человек работающих на строительно-монтажных работах. Общая списочная численность работающих за весь период разведочных работ (2023-2025) – 59 человек. Из них:

- 2023г - 17 человек
- 2024г - 17 человек
- 2025г - 25 человек.

Смешанные коммунальные отходы, образуемые на территории строительно-монтажных работах в результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала, будут собираться и накапливаться (не более 6 месяцев) в контейнер. По мере образования отходы будут вывозиться.

Объем образования смешанных бытовых отходов в период работ по Плану разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2, 3) Карагандинская область, Шетский район – **1,52 т** за период с 2023 по 2025 год.

Отходы макулатуры

N20 01 01

Данный вид отхода образуется; в основном, результате разделения твердо-бытовых отходов (Tetra-упаковки пищи, картонные упаковки деталей и инструментов и т.д.). Отходы собираются в специальные контейнеры на образования отхода и по мере накопления (не более шести месяцев) передаются специализированным организациям на основании договора.

Согласно среднестатистическим данным предприятия образование макулатуры составляет 15% от общего объема твердо-бытовых отходов - **1,88 т/период**.

По характеристикам отход твердый, нерастворимый, инертный, горючий.

Отходы боя стекла

N20 01 02

Образуется в результате разделения твердо-бытовых отходов (стеклянная тара из-под жидкостей). Отходы собираются в специальные металлические емкости, контейнеры на участке образования отхода и по мере накопления (не более шести месяцев) передаются специализированным организациям на основании договора.

Согласно среднестатистическим данным предприятия образование боя стекла составляет 5% от общего объема твердо-бытовых отходов - **0.62т/период**.

По характеристикам отход твердый, нерастворимый, инертный, негорючий.

Пищевые отходы

N20 01 08

Образуются в результате разделения твердо-бытовых отходов. Отходы собираются в специальные контейнеры на участке образования отхода и по мере накопления передаются специализированным организациям на основании договора.

Согласно среднестатистическим данным предприятия образование пищевых отходов составляет 68% от общего объема твердо-бытовых отходов - 8,52 т/период.

По характеристикам отход представляет собой сложную по составу фракцию из органических составляющих (очистки, остатки пищи и т.п.), окисляющуюся и подверженную гниению.

Промасленная ветошь**N15 02 02*//НРЗ**

Данный вид отхода образуется при техническом обслуживании и монтаже буровых станков (ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами).

Объем образования промасленной ветоши составит **0,0318т/период.**

Отходы бурения**N01 05 99**

В качестве промывочной жидкости будет использоваться буровой раствор на основе технической воды, бентонитовых глин и органических добавок (продукты жизнедеятельности скота). Циркуляция бурового раствора осуществляется по замкнутой системе, то есть из скважины по желобам в грунте в зумпф-шламоотстойник, из которого после отстаивания снова подается в скважину. Так как буровой раствор будет приготовлен на основе местных глин и органических добавок, то данный вид отхода не классифицируется как опасный, ввиду отсутствия загрязняющих характеристик и разности компонентов грунта и раствора.

Буровой шлам - представлен выбуренной породой, отделенной от буровой промывочной жидкости. Буровой шлам по минеральному составу нетоксичен, диспергируясь в среду бурового раствора, частицы не адсорбируют на своей поверхности токсичные вещества и не оказывают вредное воздействие, ввиду его основных компонентов: местный грунт и вода.

Объем образования отходов бурения составит **31,3933т** за весь период работ.

В период разведочных работ не будет образовываться прочего отхода.

Расчет и обоснование объема отходов указаны в [Приложении 4](#).

8.2 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

Управление отходами будут производиться в соответствии с Экологическим кодексом РК, с международной признанной практикой.

Таким образом, при осуществлении работ, рекомендуется, такие виды отходов, как: смешанные бытовые отходы могут передаваться на договорной основе для размещения на полигоны населённых пунктов.

Перевозка всех отходов должна производиться под строгим контролем. Для этого движение всех отходов должно регистрироваться в журнале и составляться сопроводительный талон, с указанием: типа, количества характеристики отправляемых отходов. А также уточняется маршрут, номер маркировки, категория, отправная точка, место назначения, номер декларации, проставляется дата и подпись.

Подробно информация о системе управления отходами на предприятии представлена в [таблице 8.1](#).

Таблица 8.1 – Описание системы управления отходами на промышленной площадке предприятия

I	Смешанные коммунальные отходы
	N20 03 01//НРЗ

1	Образование:	Территория площадки предприятия В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в контейнер (раздельный сбор)
3	Идентификация:	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Неопасный. Согласно статье 343 Экологического Кодекса РК разработка паспорта не требуется, определен уровень опасности отхода
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается и не маркируется
7	Транспортирование:	В контейнеры вручную, с территории предприятия автотранспортом
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Вывозятся на полигон ТБО специализированного предприятия
9	Хранение:	Временное (не более 6 месяцев) в контейнере
10	Удаление:	Вывозится на полигоне ТБО
II		Отходы макулатуры N20 01 01
1. Накопление отхода в месте образования		Образуется при сортировке ТБО в местах образования и сбора. При офисной деятельности. В месте образования накапливается в специальных маркированных контейнерах.
2. Сбор		Собираются и накапливаются в маркированных контейнерах.
3. Транспортировка		Транспортировка автотранспортом
4. Восстановление		Не производится
5. Удаление		Передается специализированным предприятиям по договору
6. Вспомогательные операции		Производится сортировка отходов в местах образования и сбора путем отдельного складирования в маркированные контейнеры различных составляющих (макулатура, пластик, бой стекла, пищевые отходы и ТБО)
7. Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и/или удалению отходов		Производятся специальными службами предприятия. Собственными силами.
8. Деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов		Не производится
III		Отходы боя стекла N20 01 02
1. Накопление отхода в месте образования		Образуется при сортировке ТБО в местах образования и сбора. При работе хим. лаборатории (бой лабораторной посуды), при производственной деятельности. В месте образования накапливается в специальных маркированных контейнерах.
2. Сбор		Собираются и накапливаются в маркированных контейнерах.
3. Транспортировка		Транспортировка автотранспортом
4. Восстановление		Не производится
5. Удаление		Передается специализированным предприятиям по договору
6. Вспомогательные операции		Производится сортировка отходов в местах образования и сбора путем отдельного складирования в маркированные контейнеры различных составляющих (макулатура, пластик, бой стекла, пищевые отходы и ТБО)
7. Проведение наблюдений за операциями по сбору,		Производятся специальными службами предприятия. Собственными силами.

транспортировке, восстановлению и/или удалению отходов		
8. Деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов		Не производится
IV		Пищевые отходы
		N20 01 08
1. Накопление отхода в месте образования		Образуется при сортировке ТБО в местах образования и сбора. В отдельных местах предназначенного для приема пищи. В месте образования накапливается в специальных маркированных контейнерах.
2. Сбор		Собираются и накапливаются в маркированных контейнерах с крышками.
3. Транспортировка		Транспортировка спец.автотранспортом
4. Восстановление		Не производится
5. Удаление		Передается специализированным предприятиям по договору
6. Вспомогательные операции		Производится сортировка отходов в местах образования и сбора путем отдельного складирования в маркированные контейнеры различных составляющих (макулатура, пластик, бой стекла, пищевые отходы и ТБО)
7. Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и/или удалению отходов		Производятся специальными службами предприятия. Собственными силами.
8. Деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов		Не производится
III		Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Промасленная ветошь)
		N15 02 02*/НРЗ
1	Образование:	В процессе технического обслуживания автотранспорта для протирки замасленных поверхностей
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в контейнер
3	Идентификация:	Твердые, нетоксичные, не пожароопасные отходы.
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Неопасный. Согласно статье 343 Экологического Кодекса РК разработка паспорта не требуется, определен уровень опасности отхода
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления передаются в специализированное предприятие для дальнейшей утилизации
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Складирование не производится, передаются в специализированное предприятие для дальнейшей утилизации
9	Хранение:	Временное в контейнере (не более 6 месяцев)
10	Удаление:	Передаются в специализированное предприятие для дальнейшей утилизации

III	Отходы бурения (отработанный буровой раствор, буровой шлам)	
	N01 05 99	
1	Образование:	В процессе бурения колонковых скважин
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается шламоотстойники
3	Идентификация:	Жидкие, нетоксичные, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Неопасный. Согласно статье 343 Экологического Кодекса РК разработка паспорта не требуется, определен уровень опасности отхода
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Не требует
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Складирование не производится
9	Хранение:	Не требует временных лимитов хранения
10	Удаление:	Повторное пользование для рекультивации

8.3 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ЛИМИТАМ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ

Расчет объемов образования отходов производства и потребления представлен в [Приложении 4](#).

Согласно ст. 334 п. 1 Экологического кодекса РК «Лимиты накопления отходов и лимиты на их захоронение устанавливаются для объектов I и II категорий на основании соответствующего экологического разрешения.»

Согласно ст. 335 п.1 Экологического кодекса РК «Операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.»

9. ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека приведены в Приказе Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

Производственный шум

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ.

Основными источниками шумового воздействия являются: автотранспорт и другие машины, и механизмы, а также буровые и буровзрывные 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 разведке лицензионной территории L-43-1(106-5а-2, 3), включает двигатели внутреннего сгорания как основной источник производимого шума.

Предельно допустимые уровни 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 СП Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека приведены в Приказе Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» в [таблице 9.1](#).

Таблица 9.1 – Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах

№ пп	Вид трудовой деятельности, рабочее место	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука (в дБА)
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Автобусы, грузовые, легковые и специальные автомобили											
14	Рабочие места водителей и обслуживающего персонала грузовых автомобилей	100	87	79	72	68	65	63	61	59	70

№ пп	Вид трудовой деятельности, рабочее место	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука (в дБА)
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Сельскохозяйственные машины и оборудование, строительно-дорожные, мелиоративные и др. аналогичные виды машин											
16	Рабочие места водителей и обслуживающего персонала тракторов, самоходных шасси, прицепных и навесных сельскохозяйственных машин, строительно- дорожных и др. аналогичных машин	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

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

При удалении от источника шума на расстоянии более 1100 м происходит затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижения уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями применяется автотранспорт для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и другое с учетом создания звуковых нагрузок строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБ. Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

На расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Шум от автотранспорта

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 19358-85. 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 и выше – 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. В условиях транспортных потоков, планируемых при Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы.

Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека приведены в Приказе Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

Производственный шум

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ.

Основными источниками шумового воздействия являются: автотранспорт и другие машины и механизмы, также работы по бурение скважин.

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 эксплуатации карьера, включает двигатели внутреннего сгорания как основной источник производимого шума., будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А).

Согласно приложению 1 к приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 28 февраля 2015 года № 169: Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука LAэкв), дБА 7.00-23.00 - 40 дБА 23.00-7.00 - 30 дБА; Максимальный уровень звука, LAmax, дБА 7.00-23.00 - 55 дБА 23.00-7.00 - 45 дБА

Расчет уровня шума в полевом лагере от автотранспортного паркинга, [таблица 9.2.](#)

Таблица 9.2 – Расчет уровня шума

Снижение уровня звука из-за рассеивания в пространстве, $L_{рас}$	$L_{рас} = 10 \lg (20/2,0) = 10 \lg 10$	10 дБ.
Снижение уровня звука из-за его затухания в воздухе, $L_{воз}$	$L_{воз} = (0,575)/100$	0,375 дБ
Снижение уровня шума зелёными насаждениями, $L_{зел}$	$L_{зел} = 0,110$	1 дБ.
Снижение уровня шума экраном, $L_э$	$L_э = 23,7$	23,7 дБ.
Снижение шума зданием, $L_{зд}$	$L_{зд} = 120,85$	10,2 дБ
Уровень звука в расчётной точке, L_{pm}	$L_{pm} = 80 - 10 - 0,375 - 1 - 23,7 - 10,2$	34,725 дБ

Рассчитанный уровень звука на границе области воздействия равен 34,725 дБ,

допустимый уровень звука должен быть не более 45дБ, следовательно, уровень звука соответствует норме.

Расчет был произведен согласно межгосударственным строительным нормам 2.04-03-2005 «Защита от шума»

На расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно-технологическая;
- технологическая.

Вибрации возникают главным образом вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Основными источниками вибрационного воздействия на окружающую среду при проведении работ будут являться строительная техника и другое оборудование.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования. При выборе машин и оборудования следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

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

Уровни вибрации при работе транспортной техники будут в пределах, не превышающих 63 Гц. Это не окажет влияния на работающий персонал и, соответственно, уровни вибрации на территории жилой застройки не будут превышать допустимых значений, установленных Санитарными правилами утв. постановлением правительства РК №169 от 28.02.2015г.

Основными мероприятиями по снижению воздействия шума и вибрации являются: применение звукопоглощающих материалов, устройство виброоснований под технологическим оборудованием, а также применение массивных звукоизолирующих несущих и ограждающих конструкций, звукоизоляция мест пересечения ограждающих конструкций инженерными коммуникациями.

Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

На территории строительно-монтажных работ будут располагаться установки, агрегаты, электрические генераторы и сооружения, которые являются источниками

электромагнитных излучений промышленной частоты. К ним относятся электродвигатели, трансформаторы.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров – интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением: $B = \mu_0 H$, где $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ Гн/м - магнитная постоянная. Если В измеряется в мкТл, то $1 \text{ (А/м)} \cdot 1,25 \text{ (мкТл)}$.

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия [таблице 9.3](#).

Таблица 9.3 – Предельно допустимые уровни магнитных полей

Время пребывания, (ч)	Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В(мкТл)	
	общем	локальном
<1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

Используемые планом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

Радиационная безопасность

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

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв, что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 16 мкР/час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих – 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих «Норм радиационной безопасности» (НРБ-99) и других республиканских и отраслевых нормативных документов. Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

В настоящее время используются следующие единицы измерения радиоактивности:

мкР/час - микрорентген в час, мощность экспозиционной дозы (МЭД) рентгеновского или гамма-излучения, миллионная доля единицы радиоактивности – 1 Рентген в час; за 1 час облучения с МЭД равной 1000 мкР/час человек получает дозу, равную 1000 мкР или 1 миллирентгену;

мЗв - миллизиверт; эквивалентная доза поглощенного излучения, тысячная доля Зиверта. 1 Зиверт = 1 Джоуль на 1 кг биологической ткани и условно сопоставим с дозой, равной 100 Рентген в час;

Бк - Беккерель; единица активности источника излучения, равная 1 распаду в секунду;

Кюри - единица активности, равная $3,7 \times 10^{10}$ распадов секунду (эквивалентно активности 1 грамма радия, создающего на расстоянии 1 см мощность дозы 8400 Рентген в час.

При оценке радиационной ситуации использованы существующие нормативные документы - Нормы радиационной безопасности (НРБ-99) и Критерии принятия решений (КПР-97).

В качестве основного критерия оценки радиоэкологического состояния принят уровень мощности экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения 60 мкР/час, создающий дозовые нагрузки более 5 мЗв/год. Дозовая нагрузка на население не более 5 мЗв/год регламентирована также.

При выделении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных радионуклидов, необходимо также учесть возможность использовать их как местные строительные материалы, содержания радионуклидов в которых регламентируются соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами.

Согласно «Нормам радиационной безопасности» и «Критериям принятия решений» (КПР-97), эффективная удельная активность природных материалов, используемых в строительных материалах, а также отходов промышленных производств не должна превышать:

- для материалов, используемых для строительства жилых и общественных зданий (1 класс) – 370 Бк/кг или 20 мкР/час;
- для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах населенных пунктов и зон перспективной застройки, а также при возведении производственных сооружений (2 класс) – 740 Бк/кг или 40 мкР/ч;
- для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (3 класс) - 1350 Бк/кг или 80 мкР/ч;
- при эффективной удельной активности более 1350 Бк/кг использование материалов в строительстве запрещено.

Мероприятия по радиационной безопасности

Общеизвестно, что природные органические соединения являются естественными активными сорбентами радиоактивных элементов. Их накопление в породе, пластовых водах является закономерным геохимическим процессом. Поэтому проектом предусматриваются следующие мероприятия по радиационной безопасности:

Проведение замеров радиационного фона и дозиметрический контроль на территории (по проекту).

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ (НЕДРА)

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определённой дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам.
- инерционность, т.е. способность в течение определённого времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния.
- разная по времени динамика формирования компонентов – полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы.
- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие её свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2, 3) Карагандинская область, Шетский район, где животный и растительный мир не находится под воздействием антропогенных факторов. Территория работ является ареалом обитания некоторых видов млекопитающих и птиц.

К основным источникам химического загрязнения относятся выбросы от транспортных средств (выхлопные газы, утечки топлива) и выбросы вредных веществ от предприятия (выпадение с осадками).

Воздействие по вышеприведенным источникам загрязнения носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызывает изменения за пределами земельного отвода предприятия, а также его санитарно-защитной зоны.

Современное состояние растительного мира в зоне деятельности предприятия не перетерпело весомых изменений в результате антропогенного воздействия, однако нужно учитывать факт того, что данная территория подвергалась антропогенному воздействию (разведочные работы) ранее.

Современное состояние животного мира в зоне деятельности предприятия можно считать удовлетворительным. Видовой состав и численность фауны в районе влияния предприятия не занижена.

11.1 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

Почвы и растительность (Флора)

В целях охраны и рационального использования почвы и растительности, а также недопущения их истощения и деградации должны быть проведены следующие основные мероприятия:

- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- строгое соблюдение границ отводимых земельных участков при проведении работ подготовительного и основного периода работы карьера и отвала во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков;
- запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;
- рекультивация земель в ходе и (или) сразу после окончания строительства;
- недопущение захламления и загрязнения отводимой территории пустой породой, рудой, строительным и бытовым мусором и др. путем организации их сбора в специальные емкости (мусоросборники) и вывозом для обезвреживания на полигоны хранения указанных отходов;
- предупреждение разливов ГСМ;
- своевременное выявление загрязненных земель, установление уровня их загрязнения (площади загрязнения и концентрации) и последующую их рекультивацию;
- производственный мониторинг почв и растительности;
- соответствие выполненных работ утвержденному проекту рекультивации;
- пожары имеют сезонную периодичность и опасны как для людей, так и для представителей флоры и фауны. Должна быть разработана система противопожарных мер и требований, снижающих вероятность возгораний сухой растительности на участках, примыкающих к территории месторождения.

Проведение природоохранных мероприятий должно снизить негативное воздействие эксплуатации карьера, обеспечить сохранение ресурсного потенциала земель, плодородия почв, растительности и экологической ситуации в целом.

Животный мир (Фауна)

Снижение воздействия на животный мир, а также планирование природоохранных мероприятий во многом связаны с выполнением природоохранных мероприятий, направленных на сохранение среды обитания.

- пожары имеют сезонную периодичность и опасны как для людей, так и для представителей фауны. Должна быть разработана система противопожарных мер и требований, снижающих вероятность возгораний сухой растительности на участках, примыкающих к карьеру;

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;

- недопущение преследования на автомашинах животных, перемещающихся по дороге или автоколее;

- для защиты крупных степных птиц от поражения электрическим током на промежуточных опорах ЛЭП предусматривается установить устройства для защиты птиц в виде штыревых изолированных насестов на верхушках столбов;

- принятие административных мер, позволяющих пресекать браконьерский отстрел и отлов объектов фауны. Будет также запрещено персоналу заниматься кормлением и приманкой диких животных;

- осуществление контроля за техногенным и шумовым загрязнением окружающей среды с гарантией соблюдения всех санитарных норм;

- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

- установка вторичных глушителей выхлопа на дизельных двигателях.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ЛАНДШАФТЫ

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 промежуточным рудным складом, насыпными полотнами шоссейных и железных дорог, трубопроводами, населёнными пунктами и объектами инфраструктур. Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизменённые, 2 - модифицированные.

Эколого-ландшафтная ситуация в рассматриваемом районе определяется сочетанием природных, антропогенных и техногенных ландшафтов. Для природных ландшафтов рассматриваемого района характерно засоление поверхностного слоя в результате испарения воды. В процессе галогенеза происходит накопление тяжёлых микроэлементов (Mn, Cu, Pb, Zn, Ag, V, W, Sn и др.).

13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА СОСТОЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Экосистемой называют совокупность продуцентов, консументов и детритофагов, взаимодействующих друг с другом и с окружающей их средой посредством обмена веществом, энергией и информацией таким образом, что эта единая система сохраняет устойчивость в течение продолжительного времени. Характеристики составных частей экосистемы (климат, геологические и гидрологические условия, животный и растительный миры и пр.) представлены в соответствующих разделах настоящей работы.

Отношения в экосистемах напоминают хитросплетение различных взаимосвязей каждой живой особи со многими другими живыми существами и неживыми объектами. Такие отношения позволяют организмам не только выживать, но и поддерживать равновесие между собой и ресурсами. Растительность неразрывно связана с регулированием уровня вод и влажности воздуха, она необходима для поддержания в атмосфере баланса кислорода и углекислого газа. Вследствие сложной природы отношений в экосистемах нарушение одной ее части или удаление одного ее объекта может влиять на функционирование многих других компонентов.

Главная особенность экосистем современных объектов инфраструктур состоит в том, что в них нарушено экологическое равновесие. Ответственность за все процессы регулирования потоков вещества и энергии полностью ложится на человека. Человек обязан регулировать потребление энергии и ресурсов – сырья для развития промышленности и производства продуктов питания, а также количество загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду. Наравне с этим фактом, человек определяет размеры техногенно-затрагиваемых экосистем, которые в развитых промышленных районах имеют тенденцию к увеличению за счёт роста промышленных мощностей.

Топические связи не претерпят масштабных изменений, поскольку на рассматриваемом участке не производится масштабного гнездования птиц и выведения потомства дикими животными. Не прогнозируются изменения и фабрических связей, в силу распространённости видов растительности, обитающей на участке по всему рассматриваемому району.

На существующее положение первичная и вторичная продуктивность экосистемы непосредственно вблизи участка расположения рассматриваемых работ по разведке несколько занижена в сравнении с природными территориями. Это объясняется, прежде всего, техногенной нагрузкой, оказываемой предприятием, его специализированной техникой, повышенной запылённостью и наличием техногенных образований, таких как засыпка гравием, песком, щебнем и др. За пределами санитарно-защитной зоны рассматриваемого района не прогнозируется снижения первичной и вторичной продуктивности экосистемы.

Таким образом, планируемая к осуществлению хозяйственная деятельность будет оказывать локальное влияние, в пределах санитарно-защитной зоны, на трофические уровни, топические и фабрические связи, существующую консорцию, сезонное развитие и продуктивность экосистемы.

14. ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА ЗА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью. Основной целью производственного мониторинга окружающей среды, является сбор достоверной информации о воздействии пром площадок на окружающую среду, изменениях в окружающей среде как во время штатной (безаварийной) деятельности, так и в результате аварийных (чрезвычайных) ситуаций.

Производственный мониторинг окружающей среды на участке намечаемых работ разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2, 3) будет осуществляться экологической службой подрядной организации. Мониторинг состоит из наблюдений, сбора данных, проведения анализа, оценки воздействия комплекса проводимых работ на состояние окружающей среды с целью принятия своевременных мер по предотвращению, сокращению и ликвидации отрицательного воздействия на окружающую среду.

14.1 ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ

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

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

- проинформировать о данных фактах территориальный орган охраны окружающей среды, принять меры по ликвидации последствий аварий;
- определить размер ущерба, причиненного компонентам окружающей среды;
- осуществить соответствующие платежи.

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

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

- проведение оперативного мониторинга;
- проведение мониторинга воздействия после окончания работ по ликвидации аварии.

Мониторинговые наблюдения планируются в зависимости от характера и масштабов нештатных ситуаций. При этом определяются природные среды, состояние которых будет наблюдаться, частота измерений по каждой среде и измеряемые ингредиенты.

Оперативный мониторинг. В случае аварийной ситуации мониторинговые наблюдения должны проводиться с момента начала аварии и заключаться в проведении комплексного обследования площади, подвергшейся неблагоприятному воздействию для определения фактических нарушений и наиболее эффективных мер по очистке и восстановлению территории.

Мониторинг воздействия. Согласно требованиям, к отчётности по результатам производственного экологического контроля, после аварийных эмиссий в окружающую среду, природопользователи производят производственный мониторинг воздействия, программа которого согласовывается с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом санитарно-

эпидемиологической службы и утверждается природопользователем. Эти наблюдения проводятся на протяжении всего цикла реабилитации территории.

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

15. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ И РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

Размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и сточных вод, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

Так как ближайшая жилая зона (с. Кызылтау) находится в 5 км от территории намечаемых работ, риски для здоровья населения практически отсутствуют.

15.1 КРИТЕРИИ ЗНАЧИМОСТИ

Значимость воздействий оценивается, основываясь на:

- возможности воздействия;
- последствий воздействия.

Оценка производится по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Принята 4-х бальная система критериев. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью. Для комплексной методики оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчёта.

Определение пространственного масштаба. Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в [таблице 15.1](#).

Таблица 15.1 – Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия (км или км ²)		Балл	Пояснения
Локальное	Площадь воздействия до 1 км ²	Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1	<i>Локальное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км ²), оказывающие влияния на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фаций и урочищ.
Ограниченное	Площадь воздействия до 10 км ²	Воздействие на удалении до 1 км от	2	<i>Ограниченное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на

Градация	Пространственные границы воздействия (км или км ²)		Балл	Пояснения
		линейного объекта		территории (акватории) до 10 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.
Местное	Площадь воздействия от 10 до 100 км ²	Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3	<i>Местное (территориальное) воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.
Региональное	Площадь воздействия более 100 км ²	Воздействие на удалении от 10 до 100 км от линейного объекта	4	<i>Региональное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) более 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинций.

Определение временного масштаба воздействия. Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических или экспертных оценок и представлено в [таблице 15.2](#).

Таблица 15.2– Шкала оценки временного воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл	Пояснения
Кратковременное	Воздействие наблюдается до 3-х месяцев	1	<i>Кратковременное воздействие</i> – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или ввода в эксплуатацию), но, как правило, прекращается после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца)
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3-х месяцев до 1 года	2	<i>Воздействие средней продолжительности</i> – воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года
Продолжительное	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет	3	<i>Продолжительное воздействие</i> – воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта
Многолетнее	Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более	4	<i>Многолетнее (постоянное) воздействие</i> – воздействия, наблюдаемое от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию).

Определение величины интенсивности воздействия. Шкала интенсивности определяется на основе учений и экспертных суждений, и рассматривается в [таблице 15.3](#).

Таблица 15.3– Шкала величины интенсивности воздействия

Градиент	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое	Изменения природной среде не превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается.	2
Умеренное	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

15.2 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q_{\text{integr}}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j,$$

где Q_{integr}^i - комплексный оценочный балл для заданного воздействия; Q_i^t - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды; Q_i^s - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды; Q_i^j - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду приведён в [таблице 15.4](#).

Таблица 15.4 – Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выброс 25 наименований загрязняющих веществ	1 Локальное воздействие	1 Кратковременное	1 Незначительное	1	Воздействие низкой значимости
Почвы и недра	Организация склада строительного мусора	1 Локальное воздействие	1 Кратковременное	1 Незначительное	1	Воздействие низкой значимости
Поверхностные и подземные воды	Использование воды на технические нужды	1 Локальное воздействие	1 Кратковременное	1 Незначительное	1	Воздействие низкой значимости

15.3 КРАТКИЕ ВЫВОДЫ ПО ОЦЕНКЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ

При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия, которых полностью ложится на природопользователя.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду показал, что воздействие можно оценить, как низкой значимости.

16. ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. В результате намечаемой хозяйственной деятельности, проводится в виде ориентировочного расчёта нормативных платежей, за специальное природопользование, а также расчётов размеров возможных компенсационных выплат за сверхнормативные эмиссии загрязняющих веществ и ущерб окружающей среде в результате возможных аварийных ситуаций.

Расчет размера платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников определяется согласно ст.576 Налогового кодекса Республики Казахстан и акту «О ставках платы за эмиссии в окружающую среду». Решение XLI сессии Карагандинского областного маслихата от 29 ноября 2011 года N 465.

Учитывая тот факт, что платежи за выбросы от автотранспорта производятся по фактически сожженному топливу, расчеты платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта не производятся.

Исходя из того, что выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации не будет, ущерб от загрязнения окружающей среды рассчитан только на строительный период.

Расчет платежей представлен в [таблице 16.1.](#)

Таблица 16.1 – Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	Ставка платы	МРП	Сумма платы, тенге
		вещества с учетом очистки, т/год, (М)			
1	2	3	4	5	6
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,36447335	14	3063	15629,346
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,05922692	14	3063	2539,769
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,02154800	12	3063	792,018
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,12336016	14	3063	5289,931
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,39243972	0,16	3063	192,327
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000042	697,62	3063	901,409
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00321292	232,4	3063	2287,091
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,11066375	0,224	3063	75,928
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)	5,17015660	5	3063	79180,948
	Итого	6,24508185			106888,767

17. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕННОЙ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В данном разделе представлена обобщенная информация по оценке воздействия к рабочему проекту План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2, 3) Карагандинская область, Шетский район.

Атмосферный воздух

В ходе планируемой деятельности определено 18 источников выбросов загрязняющих веществ. 4 организованных, 14 неорганизованных источников выбросов вредных веществ. В ходе планируемой деятельности будут выбрасываться загрязняющие вещества 1-4 класса опасности порядка 9 наименований.

Максимальный валовый объем загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу на период разведочных работ к Плану разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2, 3), согласно данного проекта составит:

- 2023 1,562106034 тонны;
- 2024 0,992439465 тонны;
- 2025 3,63101311 тонны.

Итого общий выброс загрязняющих веществ атмосферу в период с 2023-2025 гг. составляет 6,185558608т.

Начало работ проекта План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2, 3) Карагандинская область, Шетский район – 4 квартал 2023 года. Продолжительность разведки определена в размере 5 лет – с 2023г. по 2026г, из них полевые работы – с 2023 по 2025 г, каждый период разведки будет проводиться в теплые сезоны времени года.

План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2, 3) Карагандинская область, Шетский район согласно Приложению 1, раздел 2, пункт 2.3 классифицируется как «разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых». Согласно Закл^ючению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности данный вид деятельности относится к II категории. При проведении работ по разведке лицензионной территории L-43-1(106-5а-2, 3) Карагандинская область, Шетский район выбросы в атмосферный воздух будут компенсироваться экологическими платежами в размере 106888,767 тенге.

Водные ресурсы

Водоснабжение в период разведочных работ будет обеспечиваться привозной водой.

Земельные ресурсы

В период разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2, 3) Карагандинская область, Шетский район будут незначительные негативные воздействия на литосферу. Однако, по окончании работ по разведке, земляной покров будет рекультивирован, скважины будут ликвидированы буровым шламом на основе местного грунта и воды.

Недра

При производстве работ обеспечивается безусловное соблюдение требований Закона Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» с целью предотвращения загрязнения недр техногенной водной и ветровой эрозии почвы, сохранения естественного ландшафта и природного растительного и животного мира, охрана жизни и здоровья людей.

Отходы производства и потребления

На территории предприятия осуществляется временное хранение отходов неопасного класса. Временное хранение осуществляется в соответствии с нормами обращения с отходами, установленными Экологическим Кодексом Республики Казахстан. Все виды твердых и жидких отходов будут передаваться сторонним предприятиям для дальнейшей переработки/утилизации.

Растительный и животный мир

План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2, 3) Карагандинская область, Шетский район будут осуществляться на территории существующего объекта, где животный и растительный мир не находится под воздействием антропогенных факторов. Для минимизации антропогенного воздействия на флору и фауну будут приняты следующие меры:

- запрет на наличие у персонала оснащений для охоты и рыбалки;
- организация маршрута транспорта «след в след» для минимизации воздействия транспортов на растительный покров;
- запрет на сбор растений (в том числе, для растений, входящих в Красную книгу РК).

Виды животных и растений, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения, ареалом которых является территория разведочных работ указаны в Справке с РГП «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета Лесного хозяйства и животного мира МЭГПР РК» ([Приложение 8](#)).

Социально-экономическая сфера

Потенциальное положительное воздействие предприятия на экономическую и социальную сферы проявится:

- в возможном увеличении занятости местного населения;
- в росте доходов населения.
- отчисления в бюджет налоговых платежей: земельный налог, плата за эмиссии загрязняющих веществ в окружающую среду и др.

Описание параметров воздействия эксплуатации месторождения на компоненты окружающей среды и расчет комплексной оценки произведен в [таблице 17.1](#).

Таблица 17.1 – Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выброс 9 наименований загрязняющих веществ	1 Локальное воздействие	1 Кратковременное	1 Незначительное	1	Воздействие низкой значимости
Почвы и недра	Организация складского строительства мусора	1 Локальное воздействие	1 Кратковременное	1 Незначительное	1	Воздействие низкой значимости
Поверхностные и подземные воды	Использование воды на технические нужды	1 Локальное воздействие	1 Кратковременное	1 Незначительное	1	Воздействие низкой значимости

Проведя расчет комплексной оценки и значимости влияния разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2, 3) на качество окружающей среды, можно сделать следующие выводы:

- по пространственному масштабу влияния на компоненты окружающей среды деятельность предприятия оказывает локальное воздействие на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный покров, растительный и животный мир;
- по интенсивности воздействия – незначительное.

Средняя комплексная оценка для разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2, 3) составляет 1 бал. Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды характеризуется средней категорией значимости.

Суммарное воздействие рассматриваемой деятельности по характеру и последствиям воздействия технических операций не приведет к необратимым изменениям окружающей среды.

Проектными решениями, в соответствии с существующими нормативными требованиями и природоохранным законодательством, предусмотрены необходимые технологические решения, и комплекс организационных мер, которые позволят снизить до минимума негативное воздействие на природную среду, рационально использовать природные ресурсы региона.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс РК, от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК
2. Кодекс РК о налогах и других обязательных платежах в бюджет от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК.
3. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
4. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Астана, 2009г.
5. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63.
6. РНД 211.2.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Гидрометеиздат, Астана, 2005 г.
7. СНиП РК 2.04.-11-2010 (МСН 2.04.01-98) Строительная климатология.
8. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)».
9. Приложения №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 04 2008 г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».
- 10.Классификатор отходов. Утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314
- 11.ОНД-86 РНД 211.2.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Астана, 2005 г.
- 12.РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)
- 13.РНД 211.2.02.03-2004 МЕТОДИКА расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)
- 14.«Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.
- 15.Методика расчета нормативов выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п;
- 16.«Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий», приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 – Государственная лицензия и приложение к государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

20016620



ЛИЦЕНЗИЯ

04.11.2020 года

02499P

Выдана

МАТОНИН ВЛАДИМИР ВИКТОРОВИЧ

ИИН: 851017350078

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

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

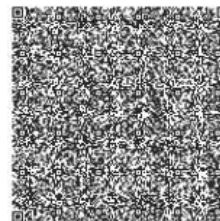
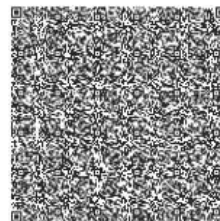
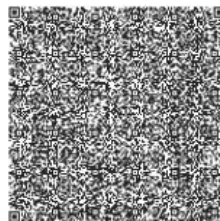
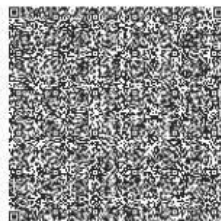
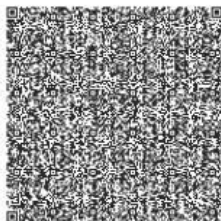
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

Срок действия
лицензии

Место выдачи

г.Нур-Султан





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02499P

Дата выдачи лицензии 04.11.2020 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Лицензиат

МАТОНИН ВЛАДИМИР ВИКТОРОВИЧ

ИИН: 851017350078

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

Производственная база

Караганда, ул.Ленина 68а, 10

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

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

Номер приложения

001

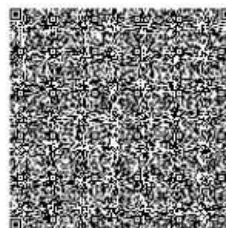
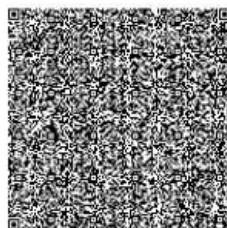
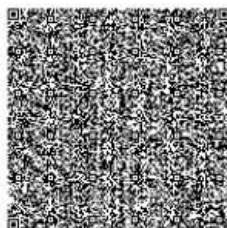
Срок действия

Дата выдачи приложения

04.11.2020

Место выдачи

г.Нур-Султан



Осуществление лицензируемой деятельности осуществляется в соответствии с Законом Республики Казахстан 2003 года № 7 «О лицензировании отдельных видов деятельности». Действие лицензии прекращается в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан 2003 года № 7 «О лицензировании отдельных видов деятельности».



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02499P

Дата выдачи лицензии 04.11.2020 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Лицензиат

МАТОНИН ВЛАДИМИР ВИКТОРОВИЧ

ИИН: 851017350078

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

Производственная база

Караганда, ул.Ленина 68а, 10

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

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

Номер приложения

002

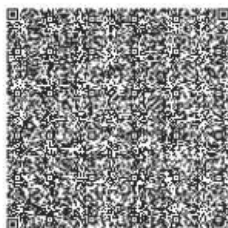
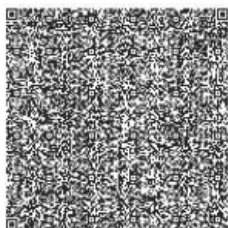
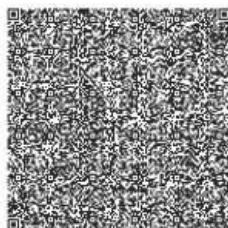
Срок действия

Дата выдачи приложения

04.11.2020

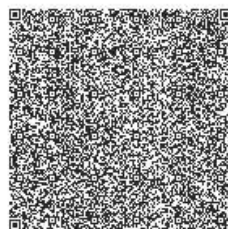
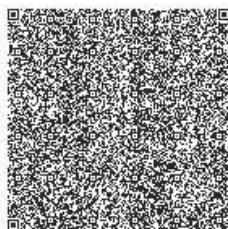
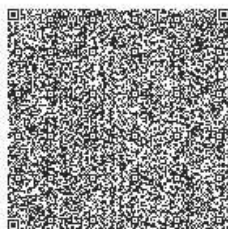
Место выдачи

г.Нур-Султан



Особые условия действия лицензии: лицензиат обязан соблюдать требования Закона Республики Казахстан 2003 года № 7 «О лицензировании хозяйственной и иной деятельности». Действие лицензии прекращается в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан 2003 года «О лицензировании хозяйственной и иной деятельности» в случае нарушения лицензиатом условий лицензии.

(НАИМЕНОВАНИЕ ИЛИ ОБЩЕСТВЕННОПРАВОВОГО ОБЪЕКТА, ПОДЛЕЖАЩЕГО ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТ ПРОЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА ИЛИ РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ИНЖЕНЕРНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ИЛИ ПРОЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА ИЛИ РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ИНЖЕНЕРНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ)



Описание объекта оценки воздействия на окружающую среду: строительство 7 модульных 5-этажных 7-этажных 1-этажных объектов строительства и реконструкции объектов инженерной инфраструктуры. Данный документ является частью 1 тома 75РК от 7 января 2003 года "Об оценке воздействия на окружающую среду" (далее - "Об оценке воздействия на окружающую среду").



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер ліцензії 02499Р

Дата выдачи лицензии 04.11.2020 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Лицензиат

МАТОНИН ВЛАДИМИР ВИКТОРОВИЧ

ИИН: 851017350078

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

Производственная база

Караганда, ул.Ленина 68а, 10

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

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

Номер приложения

003

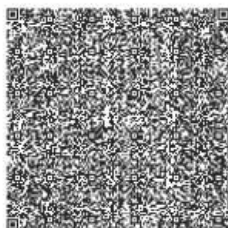
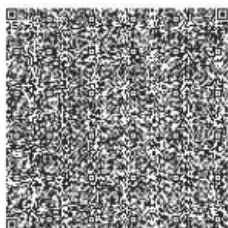
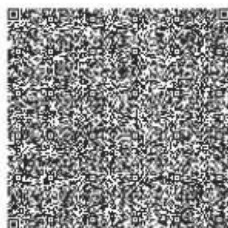
Срок действия

Дата выдачи
приложения

04.11.2020

Место выдачи

г. Нур-Султан



Одні з них є збіжними, інші розходяться. Згідно з Законом України «Про оподаткування прибутку підприємств» (Закон № 2181-VI від 29 листопада 2001 року) податок на прибуток підприємств сплачується за результатами роботи за кожним кварталом, за яким складено бухгалтерський баланс. Податок на прибуток підприємств сплачується за результатами роботи за кожним кварталом, за яким складено бухгалтерський баланс. Податок на прибуток підприємств сплачується за результатами роботи за кожним кварталом, за яким складено бухгалтерський баланс.

Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых

№999-EL от «26» ноября 2020 года

1. Выдана Товариществу с ограниченной ответственностью «БАРС», расположенному по адресу Республика Казахстан, Карагандинская область, город Жезказган, улица Степная, дом 4 (далее – Недропользователь) и предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» (далее - Кодекс).

Размер доли в праве недропользования: **100 % (сто процентов).**

2. Условия лицензии:

1) срок лицензии: **6 (шесть) лет со дня ее выдачи.**

2) границы территории участка недр: **2 (два) блока:**

L-43-1-(106-5a-2, 3)

3) иные условия недропользования: нет.

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса в размере **277 800 (двести семьдесят семь тысяч восемьсот) тенге до «10» декабря 2020 года;**

2) уплата в течение срока лицензии платежей за пользование земельными участками (арендных платежей) в размере и порядке, установленным налоговым законодательством Республики Казахстан;

3) ежегодное осуществление минимальных расходов на операции по разведке твердых полезных ископаемых:

в течение каждого года с первого по третий год срока разведки включительно **1 800 МРП; 5250**

в течение каждого года с четвертого по шестой год срока разведки включительно **2 300 МРП;**

- 4) дополнительные обязательства недропользователя:
а) **обязательство по ликвидации последствий недропользования в пределах запрашиваемых блоков при прекращении права недропользования.**

4. Основания отзыва лицензии:

1) нарушение требований по переходу права недропользования и объектов, связанных с правом недропользования, повлекшее угрозу национальной безопасности;

2) нарушение условий и обязательств, предусмотренных настоящей лицензией;

3) дополнительные основания отзыва лицензии: **неисполнение обязательств, указанных в подпункте 4 пункта 3 настоящей Лицензии.**

5. Государственный орган, выдавший лицензию **Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан.**


подпись
Место печати

Вице-министр
индустрии и
инфраструктурного развития
Республики Казахстан
Р. Баймишев

Место выдачи: город Нур-Султан, Республика Казахстан.

Приложение 3 – Расчеты выбросов загрязняющих веществ

Источник 0001. Расчет выбросов загрязняющих веществ от работы электростанции на бензиновом топливе мощностью 6,5кВт

Расчет выбросов ЗВ при работе электростанции на бензиновом топливе мощностью 6,5кВт рассчитан согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ, в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004. Буровым установкам была присвоена группа «А». Также, для стационарных дизельных установок зарубежного производства, отвечающих требованиям природоохранного законодательства стран Европейского Экономического Сообщества, США, Японии значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 были уменьшены по СО в 2 раза; NO₂ и NO в 2.5 раза; СН, С, СН₂O и БП в 3.5 раза.

Формула расчета максимально-разовых выбросов по ист.0001:

$$M_{\text{сек}} = \frac{e_i \times P_{\text{э}}}{3600}, \text{ г/с}$$

Значения выбросов e_i для различных групп
стационарных дизельных установок до капитального ремонта

Группа	Выброс, г/кВт·ч						
	СО	NO _x	СН	С	SO ₂	СН ₂ O	БП
А	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3×10⁻⁵
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2×10 ⁻⁵
В	5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	1.1×10 ⁻⁵
Г	7.2	10.8	3.6	0.6	1.2	0.15	1.3×10 ⁻⁵

Формула расчета валовых выбросов по ист.0001:

$$M_{\text{год}} = \frac{q_i \times B_{\text{год}}}{1000}, \text{ т/год}$$

Значения выбросов q_i для различных групп
стационарных дизельных установок до капитального ремонта

Группа	Выброс, г/кг топлива						
	СО	NO _x	СН	С	SO ₂	СН ₂ O	БП
А	30	43	15	3.0	4.5	0.6	5.5×10⁻⁵
Б	26	40	12	2.0	5.0	0.5	5.5×10 ⁻⁵
В	22	35	10	1.5	6.0	0.4	4.5×10 ⁻⁵
Г	30	45	15	2.5	5.0	0.6	5.5×10 ⁻⁵

Итого от источника выбросов 0001 на 2023 год

Итого	
<i>Валовый выброс, П=ΣPi, т/год</i>	
Оксид углерода 0337	0,021353
Оксид азота 0304	0,003416
Диоксид азота 0301	0,021024
Углеводород 2754	0,005631
Сажа 0328	0,000939
Диоксид серы 0330	0,008213
Формальдегид 1325	0,000235
Бензапирен 0703	0,00000003
Итого	0,06081007
<i>Максимально разовый выброс, M=ΣMi, гр/сек</i>	

Оксид углерода 0337	0,006500
Оксид азота 0304	0,000967
Диоксид азота 0301	0,005951
Углеводород 2754	0,001857
Сажа 0328	0,000361
Диоксид серы 0330	0,001986
Формальдегид 1325	0,000077
Бензапирен 0703	0,00000001
Итого	0,017700

Итого от источника выбросов 0001 на 2024 год

Итого	
<i>Валовый выброс, $P = \sum P_i$, т/год</i>	
Оксид углерода	0,023811
Оксид азота	0,003810
Диоксид азота	0,023444
Углеводород	0,006280
Сажа	0,001047
Диоксид серы	0,009158
Формальдегид	0,000262
Бензапирен	0,00000003
Итого	0,06781066
<i>Максимально разовый выброс, $M = \sum M_i$, гр/сек</i>	
Оксид углерода	0,006500
Оксид азота	0,000967
Диоксид азота	0,005951
Углеводород	0,001857
Сажа	0,000361
Диоксид серы	0,001986
Формальдегид	0,000077
Бензапирен	0,00000001
Итого	0,017700

Итого от источника выбросов 0001 на 2025 год

Итого	
<i>Валовый выброс, $P = \sum P_i$, т/год</i>	
Оксид углерода	0,021353
Оксид азота	0,003416
Диоксид азота	0,021024
Углеводород	0,005631
Сажа	0,000939
Диоксид серы	0,008213
Формальдегид	0,000235
Бензапирен	0,00000003
Итого	0,06081007
<i>Максимально разовый выброс, $M = \sum M_i$, гр/сек</i>	
Оксид углерода	0,006500
Оксид азота	0,000967
Диоксид азота	0,005951
Углеводород	0,001857
Сажа	0,000361
Диоксид серы	0,001986
Формальдегид	0,000077
Бензапирен	0,00000001
Итого	0,017700

Источник 0002. Расчет выбросов загрязняющих веществ от генератора бурового станка Atlas Copco QAS 14 мощностью 12,8кВт

Расчет выбросов ЗВ при работе генератора бурового станка Atlas Copco QAS 14 рассчитан согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ, в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004. Буровым установкам была присвоена группа «А». Также, для стационарных дизельных установок зарубежного производства, отвечающих требованиям природоохранного законодательства стран Европейского Экономического Сообщества, США, Японии значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 были уменьшены по СО в 2 раза; NO₂ и NO в 2.5 раза; СН, С, СН₂O и БП в 3.5 раза.

Формула расчета максимально-разовых выбросов по ист.0002:

$$M_{\text{сер}} = \frac{e_i \times P_3}{3600}, \text{ г/с}$$

Значения выбросов e_i для различных групп
стационарных дизельных установок до капитального ремонта

Группа	Выброс, г/кВт·ч						
	СО	NO _x	СН	С	SO ₂	СН ₂ O	БП
А	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3×10⁻⁵
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2×10 ⁻⁵
В	5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	1.1×10 ⁻⁵
Г	7.2	10.8	3.6	0.6	1.2	0.15	1.3×10 ⁻⁵

Формула расчета валовых выбросов по ист.0002:

$$M_{\text{год}} = \frac{q_i \times V_{\text{год}}}{1000}, \text{ т/год}$$

Значения выбросов q_i для различных групп
стационарных дизельных установок до капитального ремонта

Группа	Выброс, г/кг топлива						
	СО	NO _x	СН	С	SO ₂	СН ₂ O	БП
А	30	43	15	3.0	4.5	0.6	5.5×10⁻⁵
Б	26	40	12	2.0	5.0	0.5	5.5×10 ⁻⁵
В	22	35	10	1.5	6.0	0.4	4.5×10 ⁻⁵
Г	30	45	15	2.5	5.0	0.6	5.5×10 ⁻⁵

Итого от источника выбросов 0002 на 2023 год

Итого	
<i>Валовый выброс, П=ΣPi, т/год</i>	
Оксид углерода 0337	0,060900
Оксид азота 0304	0,009078
Диоксид азота 0301	0,055866
Углеводород 2754	0,017400
Сажа 0328	0,003480
Диоксид серы 0330	0,018270
Формальдегид 1325	0,000696
Бензапирен 0703	0,00000006
Итого	0,16569074
<i>Максимально разовый выброс, М=ΣMi, гр/сек</i>	
Оксид углерода 0337	0,012300
Оксид азота 0304	0,001830
Диоксид азота 0301	0,011261

Углеводород 2754	0,003514
Сажа 0328	0,000683
Диоксид серы 0330	0,003758
Формальдегид 1325	0,000146
Бензапирен 0703	0,00000001
итого	0,033494

Итого от источника выбросов 0002 на 2024 год

Итого	
<i>Валовый выброс, $P=\sum Pi$, т/год</i>	
Оксид углерода	0,128326
Оксид азота	0,019129
Диоксид азота	0,117717
Углеводород	0,036664
Сажа	0,007333
Диоксид серы	0,038498
Формальдегид	0,001467
Бензапирен	0,00000013
Итого	0,34913405
<i>Максимально разовый выброс, $M=\sum Mi$, гр/сек</i>	
Оксид углерода	0,012300
Оксид азота	0,001830
Диоксид азота	0,011261
Углеводород	0,003514
Сажа	0,000683
Диоксид серы	0,003758
Формальдегид	0,000146
Бензапирен	0,00000001
Итого	0,033494

Итого от источника выбросов 0002 на 2025 год

Итого	
<i>Валовый выброс, $P=\sum Pi$, т/год</i>	
Оксид углерода	0,108751
Оксид азота	0,016211
Диоксид азота	0,099761
Углеводород	0,031072
Сажа	0,006214
Диоксид серы	0,032625
Формальдегид	0,001243
Бензапирен	0,00000011
Итого	0,29587632
<i>Максимально разовый выброс, $M=\sum Mi$, гр/сек</i>	
Оксид углерода	0,012300
Оксид азота	0,001830
Диоксид азота	0,011261
Углеводород	0,003514
Сажа	0,000683
Диоксид серы	0,003758
Формальдегид	0,000146
Бензапирен	0,00000001
Итого	0,033494

Источник 0003. Расчет выбросов загрязняющих веществ от электростанции на дизельном топливе мощностью 15 кВт

Расчет выбросов ЗВ при электростанции на дизельном топливе рассчитан согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ, в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004. Буровым установкам была присвоена группа «А». Также, для стационарных дизельных установок зарубежного производства, отвечающих требованиям природоохранного законодательства стран Европейского Экономического Сообщества, США, Японии значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 были уменьшены по СО в 2 раза; NO₂ и NO в 2.5 раза; CH, C, CH₂O и БП в 3.5 раза.

Формула расчета максимально-разовых выбросов по ист.0003:

$$M_{\text{сер}} = \frac{e_i \times P_{\text{э}}}{3600}, \text{ г/с}$$

Значения выбросов e_i для различных групп
стационарных дизельных установок до капитального ремонта

Группа	Выброс, г/кВт·ч						
	СО	NO _x	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
А	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3×10⁻⁵
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2×10 ⁻⁵
В	5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	1.1×10 ⁻⁵
Г	7.2	10.8	3.6	0.6	1.2	0.15	1.3×10 ⁻⁵

Формула расчета валовых выбросов по ист.0003:

$$M_{\text{год}} = \frac{q_i \times B_{\text{год}}}{1000}, \text{ т/год}$$

Значения выбросов q_i для различных групп
стационарных дизельных установок до капитального ремонта

Группа	Выброс, г/кг топлива						
	СО	NO _x	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
А	30	43	15	3.0	4.5	0.6	5.5×10⁻⁵
Б	26	40	12	2.0	5.0	0.5	5.5×10 ⁻⁵
В	22	35	10	1.5	6.0	0.4	4.5×10 ⁻⁵
Г	30	45	15	2.5	5.0	0.6	5.5×10 ⁻⁵

Итого от источника выбросов 0003 на 2023 год

Итого	
<i>Валовый выброс, П=ΣPi, т/год</i>	
Оксид углерода 0337	0,006527
Оксид азота 0304	0,000973
Диоксид азота 0301	0,005988
Углеводород 2754	0,001865
Сажа 0328	0,000373
Диоксид серы 0330	0,001958
Формальдегид 1325	0,000075
Бензапирен 0703	0,00000001
Итого	0,01775909
<i>Максимально разовый выброс, М=ΣMi, гр/сек</i>	
Оксид углерода 0337	0,015000
Оксид азота 0304	0,002232
Диоксид азота 0301	0,013733

Углеводород 2754	0,004286
Сажа 0328	0,000833
Диоксид серы 0330	0,004583
Формальдегид 1325	0,000179
Бензапирен 0703	0,00000002
Итого	0,040846

Источник 0004. Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельного двигателя буровой установки марки «КАЙШАН» YC4D80 мощностью 58кВт

Расчет выбросов ЗВ при электростанции на дизельном топливе рассчитан согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ, в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004. Буровым установкам была присвоена группа «А». Также, для стационарных дизельных установок зарубежного производства, отвечающих требованиям природоохранного законодательства стран Европейского Экономического Сообщества, США, Японии значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 были уменьшены по СО в 2 раза; NO₂ и NO в 2.5 раза; СН, С, СН₂O и БП в 3.5 раза.

Формула расчета максимально-разовых выбросов по ист.0004:

$$M_{\text{сек}} = \frac{e_i \times P_{\text{э}}}{3600}, \text{ г/с}$$

Значения выбросов e_i для различных групп
стационарных дизельных установок до капитального ремонта

Группа	Выброс, г/кВт·ч						
	СО	NO _x	СН	С	SO ₂	CH ₂ O	БП
А	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3×10 ⁻⁵
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2×10 ⁻⁵
В	5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	1.1×10 ⁻⁵
Г	7.2	10.8	3.6	0.6	1.2	0.15	1.3×10 ⁻⁵

Формула расчета валовых выбросов по ист.0004:

$$M_{\text{год}} = \frac{q_i \times B_{\text{год}}}{1000}, \text{ т/год}$$

Значения выбросов q_i для различных групп
стационарных дизельных установок до капитального ремонта

Группа	Выброс, г/кг топлива						
	СО	NO _x	СН	С	SO ₂	CH ₂ O	БП
А	30	43	15	3.0	4.5	0.6	5.5×10 ⁻⁵
Б	26	40	12	2.0	5.0	0.5	5.5×10 ⁻⁵
В	22	35	10	1.5	6.0	0.4	4.5×10 ⁻⁵
Г	30	45	15	2.5	5.0	0.6	5.5×10 ⁻⁵

Итого от источника выбросов 0003 на 2024 год

Итого	
Валовый выброс, $P = \sum Pi$, т/год	
Оксид углерода	0,021420
Оксид азота	0,003193
Диоксид азота	0,019649
Углеводород	0,006120
Сажа	0,001224

Диоксид серы	0,006426
Формальдегид	0,000245
Бензапирен	0,00000002
итого	0,05827711
<i>Максимально разовый выброс, $M=\sum Mi$, г/сек</i>	
Оксид углерода	0,058000
Оксид азота	0,008629
Диоксид азота	0,053102
Углеводород	0,016571
Сажа	0,003222
Диоксид серы	0,017722
Формальдегид	0,000690
Бензапирен	0,00000006
Итого	0,157938

Источник 6001. Расчет выбросов загрязняющих веществ от пыления разведочных канав

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сдувания с поверхности выемочного грунта производится согласно п. 9.3 (Расчёт выбросов вредных веществ неорганизованными источниками) "Сборника методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г." по формулам 9.14-9.17:

Итоговая таблица по загрязняющим веществам от источника 6001

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	
При проходке разведочных канав образуется выемочный грунт, который планируется без предварительного рыхления пород отсыпать вдоль бортов выработки. Проектные канавы будут проходить в первый и второй год разведочных работ.			
Количество твёрдых частиц образующихся при погрузочно-разгрузочных работах			
1	Коэффициент, учитывающий влажность материала (K_0), таб 9.1		1,5
	Влажность материала	м/с	5,50
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (K_1), таб 9.2		1,7
	Скорость ветра	м/с	7
3	Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц (K_2) 1 - действующие отвалы 0,2 - первые три года после прекращения эксплуатации 0,1 - последующие годы до полного озеленения отвалов		
	2021-2022	1	действующего отвала
	2022-2023	0,2	первых трех лет после прекращения эксплуатации
4	S - поверхность пыления в плане	м ²	
	2021-2022	м ²	2016,00
	2022-2023		2880,00
5	Тсп - количество дней с устойчивым снежным покровом	дней	
	2021-2022		99
	2022-2023		99
6	η - эффективность средств пылеподавления		0
	средства пылеподавления не применяются		

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\sum Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\sum Mi$, т/год
-----------------	---	-------------------------------------

2021-2022		
Пыль неорганическая (SiO ₂ до 20 %)	0,051408	1,181479
2022-2023		
Пыль неорганическая (SiO ₂ до 20 %)	0,014688	0,337565

Источник 6002. Проходка (экскавация) канав (траншей)

Расчет выбросов ЗВ при экскавации канав рассчитан согласно методике расчета: Приложение №11к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Максимальный разовый выброс пыли при работе бурильно-крановых машин производится по формуле:

$$M_{сек} = \sum_{j=1}^m \frac{q_{зj} \times V_{jmax} \times k_3 \times k_5 \times (1 - \eta)}{3600}$$

При использовании бурильно-крановых машин расчет валовых выбросов пыли производится по формуле:

$$M_{год} = \sum_{j=1}^m q_{зj} \times V_j \times k_3 \times k_5 \times (1 - \eta) \times 10^{-6}$$

Итоговая таблица по загрязняющим веществам от источника 6002

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	
Проходка канав (траншей) будет производиться одноковшовым гидравлическим экскаватором Caterpillar 325D L с объемом ковша 1,55м ³ , мощностью 140квт (размерная группа экскаватора 3) без предварительного рыхления пород с отсыпкой горной массы вдоль бортов выработки ("навывет"). Общий объем грунта составляет 4896м ³ за 2021-2023 годы.			
Количество твёрдых частиц образующихся при погрузочно-разгрузочных работах			
1	Весовая доля пылевой фракции в материале (K1), таб 3.1.1		0,05
	Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (K2), таб 3.1.1		0,03
	щебня из осадочных пород крупностью от 20 мм и более		
2	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (K3), таб 3.1.2	валовый	1,4
		макс. раз.	1,7
	Средняя годовая скорость ветра	м/с	5,5
	Повторяемость превышения которой составляет 5%	м/с	7
3	Местные условия, коэффициент (K4), таб 3.1.3		1
	как для узла открытого с четырех сторон		
4	Влажность материала, коэффициент (K5), таб 3.1.4		0,7
	Влажность	%	5 %
5	Крупность материала, коэффициент (K7), таб 3.1.5		0,1
	Крупность материала (м)	м	> 500 мм
6	Учет типа грейфера, коэффициент (K8), таб 3.1.6		1
	грейфер не применяется		
7	Учет залпового выброса, коэффициент (K9) 0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и 0,1 – свыше 10 т		0,2
	погрузка осуществляется экскаватором с емкостью ковша 1,55 м ³ (свыше 10т)		
8	Высота пересыпки, коэффициент (B'), таб 3.1.7		1
	Высота пересыпки (м)	м	2 - 4 метра
9	Гчас - производительность узла пересыпки	т/ч	4,01
	Количество техники	шт	
	2021-2022	шт	1,00
	2022-2023	шт	1,00
10	Ггод - годовая производительность узла пересыпки		
	2021-2022	т/год	5 242
	2022-2023	т/год	7 488

11	Кгр.осаж. - коэффициент гравитационного осаждения, п. 2.3 методики: - для пыли древесной, металлической и абразивной - 0,2; - для других твердых компонентов - 0,4.		
	учет в расчете максимально-разовых выбросов		0,40
	учет в расчете валовых выбросов		1,00
	при работе оборудования на открытом воздухе		
	в помещении, не оборудованное системой общеобменной вентиляции (выброс через оконные и дверные проемы)		
	в помещении, в котором отсутствует местный отсос от источника выделения (выброс через систему общеобменной вентиляции)		
	при работе оборудования на открытом воздухе		
12	η - эффективность средств пылеподавления		0
	при экскавации горной массы в теплый период проводится гидроорошение		

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, М=ΣMi, г/сек	Валовый выброс, М=ΣMi, т/год
2021-2022		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,015906	0,154103
2022-2023		
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70 %)	0,015906	0,220147

Источник 6003. Расчет выбросов загрязняющих веществ от буровых работ

Расчет выбросов ЗВ при буровых работах рассчитан согласно методике расчета: Приложение №11к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Максимальный разовый выброс пыли при работе буровых машин производится по формуле:

$$M_{сек} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \left(\frac{V_{ij} \times q_{ij} \times k_5}{3,6} \right)$$

При использовании буровых машин расчет валовых выбросов пыли производится по формуле:

$$M_{год} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n (V_{ij} \times q_{ij} \times T_{ij} \times k_5 \times 10^{-3})$$

Объемная производительность j-того бурового станка i-того типа рассчитывается по формуле:

$$V_{ij} = Q_{\pi} \frac{\pi d^2}{4} = 0,785 \times Q_{\pi} \times d^2$$

Техническая производительность станка рассчитывается по формуле:

$$Q_{\pi} = \frac{60}{(t_1 + t_2)} = \frac{60}{60 / v + t_2}$$

Итоговая таблица по загрязняющим веществам от источника 6003

Наименование параметра	Символ	Ед изм.	Значение
Тип станков			Буровой станок «Atlas Copco» CS-14
Количество буровых станков	n	шт	1

Наименование параметра	Символ	Ед изм.	Значение
Объемная производительность j-того бурового станка i-того типа	V_{ij}	м³/час	0,11
Коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала	k_5		0,01
Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы j-тым станком i-того типа в зависимости от крепости пород	q_{ij}	кг/м³	2,40
Чистое время работы j-го станка i-того типа в год	T_{ij}	ч/год	42,3300
Техническая производительность станка	Q_{TP}	м/ч	10,0
Диаметр скважины	d	м	0,12
Время бурения 1 м скважины	t_1	мин/м	4,0
Время вспомогательных операций	t_2	мин/м	2
Скорость бурения	v	м/ч	15,0
Глубина скважин		м	100,0
Эффективность пылеподавления	h	доли 1	0,8
Максимально-разовый выброс пыли	M_c	г/с	0,000151
Валовый выброс пыли	$M_{\text{год}}$	т/год	0,000023

Источник 6004. Расчет выбросов загрязняющих веществ от буровых работ (бурение скважин для взрывчатых веществ)

Расчет выбросов ЗВ при буровых работах рассчитан согласно методике расчета: Приложение №11к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Максимальный разовый выброс пыли при работе бурильно-крановых машин производится по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \left(\frac{V_{ij} \times q_{ij} \times k_5}{3,6} \right)$$

При использовании бурильно-крановых машин расчет валовых выбросов пыли производится по формуле:

$$M_{\text{год}} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n (V_{ij} \times q_{ij} \times T_{ij} \times k_5 \times 10^{-3})$$

Объемная производительность j-того бурового станка i-того типа рассчитывается по формуле:

$$V_{ij} = Q_{TP} \frac{\pi d^2}{4} = 0,785 \times Q_{TP} \times d^2$$

Техническая производительность станка рассчитывается по формуле:

$$Q_{TP} = \frac{60}{(t_1 + t_2)} = \frac{60}{60 / v + t_2}$$

Итоговая таблица по загрязняющим веществам от источника 6004

Наименование параметра	Символ	Ед изм.	Значение
тип станков			Буровой станок «Atlas Copco» CS-14
количество буровых станков	n	шт	1
объемная производительность j-того бурового станка i-того типа	V_{ij}	м³/час	0,10
коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала	k_5		0,01

удельное пылевыведение с 1 м ³ выбуренной породы j-тым станком i-того типа в зависимости от крепости пород	q_{ij}	кг/м ³	2,40
чистое время работы j-го станка i-того типа в год	T_{ij}	ч/год	42,3300
техническая производительность станка	$Q_{ТП}$	м/ч	10,0
диаметр скважины	d	м	0,12
время бурения 1 м скважины	t_1	мин/м	4,0
время вспомогательных операций	t_2	мин/м	2
скорость бурения	v	м/ч	14,9
глубина скважин		м	12,4
эффективность пылеподавления	h	доли 1	0,8
Максимально-разовый выброс пыли	M_c	г/с	0,000138
Валовый выброс пыли	$M_{год}$	т/год	0,000021

Источники 6005-6013. Расчет выбросов загрязняющих веществ от работы с инертными материалами

Расчет загрязняющих веществ в период разведочных работ выполнен согласно Приложения №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов"

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

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

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

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

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

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

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

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

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

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

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

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

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

**Расчет выбросов загрязняющих веществ от пыления при буровзрывных работах
(ист.6005)**

№ п/ п	Наименование параметра	Симво л	Ед. изм.	Значение
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, принята как глина	k1		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,7
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	318,4708333
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	23694,2300
12	Время работы	T	ч/год	74
13	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0
14	Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке инертных материалов:			
2908 пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.				
15	Максимально разовое выделение пыли $M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000*(1-n)/3600$	M	г/с	1,560507083 33
16	Валовое пылевыведение $M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг*(1-n)$	M'	т/год	0,417966217 20

* Согласно п.19 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63:

«Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются»

Расчет выбросов загрязняющих веществ при выемке вскрышных пород (ист.6006)

№ п/ п	Наименование параметра	Симво л	Ед. изм.	Значение
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, принята как глина	k1		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,7
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	28,78916667

11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	34547,0000
12	Время работы	T	ч/год	1200
13	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0
14	Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке инертных материалов:			
2908 пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.				
15	Максимально разовое выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*Gч*1000000*(1-n))/3600$	M	г/с	0,141066916 67
16	Валовое пылевыведение $M'=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*Gч*(1-n)$	M'	т/год	0,609409080 00

Расчет выбросов загрязняющих веществ от проходки траншей с отбором технологической пробы (ист.6007)

Расчет выбросов ЗВ при экскавации канав рассчитан согласно методике расчета: Приложение №11к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Максимальный разовый выброс пыли при работе бурильно-крановых машин производится по формуле:

$$M_{сек} = \sum_{j=1}^m \frac{q_{эj} \times V_{jmax} \times k_3 \times k_5 \times (1-\eta)}{3600}$$

При использовании бурильно-крановых машин расчет валовых выбросов пыли производится по формуле:

$$M_{год} = \sum_{j=1}^m q_{эj} \times V_j \times k_3 \times k_5 \times (1-\eta) \times 10^{-6}$$

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, принята как глина	k1		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,7
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	28,78916667
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	34547,0000
12	Время работы	T	ч/год	1200
13	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0
14	Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке инертных материалов:			
2908 пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.				

15	Максимально разовое выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*Gч*1000000*(1-n))/3600$	М	г/с	0,141066916 67
16	Валовое пылевыведение $M'=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*Gr*(1-n)$	М'	т/год	0,609409080 00

Расчет выбросов загрязняющих веществ от транспортировки вскрышных пород до отвала (ист.6008)

№ п/ п	Наименование параметра	Симво л	Ед. изм.	Значение
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, принята как глина	k1		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,7
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	192,7692308
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	30072,0000
12	Время работы	T	ч/год	156
13	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0
14	Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке инертных материалов:			
2908 пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.				
15	Максимально разовое выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*Gч*1000000*(1-n))/3600$	М	г/с	0,944569230 77
16	Валовое пылевыведение $M'=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*Gr*(1-n)$	М'	т/год	0,530470080 00

Расчет выбросов загрязняющих веществ от транспортировки рудной массы до временного склада (ист.6009)

№ п/ п	Наименование параметра	Симво л	Ед. изм.	Значение
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, принята как глина	k1		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,7
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		0,2

9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	42,94871795
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	6700,0000
12	Время работы	T	ч/год	156
13	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0
14	Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке инертных материалов:			
2908 пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.				
15	Максимально разовое выделение пыли $M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000*(1-n)/3600$	M	г/с	0,21044871795
16	Валовое пылевыведение $M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг*(1-n)$	M'	т/год	0,1181880000

Расчет выбросов загрязняющих веществ от отвала вскрышных пород (ист.6010)

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сдувания с поверхности выемочного грунта производится согласно п. 9.3 (Расчёт выбросов вредных веществ неорганизованными источниками) "Сборника методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г." по формулам 9.14-9.17:

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, принята как глина	k1		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,7
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	25,06
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	30072,0000
12	Время работы	T	ч/год	1200
13	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0
14	Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке инертных материалов:			
2908 пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.				
15	Максимально разовое выделение пыли $M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000*(1-n)/3600$	M	г/с	0,1227940000
16	Валовое пылевыведение $M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг*(1-n)$	M'	т/год	0,5304700800

Расчет выбросов загрязняющих веществ от временного склада рудной массы (ист.6011)

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сдувания с поверхности выемочного грунта производится согласно п. 9.3 (Расчёт выбросов вредных веществ неорганизованными источниками) "Сборника методик по расчёту выбросов вредных

веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г." по формулам 9.14-9.17:

№ п/ п	Наименование параметра	Симво л	Ед. изм.	Значение
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, принята как глина	k1		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,7
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	5,583333333
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	6700,0000
12	Время работы	T	ч/год	1200
13	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0
14	Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке инертных материалов:			
2908 пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.				
15	Максимально разовое выделение пыли $M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000*(1-n)/3600$	M	г/с	0,027358333 33
16	Валовое пылевыведение $M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг*(1-n)$	M'	т/год	0,118188000 00

**Источник 6012. Расчет выбросов загрязняющих веществ от транспортировки
рудной массы до ж/д тупика**

№ п/ п	Наименование параметра	Симво л	Ед. изм.	Значение
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, принята как глина	k1		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,7
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	8
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	6700,0000
12	Время работы	T	ч/год	838
13	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0
14	Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке инертных материалов:			
2908 пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.				

15	Максимально разовое выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*Gч*1000000*(1-n)/3600$	М	г/с	0,039200000 00
16	Валовое пылевыведение $M'=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G*(1-n)$	М'	т/год	0,118188000 00

Источник 6013. Расчет выбросов загрязняющих веществ от рекультивационных мероприятий

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	
Предусматривается засыпка всех выработок с рекультивацией нарушенного почвенного слоя путем укладки дернового слоя на первоначальное место. Засыпка канав предусматривается бульдозером Cat 3406C DITA или аналогичным. Общий объем грунта, подлежащий рекультивации будет составлять 4896 м3.			
Количество твёрдых частиц образующихся при погрузочно-разгрузочных работах			
1	Весовая доля пылевой фракции в материале (K1), таб 3.1.1		0,05
	Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (K2), таб 3.1.1		0,03
	щебня из осадочных пород крупностью до 20мм		
2	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (K3), таб 3.1.2	валовый	1,4
		макс. раз.	1,7
	Средняя годовая скорость ветра	м/с	5,5
	Повторяемость превышения которой составляет 5%	м/с	7
3	Местные условия, коэффициент (K4), таб 3.1.3		1
	как для узла открытого с четырех сторон		
4	Влажность материала, коэффициент (K5), таб 3.1.4		0,7
	Влажность	%	5%
5	Крупность материала, коэффициент (K7), таб 3.1.5		0,1
	Крупность материала (м)	м	> 500 мм
6	Учет типа грейфера, коэффициент (K8), таб 3.1.6		1
	грейфер не применяется		
7	Учет залпового выброса, коэффициент (K9) 0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и 0,1 – свыше 10 т		0,2
	снятие ПРС осуществляется бульдозером		
8	Высота пересыпки, коэффициент (B'), таб 3.1.7		0,6
	Высота пересыпки (м)	м	1 - 1,5 метра
9	Гчас - производительность узла пересыпки	т/ч	15,00
	Количество техники	шт	
	2024		1,00
10	Ггод - годовая производительность узла пересыпки	т/год	
	2024		12729,60
11	Кгр.осаж. - коэффициент гравитационного осаждения, п. 2.3 методики: - для пыли древесной, металлической и абразивной - 0,2; - для других твердых компонентов - 0,4.		
	учет в расчете максимально-разовых выбросов		0,40
	учет в расчете валовых выбросов		1,00
	при работе оборудования на открытом воздухе		
	в помещении, не оборудованное системой общеобменной вентиляции (выброс через оконные и дверные проемы)		
	в помещении, в котором отсутствует местный отсос от источника выделения (выброс через систему общеобменной вентиляции)		
12	при работе оборудования на открытом воздухе		
	η - эффективность средств пылеподавления		0
	применяется гидрооршение с помощью поливочной машины		

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\sum M_i$, г/сек	Валовый выброс, $M=\sum M_i$, т/год
2024		
Пыль неорганическая (SiO_2 до 20 %)	0,035700	0,224550

Источник 6014. Расчет выбросов загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания

Расчет выбросов загрязняющих веществ от карьерной техники произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности составляет ориентировочно для карбюраторных двигателей 0,4 кг/л.с. час и для дизельных двигателей – 0,25кг/л.с. Час. Количество выхлопных газов при работе карьерных, машин составляет 15–20 г на 1 кг израсходованного топлива.

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии (16), приведенные в табл. 13 Методики.

Таблица 13 (методики) Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Вредный компонент	Выбросы вредных веществ двигателями	
	карбюраторными	дизельными
Оксид углерода	0,6 т/т	0,1 г/т
Углеводороды	0,1 т/т	0,03т/т
Двуокись азота	0,04 т/т	0,01 т/т
Сажа	0,58 кг/т	15,5 кг/т
Сернистый газ	0,002 т/т	0,02 г/г
Свинец	0,3 кг/т	—
Бенз(а)пирен	0,23 г/т	0,32 г/т

* - согласно техническим характеристикам карьерной техники

** - согласно Таблице 14 (методики)

Итоговая таблица по загрязняющим веществам от источника 6014 на 2023 год

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы	
		6013	
		г/с	т/год
Оксид углерода	0337	0,0000004	0,0000006104
Окислы азота		0,0445009	0,0610374700
Бензапирен	0703	0,0000001	0,0000001953
Диоксид серы	0330	0,0890019	0,1220749400
Углеводороды	2754	0,1335028	0,1831124100
Сажа	0328	0,0689764	0,0946080785
Итого		0,291482	0,399796

Итоговая таблица по загрязняющим веществам от источника 6014 на 2024 год

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы	
		6013	
		г/с	т/год
Оксид углерода	0337	0,0000001	0,00000012989
Окислы азота		0,089923	0,1298904211
Бензапирен	0703	0,0000003	0,0000004156
Диоксид серы	0330	0,179846	0,2597808422
Углеводороды	2754	0,269769	0,3896712633
Сажа	0328	0,139381	0,2013301527
Итого		0,588998	0,850784

Итоговая таблица по загрязняющим веществам от источника 6014 на 2025 год

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы	
		6013	
		г/с	т/год
Оксид углерода	0337	0,000002	0,0000179863
Окислы азота		0,208418	1,7986289200
Бензапирен	0703	0,000001	0,0000057556
Диоксид серы	0330	0,416835	3,5972578400
Углеводороды	2754	0,625253	5,3958867600
Сажа	0328	0,323047	2,7878748260
Итого		1,365138	11,781043

Итоговая таблица по загрязняющим веществам от источника 6014 за весь период разведочных работ (2023-2026) год

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы	
		6013	
		г/с	т/год
Оксид углерода	0337	0,000003	0,0000198956
Окислы азота, в том числе:		0,342842	1,9895568111
Оксид азота	0304	0,044569	0,2586423854
Диоксид азота	0301	0,274273	1,5916454489
Углеводороды	2754	1,028525	5,9686704333
Сажа	0328	0,363350	2,8431542430
Диоксид серы	0330	0,685683	3,9791136222
Бенз(а)пирен	0703	0,0000011	0,0000063666
Итого		2,396406	14,641252

Приложение 4 – Расчет и обоснование объема образования отходов

1. Расчет и обоснование объема образования отходов

Смешанные коммунальные отходы

I Расчет и обоснование объемов образования смешанных коммунальных отходов на период разведки

Смешанные коммунальные отходы будут образовываться в процессе жизнедеятельности персонала строительных работ.

Расчет объема образования смешанных коммунальных отходов проводится согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования и размещения отходов производства», Алматы 1996 г.

Объем образования смешанных коммунальных отходов определяется по формуле:

$$M_{\text{Тбо}} = p \times m - Q_y - Q_r, \text{ м}^3/\text{год}$$

где p - годовая норма образования отходов на одного сотрудника, $\text{м}^3/\text{чел}$

Значение показателя принято равным 1,06 $\text{м}^3/\text{чел}$

m - количество сотрудников, работающих на предприятии, чел. Согласно данным предоставленным предприятием количество сотрудников составляет:

2023	17	человек.
2024	17	человек.
2025	25	человек.

Q_y - годовое количество утилизированных отходов, $\text{м}^3/\text{год}$.

На предприятии утилизацию отходов не производят $Q_y = 0 \text{ м}^3/\text{год}$

Q_r - годовое количество сожженных отходов, $\text{м}^3/\text{год}$.

На предприятии сжигание отходов не производят $Q_r = 0 \text{ м}^3/\text{год}$

тогда объем образования смешанных коммунальных отходов будет составлять

2023	$M_{\text{Тбо}} =$	1,06	×	17	-	0	-	0	=	18,02	$\text{м}^3/\text{год}$
2024	$M_{\text{Тбо}} =$	1,06	×	17	-	0	-	0	=	18,02	$\text{м}^3/\text{год}$
2025	$M_{\text{Тбо}} =$	1,06	×	25	-	0	-	0	=	26,50	$\text{м}^3/\text{год}$

С учетом того, что плотность отходов ρ в неуплотненном состоянии равна $0,3 \text{ т}/\text{м}^3$ масса ежегодного образования ТБО будет составлять $M = \rho \times M_{\text{Тбо}}$

2023	$M =$	0,30	×	18,02	=	5,406	$\text{т}/\text{год}$
2024	$M =$	0,30	×	18,02	=	5,406	$\text{т}/\text{год}$
2025	$M =$	0,30	×	26,50	=	7,95	$\text{т}/\text{год}$

Так как период разведки суммарно составит 24 месяца или

2023	244	дня
2024	244	дня
2025	244	дня

Количество образуемых на этот срок отходов составит:

2023	12,05	$\text{м}^3/\text{период строительства}$
------	-------	--

	3,61	т/период строительства	
2024	12,05	м3/период строительства	
	3,61	т/период строительства	
2025	17,72	м3/период строительства	
	5,31	т/период строительства	
Наименование образующегося отхода		Год эксплуатации	Годовой объем образования, т/год
Смешанные коммунальные отходы		2023	3,61
Смешанные коммунальные отходы		2024	3,61
Смешанные коммунальные отходы		2025	5,31
Итого		2023-2025	12,54

Отходы промасленной ветоши

Расчет и обоснование объемов образования промасленной ветоши

Ветошь на площадке будет образовываться вследствие обслуживания оборудования (буровой станок)

Расчет норматива образования промасленной ветоши производится согласно Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п):

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{вет}} = M_0 + M + W, \text{ т/год}$$

где M_0 - поступающее количество ветоши - 0,02500

M - норматив содержания в ветоши масел, согласно методике $M = 0,12 \times M_0$

$$M = 0,12 \times 0,0250 = 0,0030 \text{ т/год}$$

W - норматив содержания в ветоши влаги, согласно методике $W = 0,15 \times M_0$

$$W = 0,15 \times 0,0250 = 0,0038 \text{ т/год}$$

Объем образования промасленной ветоши составит:

$$M_{\text{вет}} = 0,03 + 0 + 0,00 = 0,0318 \text{ т/год}$$

Результаты расчета объема образования промасленной ветоши сведены в таблицу:

	Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
	Промасленная ветошь	0,0318
	2023	0,0106
	2024	0,0106

	2025	0,0106
	Итого:	0,0318

Отходы бурения

Расчет и обоснование объемов образования отходов бурения

Отходы бурения: буровой шлам, отработанный буровой раствор и сточная вода на площадке будет образовываться вследствие буровых работ работ

Расчет норматива образования отходов бурения производится согласно РД 39-3-819-91:

Объем скважин рассчитывается по формуле:

$$V_{скв} = K * D^2 * L * \pi / 4, \text{ м}^3$$

К-коэффициент
 где кривонозности 1,04
 D - диаметр долота 0,12
 L-длина скважины 70

$$V_{скв} = 1,04 * 0,1^2 * 70 * 3,14 / 4 = 0,82293$$

Расчет объема бурового шлама:

$$V_{шл} = V_{скв} * 1,2$$

где 1,2 - коэффициент,учитывающий разуплотнение пород

$$V_{шл} = 0,82 * 1,2 = 0,99$$

Расчет объема отработанного бурового раствора

$$V_{обр} = 0,25 * V_{скв} * K1 + 0,25 * S * H$$

где K1 - коэффициент, учитывающий потери бур.раствора = 1,1
 S - площадь скважины = 0,011304
 H - глубина скважины = 70

$$V_{обр} = 0,25 * 0,82 * 1,05 + 0,25 * 0,011 * 70 = 0,4143$$

Наименование отхода бурения	Ед. измерения	от 1-й скважины	от 16 скважин
буровой шлам	т	1,44013	23,0420736
отработанный буровой раствор	т	0,52196	8,351298257
Итого отходы бурения	т	1,96209	31,39337186

Расчет образования отходов макулатуры

Расчет и обоснование объемов образования отходов макулатуры

Согласно среднестатистическим данным предприятия, объем макулатуры составлял 15% от общего объема образующихся отходов потребления. Объем отходов потребления приведены в пункте 1 [Приложения 4](#).

Расчет образования макулатуры на период 2023-2025гг:

2023г:

$$3,61 \text{ т} * 15\% = 0,542081096 \text{ т/год}$$

2024г:

$$3,61 \text{ т} * 15\% = 0,542081096 \text{ т/год}$$

2025г:

$$5,14\text{т} \cdot 15\% = 0,797178082\text{т/год}$$

Наименование отхода	Период образования	Количество
макулатура	2023	0,542081096т/год
	2024	0,542081096т/год
	2025	0,797178082т/год
Итого		1,881340274т/год

Расчет образования отходов боя стекла

Расчет и обоснование объемов образования отходов боя стекла

Согласно среднестатистическим данным предприятия, объем боя стекла составлял 5% от общего объема образующихся отходов потребления. Объем отходов потребления приведены в пункте 1 [Приложения 4](#).

Расчет образования макулатуры на период 2023-2025гг:

2023г:

$$3,61\text{т} \cdot 5\% = 0,180693699\text{т/год}$$

2024г:

$$3,61\text{т} \cdot 5\% = 0,180693699\text{т/год}$$

2025г:

$$5,14\text{т} \cdot 5\% = 0,265726027\text{т/год}$$

Наименование отхода	Период образования	Количество
бой стекла	2023	0,180693699т /год
	2024	0,180693699т /год
	2025	0,265726027т/год
Итого		0,627113425т/год

Расчет образования пищевых отходов

Расчет и обоснование объемов образования пищевых отходов

Согласно среднестатистическим данным предприятия, объем пищевых отходов составлял 68% от общего объема образующихся отходов потребления. Объем отходов потребления приведены в пункте 1 [Приложения 4](#).

Расчет образования макулатуры на период 2023-2025гг:

2023г:

$$3,61\text{т} \cdot 68\% = 2,457434301\text{т/год}$$

2024г:

$$3,61\text{т} \cdot 68\% = 2,457434301\text{т/год}$$

2025г:

$$5,14\text{т} \cdot 68\% = 3,613873973\text{т/год}$$

Наименование отхода	Период образования	Количество
пищевые отходы	2023	2,457434301т/год
	2024	2,457434301т/год
	2025	3,613873973т/год
Итого		8,528742575т/год

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТРЛІГІ КАЗАХСТАН

19.05.2022

1. Город -
2. Адрес - **Казахстан, Карагандинская область, Шетский район, село Кызылтау**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО "Geofinding"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО "Geofinding"**
Разрабатываемый проект - **Раздел Оценки воздействия на окружающую среду**
6. **(ОВОС) к Плану разведки лицензионной территории L-43-1(106-5a-2, 3)**
Карагандинская область, Шетский район
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон,**
7. **Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром, Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, Карагандинская область, Шетский район, село Кызылтау выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Приложение 6 – Таблицы расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Экоэксперт"

| Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015 |
| Сogласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |
Последнее согласование: письмо ГГО N 1694/25 от 26.11.2013 на срок до 31.12.2014

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название Карагандинская область
Коэффициент A = 200
Скорость ветра U* = 7.0 м/с
Средняя скорость ветра = 3.5 м/с
Температура летняя = 27.0 град.С
Температура зимняя = -18.9 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Карагандинская область.
Объект :0009 План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2,3).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 18.05.2022 11:57
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об> <П> <Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000901 0001	T	2.0	0.10	15.00	0.1178	50.0	3091.0	3046.0						1.0 1.00 0 0.0059510	
000901 0002	T	2.0	0.10	15.00	0.1178	50.0	2993.0	3024.0						1.0 1.00 0 0.0112610	
000901 0004	T	2.0	0.10	15.00	0.1178	0.0	2998.0	2939.0						1.0 1.00 0 0.0531020	
000901 6014	P2	2.0	0.10	45.00	0.3534	75.0	3149.0	3370.0	20.0	20.0	0 1.0 1.00 0 0.1667341				

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Карагандинская область.
Объект :0009 План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2,3).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 18.05.2022 11:57
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |
| по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника |
с суммарным M (стр.33 ОНД-86)
Источники	Их расчетные параметры					

Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm

1	000901 0001	0.00595	T	0.391	0.98	22.2
2	000901 0002	0.01126	T	0.739	0.98	22.2
3	000901 0004	0.05310	T	3.486	0.98	22.2
4	000901 6014	0.16673	P	2.340	6.44	54.7

Суммарный Mq = 0.23705 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 6.955918 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.81 м/с

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Карагандинская область.
Объект :0009 План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2,3).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 18.05.2022 11:57
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15732x8740 с шагом 874
Расчет по границе санзоны . Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 2.81 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Карагандинская область.
Объект :0009 План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2,3).
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 18.05.2022 11:57
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 7755 Y= 4295
размеры: Длина(по X)= 15732, Ширина(по Y)= 8740
шаг сетки = 874.0

-----Расшифровка_обозначений-----
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год] |
Ки - код источника для верхней строки Ви
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

y= 8665 : Y-строка 1 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 3385.0; напр.ветра=183)

x= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

Qс : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 13873: 14747: 15621:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001:

y= 7791 : Y-строка 2 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 3385.0; напр.ветра=184)

x= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

Qс : 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 13873: 14747: 15621:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001:

y= 6917 : Y-строка 3 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 3385.0; напр.ветра=184)

x= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

Qс : 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 13873: 14747: 15621:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001:

y= 6043 : Y-строка 4 Стах= 0.028 долей ПДК (x= 3385.0; напр.ветра=186)

x= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

Qc : 0.014: 0.017: 0.022: 0.026: 0.028: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 13873: 14747: 15621:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

y= 5169 : Y-строка 5 Стах= 0.053 долей ПДК (x= 3385.0; напр.ветра=188)

x= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

Qc : 0.016: 0.023: 0.034: 0.047: 0.053: 0.042: 0.028: 0.019: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 121 : 129 : 143 : 162 : 188 : 211 : 227 : 237 : 243 : 248 : 251 : 253 : 255 : 257 : 258 : 259 :

Уоп: 1.61 : 1.61 : 1.62 : 1.61 : 1.62 : 1.62 : 1.61 : 1.61 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.62 : 1.64 : 1.64 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.011: 0.016: 0.023: 0.035: 0.038: 0.029: 0.019: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.008: 0.009: 0.011: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: :

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : :

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : :

x= 13873: 14747: 15621:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 260 : 261 : 262 :

Уоп: 1.66 : 1.68 : 1.69 :

: : : :

Ви : 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 6014 : 6014 : 6014 :

Ви : : : :

Ки : : : :

Ви : : : :

Ки : : : :

y= 4295 : Y-строка 6 Стах= 0.148 долей ПДК (x= 3385.0; напр.ветра=195)

x= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

Qc : 0.019: 0.030: 0.050: 0.104: 0.148: 0.075: 0.038: 0.023: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

Cc : 0.004: 0.006: 0.010: 0.021: 0.030: 0.015: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 108 : 115 : 124 : 147 : 195 : 229 : 242 : 250 : 255 : 257 : 259 : 261 : 262 : 263 : 264 : 264 :

Уоп: 1.61 : 1.60 : 1.61 : 1.62 : 1.62 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.62 : 1.61 : 1.64 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.013: 0.019: 0.039: 0.092: 0.122: 0.059: 0.026: 0.016: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

Ви : 0.005: 0.008: 0.008: 0.008: 0.019: 0.012: 0.009: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: :

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : :

Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : :

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : :

x= 13873: 14747: 15621:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 265 : 265 : 266 :

Уоп: 1.66 : 1.68 : 1.69 :

: : : :

Ви : 0.003: 0.003: 0.002:


```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.028: 0.042: 0.065: 0.064: 0.044: 0.030: 0.020: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 64 : 57 : 44 : 21 : 349 : 323 : 307 : 298 : 293 : 289 : 286 : 284 : 282 : 281 : 280 : 279 :
Уоп: 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.62 : 1.64 : 1.64 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.016: 0.025: 0.039: 0.041: 0.029: 0.019: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.005: 0.009: 0.013: 0.020: 0.017: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: :
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : :

```

```

~~~~~
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 13873: 14747: 15621:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

Qc : 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 279 : 278 : 278 :
Уоп: 1.66 : 1.68 : 1.69 :
: : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : : : :
Ки : : : :
Ви : : : :
Ки : : : :

```

```

~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 799 : Y-строка 10 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 3385.0; напр.ветра=353)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

Qc : 0.015: 0.021: 0.029: 0.035: 0.035: 0.029: 0.022: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 13873: 14747: 15621:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

Qc : 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -75 : Y-строка 11 Стах= 0.022 долей ПДК (x= 3385.0; напр.ветра=355)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

Qc : 0.013: 0.016: 0.019: 0.021: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 13873: 14747: 15621:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

Qc : 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 3385.0 м Y= 3421.0 м

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.75908 доли ПДК |
| 0.15182 мг/м3 |

```

Достигается при опасном направлении 258 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	[Вклад в%]	Сум. %	Кэф.влияния
----	----	----	----	----	-----	-----	-----
1	000901	6014	П	0.1667	0.759082	100.0	100.0
Остальные источники не влияют на данную точку.							

УПРЗА ЭРА v2.0

Объект :0009 План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2,3).

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

Координаты центра : X= 7755 м; Y= 4295 м

Длина и ширина : L= 15732 м; B= 8740 м |

Шаг сетки ($dX=dY$) : D= 874 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Достигается в точке с координатами: $X_m = 3385.0\text{м}$

(X-столбец 5, Y-строка 7) Yм = 3421.0 м
 При опасном направлении ветра : 258 град.
 и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Карагандинская область.

Объект :0009 План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2,3).

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 18.05.2022 11:57

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

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 |~~~~~|
 | -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 |~~~~~|

y= 3869: 3868: 3863: 3854: 3848: 3831: 3818: 3803: 3791: 3768: 3747: 3728: 3712: 3682: 3655:

x= 3250: 3254: 3289: 3312: 3336: 3368: 3401: 3421: 3443: 3470: 3498: 3515: 3533: 3553: 3576:

Qс : 0.335: 0.335: 0.334: 0.336: 0.334: 0.335: 0.330: 0.330: 0.326: 0.324: 0.318: 0.316: 0.311: 0.309: 0.304:

Сс : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061:

Фоп: 192 : 192 : 196 : 199 : 201 : 205 : 209 : 211 : 214 : 218 : 222 : 225 : 227 : 231 : 235 :

Уоп: 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.61 : 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.61 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.295: 0.295: 0.293: 0.294: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.291: 0.293: 0.291: 0.293: 0.289: 0.291: 0.290:

Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

Ви : 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030: 0.028: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.015: 0.012: 0.009:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

Ви : 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 3633: 3612: 3579: 3548: 3523: 3500: 3471: 3471: 3471: 3471: 3471: 3471: 3471: 3471: 3471:

x= 3588: 3602: 3614: 3630: 3636: 3644: 3648: 3743: 3839: 3934: 4030: 4125: 4220: 4316: 4411:

Qс : 0.303: 0.300: 0.299: 0.296: 0.297: 0.295: 0.296: 0.243: 0.201: 0.168: 0.143: 0.123: 0.107: 0.095: 0.085:

Сс : 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.049: 0.040: 0.034: 0.029: 0.025: 0.021: 0.019: 0.017:

Фоп: 238 : 241 : 245 : 249 : 252 : 255 : 258 : 260 : 261 : 262 : 263 : 263 : 263 : 263 : 264 :

Уоп: 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.61 : 1.61 : 1.62 : 1.61 : 1.61 : 1.62 : 1.61 : 1.62 : 1.62 : 1.61 : 1.61 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.292: 0.291: 0.293: 0.292: 0.294: 0.293: 0.295: 0.241: 0.198: 0.164: 0.138: 0.116: 0.099: 0.085: 0.075:

Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

Ви : 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 3471: 3469: 3470: 3467: 3467: 3458: 3453: 3444: 3438: 3422: 3408: 3394: 3382: 3360: 3425:

x= 4507: 4507: 4517: 4542: 4567: 4601: 4636: 4659: 4684: 4715: 4748: 4768: 4791: 4815: 4879:

Qс : 0.074: 0.074: 0.074: 0.072: 0.070: 0.068: 0.066: 0.064: 0.063: 0.061: 0.059: 0.058: 0.056: 0.055: 0.052:

Сс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010:

Фоп: 264 : 264 : 264 : 263 : 263 : 264 : 264 : 265 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 268 : 265 :

Уоп: 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.064: 0.064: 0.063: 0.060: 0.058: 0.057: 0.054: 0.053: 0.051: 0.050: 0.047: 0.047: 0.045: 0.044: 0.040:

Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

Ви : 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: 0.002: 0.002:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 3489: 3554: 3618: 3683: 3747: 3812: 3876: 3944: 4012: 4081: 4081: 4141: 4199: 4258: 4311:
x= 4943: 5007: 5070: 5134: 5198: 5262: 5326: 5326: 5326: 5326: 5329: 5329: 5344: 5358: 5386:
Qc : 0.050: 0.047: 0.045: 0.042: 0.040: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033:
Cc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 4365: 4410: 4455: 4489: 4523: 4545: 4566: 4576: 4577: 4577: 4581: 4581: 4579: 4580: 4577:
x= 5414: 5454: 5494: 5544: 5593: 5649: 5706: 5785: 5790: 5795: 5826: 5851: 5851: 5861: 5886:
Qc : 0.032: 0.031: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 4577: 4568: 4563: 4556: 4623: 4689: 4755: 4821: 4887: 4953: 5019: 5085: 5151: 5149: 5181:
x= 5911: 5945: 5980: 5997: 6063: 6128: 6193: 6259: 6324: 6389: 6455: 6520: 6585: 6588: 6617:
Qc : 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 5214: 5247: 5268: 5288: 5294: 5300: 5291: 5283: 5260: 5238: 5203: 5167: 5121: 5075: 5021:
x= 6668: 6718: 6775: 6831: 6891: 6951: 7011: 7071: 7127: 7183: 7231: 7280: 7319: 7358: 7385:
Qc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 4968: 4909: 4850: 4790: 4729: 4671: 4613: 4560: 4507: 4451: 4449: 4381: 4313: 4245: 4177:
x= 7412: 7425: 7439: 7437: 7436: 7420: 7405: 7376: 7346: 7294: 7297: 7229: 7161: 7094: 7026:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 4109: 4041: 3973: 3905: 3837: 3769: 3701: 3634: 3566: 3498: 3411: 3325: 3239: 3152: 3066:
x= 6959: 6891: 6824: 6756: 6688: 6621: 6553: 6486: 6418: 6351: 6351: 6351: 6351: 6351: 6351:
Qc : 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 2980: 2894: 2894: 2833: 2775: 2716: 2663: 2609: 2564: 2519: 2485: 2451: 2429: 2408: 2398:
x= 6351: 6351: 6347: 6347: 6332: 6318: 6290: 6262: 6222: 6182: 6132: 6083: 6027: 5970: 5891:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025:
Cc : 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:

y= 2397: 2397: 2394: 2394: 2397: 2397: 2412: 2426: 2454: 2482: 2522: 2562: 2581: 2514: 2447:
x= 5886: 5881: 5851: 5826: 5826: 5765: 5707: 5648: 5595: 5541: 5496: 5451: 5438: 5372: 5305:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:

y= 2380: 2314: 2247: 2180: 2113: 2046: 1979: 1913: 1846: 1779: 1712: 1645: 1578: 1512: 1487:
x= 5239: 5172: 5106: 5039: 4973: 4906: 4840: 4773: 4707: 4640: 4574: 4507: 4441: 4374: 4319:

Qc : 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 1462: 1450: 1439: 1439: 1417: 1410: 1369: 1316: 1262: 1217: 1172: 1138: 1104: 1082: 1061:

x= 4265: 4205: 4146: 4142: 4075: 4002: 3992: 3964: 3935: 3896: 3856: 3806: 3756: 3700: 3644:

Qc : 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 1054: 1047: 1047: 1047: 1047: 1047: 1050: 1050: 1065: 1079: 1107: 1135: 1175: 1215: 1265:

x= 3584: 3524: 3437: 3349: 3262: 3174: 3174: 3114: 3055: 2997: 2943: 2890: 2845: 2800: 2766:

Qc : 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.047: 0.048:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:

y= 1314: 1370: 1427: 1487: 1547: 1621: 1695: 1770: 1770: 1830: 1888: 1947: 2012: 2013: 2011:

x= 2731: 2710: 2689: 2681: 2674: 2674: 2674: 2674: 2678: 2678: 2692: 2706: 2741: 2677: 2676:

Qc : 0.050: 0.052: 0.054: 0.057: 0.060: 0.064: 0.069: 0.075: 0.075: 0.080: 0.085: 0.092: 0.100: 0.098: 0.098:
Cc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.020: 0.020:
Фоп: 11: 12: 13: 13: 14: 15: 15: 16: 16: 17: 17: 17: 16: 19: 19:
Уоп: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.62: 1.62: 1.62: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61:

Ви : 0.029: 0.031: 0.032: 0.034: 0.036: 0.039: 0.041: 0.045: 0.045: 0.048: 0.052: 0.056: 0.061: 0.060: 0.059:
Ки : 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:
Ви : 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.023: 0.024: 0.026: 0.028: 0.031: 0.030: 0.030:
Ки : 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004:
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

y= 1976: 1941: 1919: 1896: 1888: 1880: 1879: 1882: 1881: 1895: 1908: 1935: 1962: 2002: 2041:

x= 2627: 2578: 2522: 2466: 2406: 2346: 2305: 2305: 2245: 2186: 2127: 2074: 2020: 1974: 1928:

Qc : 0.092: 0.087: 0.082: 0.078: 0.075: 0.072: 0.070: 0.071: 0.068: 0.066: 0.064: 0.063: 0.062: 0.061: 0.061:
Cc : 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:
Фоп: 21: 22: 24: 26: 28: 30: 31: 31: 33: 35: 37: 39: 41: 43: 45:
Уоп: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61:

Ви : 0.056: 0.053: 0.050: 0.047: 0.045: 0.043: 0.043: 0.043: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038:
Ки : 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:
Ви : 0.028: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017:
Ки : 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004:
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

y= 2090: 2139: 2195: 2251: 2310: 2370: 2464: 2559: 2653: 2747: 2842: 2936: 3030: 3125: 3219:

x= 1893: 1858: 1836: 1813: 1805: 1797: 1795: 1793: 1792: 1790: 1788: 1787: 1785: 1783: 1782:

Qc : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.063: 0.065: 0.067: 0.068: 0.069: 0.069: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Фоп: 47: 49: 51: 53: 55: 57: 60: 63: 66: 68: 73: 75: 79: 82: 86:
Уоп: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61:

Ви : 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.044: 0.047: 0.049: 0.054: 0.053: 0.058: 0.060: 0.062: 0.063:
Ки : 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:
Ви : 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.010: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004:
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~~~~~  
~~~~~

y= 3313: 3408: 3408: 3468: 3527: 3586: 3639: 3693: 3739: 3785: 3820: 3855: 3878: 3900: 3908:

x= 1780: 1779: 1782: 1781: 1795: 1808: 1835: 1862: 1901: 1940: 1989: 2038: 2094: 2150: 2210:

Qс: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.073: 0.074: 0.078: 0.080: 0.084: 0.087: 0.092: 0.097: 0.104:
Cс: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021:
Фоп: 90: 94: 94: 97: 99: 102: 103: 106: 108: 111: 113: 115: 118: 119: 121:
Уоп: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.62: 1.61: 1.62: 1.62: 1.61: 1.62: 1.61: 1.61: 1.61: 1.62: 1.62:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.063: 0.063: 0.066: 0.067: 0.072: 0.073: 0.077: 0.081: 0.085: 0.092: 0.099:
Ки: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:
Ви: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004:
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

y= 3916: 3917: 3965: 4015: 4064: 4104: 4144: 4173: 4201: 4215: 4230: 4234: 4231: 4231: 4238:

x= 2270: 2273: 2291: 2325: 2359: 2405: 2450: 2503: 2556: 2615: 2673: 2710: 2716: 2770:

Qс: 0.111: 0.112: 0.110: 0.111: 0.110: 0.112: 0.113: 0.116: 0.119: 0.124: 0.128: 0.131: 0.132: 0.133: 0.138:
Cс: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028:
Фоп: 123: 123: 126: 129: 133: 136: 139: 143: 146: 149: 152: 155: 154: 155: 157:
Уоп: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.61:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.106: 0.107: 0.105: 0.105: 0.103: 0.104: 0.105: 0.106: 0.109: 0.113: 0.116: 0.117: 0.120: 0.119: 0.124:
Ки: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:
Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.008: 0.009: 0.009:
Ки: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004:
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

y= 4237: 4238: 4230: 4223: 4221: 4221: 4200: 4181: 4178: 4176: 4144: 4112: 4108: 4105: 4063:

x= 2776: 2781: 2835: 2890: 2895: 2901: 2951: 3003: 3007: 3012: 3057: 3102: 3106: 3110: 3146:

Qс: 0.139: 0.139: 0.146: 0.153: 0.154: 0.155: 0.165: 0.174: 0.176: 0.177: 0.190: 0.205: 0.207: 0.208: 0.227:
Cс: 0.028: 0.028: 0.029: 0.031: 0.031: 0.031: 0.033: 0.035: 0.035: 0.035: 0.038: 0.041: 0.041: 0.042: 0.045:
Фоп: 158: 158: 161: 164: 165: 165: 168: 171: 171: 172: 174: 177: 178: 178: 181:
Уоп: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.124: 0.125: 0.131: 0.137: 0.136: 0.138: 0.146: 0.154: 0.155: 0.155: 0.168: 0.181: 0.181: 0.183: 0.198:
Ки: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:
Ви: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.018: 0.019: 0.018: 0.021:
Ки: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004:
Ви: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

y= 4022: 4017: 4013: 3964: 3916: 3910: 3905:

x= 3182: 3185: 3188: 3213: 3238: 3239: 3242:

Qс: 0.246: 0.249: 0.251: 0.277: 0.305: 0.308: 0.311:
Cс: 0.049: 0.050: 0.050: 0.055: 0.061: 0.062: 0.062:
Фоп: 184: 184: 184: 187: 190: 190: 190:
Уоп: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61:
: : : : : : : : : :
Ви: 0.216: 0.218: 0.221: 0.243: 0.268: 0.271: 0.274:
Ки: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:
Ви: 0.022: 0.022: 0.022: 0.025: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004:
Ви: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

Координаты точки : X= 3311.9 м Y= 3853.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.33578 доли ПДК |
| 0.06716 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 199 град.
и скорости ветра 1.62 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000901 6014	П	0.1667	0.294079	87.6	87.6	1.7637637
2	000901 0004	Т	0.0531	0.030679	9.1	96.7	0.577731013
В сумме =				0.324758	96.7		
Суммарный вклад остальных =				0.011020	3.3		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Карагандинская область.

Объект :0009 План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2,3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 18.05.2022 11:57

Примесь :0328 - Углерод (593)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000901 0001	Т	2.0	0.10	15.00	0.1178	50.0	3091.0	3046.0						3.0	1.00 0 0.0003610
000901 0002	Т	2.0	0.10	15.00	0.1178	50.0	2993.0	3024.0						3.0	1.00 0 0.0006830
000901 0004	Т	2.0	0.10	15.00	0.1178	0.0	2998.0	2939.0						3.0	1.00 0 0.0032220
000901 6014	П2	2.0	0.10	45.00	0.3534	75.0	3149.0	3370.0	20.0	20.0	0 3.0	1.00 0 0.3230470			

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Карагандинская область.

Объект :0009 План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2,3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 18.05.2022 11:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (593)

ПДКр для примеси 0328 = 0.15000001 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |
по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника |
с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |

Источники Их расчетные параметры

Номер	Код	М	Тип	См (См`)	Um	Xm
1	000901 0001	0.00036	Т	0.095	0.98	11.1
2	000901 0002	0.00068	Т	0.179	0.98	11.1
3	000901 0004	0.00322	Т	0.846	0.98	11.1
4	000901 6014	0.32305	П	18.137	6.44	27.4

Суммарный Мq = 0.32731 г/с

Сумма См по всем источникам = 19.256878 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 6.12 м/с

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Карагандинская область.

Объект :0009 План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2,3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 18.05.2022 11:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (593)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15732x8740 с шагом 874

Расчет по границе санзоны . Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Карагандинская область.

Объект :0009 План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2,3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 18.05.2022 11:57

Примесь :0328 - Углерод (593)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 7755$ $Y = 4295$ размеры: Длина(по X)= 15732, Ширина(по Y)= 8740

шаг сетки = 874.0

Расшифровка обозначений

```

-----
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~

```

```

-----
у= 8665 : Y-строка 1 Стах= 0.008 долей ПДК (х= 3385.0; напр.ветра=183)
-----

```

```

х= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:
-----

```

```

Qс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

```

```

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

-----
х= 13873: 14747: 15621:
-----

```

```

Qс : 0.002: 0.001: 0.001:

```

```

Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

-----
у= 7791 : Y-строка 2 Стах= 0.011 долей ПДК (х= 3385.0; напр.ветра=183)
-----

```

```

х= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:
-----

```

```

Qс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

```

```

Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

-----
х= 13873: 14747: 15621:
-----

```

```

Qс : 0.002: 0.001: 0.001:

```

```

Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

-----
у= 6917 : Y-строка 3 Стах= 0.017 долей ПДК (х= 3385.0; напр.ветра=184)
-----

```

```

х= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:
-----

```

```

Qс : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

```

```

Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

-----
х= 13873: 14747: 15621:
-----

```

```

Qс : 0.002: 0.001: 0.001:

```

```

Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

-----
у= 6043 : Y-строка 4 Стах= 0.027 долей ПДК (х= 3385.0; напр.ветра=185)
-----

```

```

х= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:
-----

```

```

Qс : 0.012: 0.016: 0.021: 0.026: 0.027: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

```

Cc : 0.000; 0.000; 0.000;

[illegible]

Ки : 6014 : 6014 : 6014 :

Ки: : : : : 0004: : : : : : : : : : :

$$K_{ii} : \quad : \quad : \quad :$$
[illegible]

Qс : 0.013: 0.017: 0.022: 0.028: 0.029: 0.025: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Cс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~

-----  
x= 13873: 14747: 15621:

-----:-----:-----:

Qс : 0.002: 0.002: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -75 : Y-строка 11 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 3385.0; напр.ветра=356)

x= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Cс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

-----  
x= 13873: 14747: 15621:

-----:-----:-----:

Qс : 0.002: 0.001: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 3385.0 м Y= 3421.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.42360 доли ПДК |
| 0.36354 мг/м3 |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 258 град.  
и скорости ветра 1.66 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000901 6014 | П   | 0.3230 | 2.423600 | 100.0    | 100.0  | 7.5023136    |

Остальные источники не влияют на данную точку.

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Карагандинская область.

Объект :0009 План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2,3).

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 18.05.2022 11:57

Примесь :0328 - Углерод (593)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1-----

| Координаты центра : X= 7755 м; Y= 4295 м |

| Длина и ширина : L= 15732 м; B= 8740 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 874 м |

~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 2-  | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 3-  | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 4-  | 0.012 | 0.016 | 0.021 | 0.026 | 0.027 | 0.024 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 5-  | 0.015 | 0.022 | 0.034 | 0.049 | 0.053 | 0.041 | 0.027 | 0.018 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 6-С | 0.018 | 0.029 | 0.055 | 0.131 | 0.186 | 0.080 | 0.038 | 0.022 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 7-  | 0.019 | 0.033 | 0.074 | 0.574 | 2.424 | 0.134 | 0.045 | 0.024 | 0.015 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|
| 8-    | 0.018 | 0.030 | 0.059 | 0.155 | 0.240 | 0.087 | 0.040 | 0.023 | 0.015 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - | 8  |
| 9-    | 0.016 | 0.023 | 0.036 | 0.054 | 0.059 | 0.044 | 0.028 | 0.019 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - | 9  |
| 10-   | 0.013 | 0.017 | 0.022 | 0.028 | 0.029 | 0.025 | 0.019 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - | 10 |
| 11-   | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - | 11 |
|       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |   |    |
| 19    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
| 0.001 | -     | 1     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
| 0.001 | -     | 2     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
| 0.001 | -     | 3     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
| 0.001 | -     | 4     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
| 0.001 | -     | 5     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
| 0.001 | C-    | 6     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
| 0.001 | -     | 7     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
| 0.001 | -     | 8     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
| 0.001 | -     | 9     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
| 0.001 | -     | 10    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
| 0.001 | -     | 11    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
| 19    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 2.42360$  долей ПДК  
 $= 0.36354$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 3385.0$ м  
 (X-столбец 5, Y-строка 7)  $Y_m = 3421.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 258 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.66 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Карагандинская область.

Объект :0009 План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2,3).

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 18.05.2022 11:57

Примесь :0328 - Углерод (593)

Расшифровка обозначений

|  |                                          |  |
|--|------------------------------------------|--|
|  | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
|  | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
|  | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
|  | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
|  | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год] |  |
|  | Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 3869: 3868: 3863: 3854: 3848: 3831: 3818: 3803: 3791: 3768: 3747: 3728: 3712: 3682: 3655:

x= 3250: 3254: 3289: 3312: 3336: 3368: 3401: 3421: 3443: 3470: 3498: 3515: 3533: 3553: 3576:

Qс : 0.855: 0.856: 0.847: 0.852: 0.847: 0.851: 0.845: 0.849: 0.845: 0.850: 0.844: 0.849: 0.843: 0.850: 0.844:

Сс : 0.128: 0.128: 0.127: 0.128: 0.127: 0.128: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.126: 0.128: 0.127:

Фоп: 191: 192: 195: 199: 201: 205: 209: 213: 215: 218: 223: 225: 228: 233: 236:

Uоп: 1.62: 1.62: 1.61: 1.62: 1.61: 1.62: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.854: 0.855: 0.845: 0.850: 0.846: 0.850: 0.844: 0.848: 0.844: 0.849: 0.843: 0.848: 0.843: 0.850: 0.844:

Ки : 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :  
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : :  
-----

y= 3633: 3612: 3579: 3548: 3523: 3500: 3471: 3471: 3471: 3471: 3471: 3471: 3471: 3471:  
-----  
x= 3588: 3602: 3614: 3630: 3636: 3644: 3648: 3743: 3839: 3934: 4030: 4125: 4220: 4316: 4411:  
-----  
Qc : 0.848: 0.845: 0.852: 0.847: 0.850: 0.847: 0.853: 0.641: 0.435: 0.295: 0.220: 0.175: 0.143: 0.120: 0.103:  
Cc : 0.127: 0.127: 0.128: 0.127: 0.128: 0.127: 0.128: 0.096: 0.065: 0.044: 0.033: 0.026: 0.021: 0.018: 0.015:  
Фоп: 239 : 242 : 245 : 250 : 253 : 256 : 259 : 260 : 262 : 263 : 263 : 264 : 265 : 265 :  
Уоп: 1.62 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.62 : 1.61 : 1.62 : 1.61 : 1.60 : 1.60 : 1.61 : 1.61 : 1.62 : 1.62 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.848: 0.845: 0.852: 0.846: 0.850: 0.847: 0.853: 0.641: 0.435: 0.295: 0.220: 0.175: 0.143: 0.120: 0.103:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
-----

y= 3471: 3469: 3470: 3467: 3467: 3458: 3453: 3444: 3438: 3422: 3408: 3394: 3382: 3360: 3425:  
-----  
x= 4507: 4507: 4517: 4542: 4567: 4601: 4636: 4659: 4684: 4715: 4748: 4768: 4791: 4815: 4879:  
-----  
Qc : 0.090: 0.090: 0.088: 0.085: 0.083: 0.079: 0.076: 0.074: 0.072: 0.069: 0.067: 0.065: 0.064: 0.062: 0.058:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:  
Фоп: 266 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 268 : 269 : 269 : 270 : 270 : 268 :  
Уоп: 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.089: 0.089: 0.088: 0.085: 0.082: 0.079: 0.076: 0.074: 0.072: 0.069: 0.067: 0.065: 0.064: 0.062: 0.058:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
-----

y= 3489: 3554: 3618: 3683: 3747: 3812: 3876: 3944: 4012: 4081: 4081: 4141: 4199: 4258: 4311:  
-----  
x= 4943: 5007: 5070: 5134: 5198: 5262: 5326: 5326: 5326: 5326: 5329: 5329: 5344: 5358: 5386:  
-----  
Qc : 0.054: 0.051: 0.047: 0.044: 0.042: 0.039: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Фоп: 266 : 264 : 263 : 261 : 260 : 258 : 257 : 255 : 254 : 252 : 252 : 251 : 249 : 248 : 247 :  
Уоп: 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.054: 0.050: 0.047: 0.044: 0.042: 0.039: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
-----

y= 4365: 4410: 4455: 4489: 4523: 4545: 4566: 4576: 4577: 4577: 4581: 4581: 4579: 4580: 4577:  
-----  
x= 5414: 5454: 5494: 5544: 5593: 5649: 5706: 5785: 5790: 5795: 5826: 5851: 5851: 5861: 5886:  
-----  
Qc : 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022:  
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
-----

y= 4577: 4568: 4563: 4556: 4623: 4689: 4755: 4821: 4887: 4953: 5019: 5085: 5151: 5149: 5181:  
-----  
x= 5911: 5945: 5980: 5997: 6063: 6128: 6193: 6259: 6324: 6389: 6455: 6520: 6585: 6588: 6617:  
-----  
Qc : 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
-----

y= 5214: 5247: 5268: 5288: 5294: 5300: 5291: 5283: 5260: 5238: 5203: 5167: 5121: 5075: 5021:  
-----  
x= 6668: 6718: 6775: 6831: 6891: 6951: 7011: 7071: 7127: 7183: 7231: 7280: 7319: 7358: 7385:  
-----  
Qc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Cc : 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: 0.002: 0.002:  
-----

y= 4968: 4909: 4850: 4790: 4729: 4671: 4613: 4560: 4507: 4451: 4449: 4381: 4313: 4245: 4177:  
-----

x= 7412: 7425: 7439: 7437: 7436: 7420: 7405: 7376: 7346: 7294: 7297: 7229: 7161: 7094: 7026:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014:

Cc : 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: 0.002: 0.002:

y= 4109: 4041: 3973: 3905: 3837: 3769: 3701: 3634: 3566: 3498: 3411: 3325: 3239: 3152: 3066:

x= 6959: 6891: 6824: 6756: 6688: 6621: 6553: 6486: 6418: 6351: 6351: 6351: 6351: 6351: 6351:

Qc : 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 2980: 2894: 2894: 2833: 2775: 2716: 2663: 2609: 2564: 2519: 2485: 2451: 2429: 2408: 2398:

x= 6351: 6351: 6347: 6347: 6332: 6318: 6290: 6262: 6222: 6182: 6132: 6083: 6027: 5970: 5891:

Qc : 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:

y= 2397: 2397: 2394: 2394: 2397: 2397: 2412: 2426: 2454: 2482: 2522: 2562: 2581: 2514: 2447:

x= 5886: 5881: 5851: 5826: 5826: 5765: 5707: 5648: 5595: 5541: 5496: 5451: 5438: 5372: 5305:

Qc : 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034:

Cc : 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: 0.005: 0.005:

y= 2380: 2314: 2247: 2180: 2113: 2046: 1979: 1913: 1846: 1779: 1712: 1645: 1578: 1512: 1487:

x= 5239: 5172: 5106: 5039: 4973: 4906: 4840: 4773: 4707: 4640: 4574: 4507: 4441: 4374: 4319:

Qc : 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038:

Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 1462: 1450: 1439: 1439: 1417: 1410: 1369: 1316: 1262: 1217: 1172: 1138: 1104: 1082: 1061:

x= 4265: 4205: 4146: 4142: 4075: 4002: 3992: 3964: 3935: 3896: 3856: 3806: 3756: 3700: 3644:

Qc : 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 1054: 1047: 1047: 1047: 1047: 1047: 1050: 1050: 1065: 1079: 1107: 1135: 1175: 1215: 1265:

x= 3584: 3524: 3437: 3349: 3262: 3174: 3174: 3114: 3055: 2997: 2943: 2890: 2845: 2800: 2766:

Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040:

Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 1314: 1370: 1427: 1487: 1547: 1621: 1695: 1770: 1770: 1830: 1888: 1947: 2012: 2013: 2011:

x= 2731: 2710: 2689: 2681: 2674: 2674: 2674: 2674: 2678: 2678: 2692: 2706: 2741: 2677: 2676:

Qc : 0.042: 0.043: 0.045: 0.048: 0.050: 0.054: 0.058: 0.062: 0.063: 0.067: 0.072: 0.077: 0.084: 0.082: 0.082:

Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012:

Фоп: 11: 12: 13: 14: 15: 15: 16: 17: 16: 17: 17: 17: 19: 19:

Уоп: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.62: 1.62: 1.62:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.041: 0.043: 0.045: 0.047: 0.050: 0.053: 0.057: 0.062: 0.062: 0.066: 0.071: 0.076: 0.083: 0.081: 0.080:

Ки: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:

Ви: : : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: : : : 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004:

[illegible][illegible][illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4237:  | 4238:  | 4230:  | 4223:  | 4221:  | 4221:  | 4200:  | 4181:  | 4178:  | 4176:  | 4144:  | 4112:  | 4108:  | 4105:  | 4063:  |
| x=   | 2776:  | 2781:  | 2835:  | 2890:  | 2895:  | 2901:  | 2951:  | 3003:  | 3007:  | 3012:  | 3057:  | 3102:  | 3106:  | 3110:  | 3146:  |
| Qc : | 0.190: | 0.191: | 0.204: | 0.217: | 0.219: | 0.221: | 0.242: | 0.265: | 0.269: | 0.273: | 0.310: | 0.354: | 0.360: | 0.366: | 0.444: |
| Cc : | 0.029: | 0.029: | 0.031: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.036: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.047: | 0.053: | 0.054: | 0.055: | 0.067: |
| Фоп: | 157 :  | 157 :  | 160 :  | 163 :  | 163 :  | 164 :  | 167 :  | 170 :  | 171 :  | 170 :  | 174 :  | 176 :  | 177 :  | 177 :  | 180 :  |
| Uоп: | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.61 : | 1.61 : | 1.61 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : |        |
| Ви : | 0.190: | 0.190: | 0.204: | 0.217: | 0.219: | 0.220: | 0.242: | 0.265: | 0.269: | 0.272: | 0.309: | 0.353: | 0.359: | 0.365: | 0.443: |
| Ки : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.000: | :      | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0004 : | :      | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : |        |

186

x= 3182: 3185: 3188: 3213: 3238: 3239: 3242:

Qc : 0.554: 0.565: 0.571: 0.653: 0.746: 0.758: 0.766:

Cc : 0.083: 0.085: 0.086: 0.098: 0.112: 0.114: 0.115:

Фоп: 183 : 183 : 183 : 186 : 189 : 190 : 190 :

Uоп: 1.60 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.62 :

: : : : : : :

Ви : 0.553: 0.564: 0.570: 0.652: 0.745: 0.756: 0.765:

Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 3253.7 м Y= 3867.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.85609 доли ПДК |  
| 0.12841 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 192 град.  
и скорости ветра 1.62 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 000901 6014 | П   | 0.3230 | 0.854683 | 99.8     | 99.8   | 2.6456916    |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.854683 | 99.8     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.001405 | 0.2      |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Карагандинская область.

Объект :0009 План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2,3).

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 18.05.2022 11:57

Примесь :0330 - Сера диоксид (526)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T    | X1     | Y1     | X2   | Y2   | Alf | F   | KP               | Ди  | Выброс           |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|------|--------|--------|------|------|-----|-----|------------------|-----|------------------|
| 000901 0001 | T   | 2.0 | 0.10 | 15.00 | 0.1178 | 50.0 | 3091.0 | 3046.0 |      |      |     |     |                  | 1.0 | 1.00 0 0.0019860 |
| 000901 0002 | T   | 2.0 | 0.10 | 15.00 | 0.1178 | 50.0 | 2993.0 | 3024.0 |      |      |     |     |                  | 1.0 | 1.00 0 0.0037580 |
| 000901 0004 | T   | 2.0 | 0.10 | 15.00 | 0.1178 | 0.0  | 2998.0 | 2939.0 |      |      |     |     |                  | 1.0 | 1.00 0 0.0177220 |
| 000901 6014 | П2  | 2.0 | 0.10 | 45.00 | 0.3534 | 75.0 | 3149.0 | 3370.0 | 20.0 | 20.0 | 0   | 1.0 | 1.00 0 0.4168350 |     |                  |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Карагандинская область.

Объект :0009 План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2,3).

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 18.05.2022 11:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (526)

ПДКр для примеси 0330 = 1.25 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |  
по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника |  
с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |

Источники Их расчетные параметры

| Номер | Код         | М       | Тип | См (См`) | Um   | Xm   |
|-------|-------------|---------|-----|----------|------|------|
| 1     | 000901 0001 | 0.00199 | T   | 0.021    | 0.98 | 22.2 |
| 2     | 000901 0002 | 0.00376 | T   | 0.039    | 0.98 | 22.2 |
| 3     | 000901 0004 | 0.01772 | T   | 0.186    | 0.98 | 22.2 |
| 4     | 000901 6014 | 0.41684 | П   | 0.936    | 6.44 | 54.7 |

Суммарный Мq = 0.44030 г/с

Сумма См по всем источникам = 1.182554 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 5.30 м/с

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Карагандинская область.

Объект :0009 План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2,3).

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 18.05.2022 11:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (526)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15732x8740 с шагом 874

Расчет по границе санзоны . Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 5.3 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Карагандинская область.

Объект :0009 План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2,3).

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 18.05.2022 11:57

Примесь :0330 - Сера диоксид (526)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 7755 Y= 4295

размеры: Длина(по X)= 15732, Ширина(по Y)= 8740

шаг сетки = 874.0

## Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|

```

y= 8665 : Y-строка 1 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 3385.0; напр.ветра=183)

x= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

x= 13873: 14747: 15621:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001:

y= 7791 : Y-строка 2 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 3385.0; напр.ветра=183)

x= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

x= 13873: 14747: 15621:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001:

y= 6917 : Y-строка 3 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 3385.0; напр.ветра=184)

x= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

$$\cdots - \frac{1}{2} - \frac{1}{2} - \frac{1}{2}$$

Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

x= -111: 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

-----

C<sub>C</sub> : 0.001: 0.001: 0.001:

x= -111: 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

Cc : 0.006: 0.008: 0.013: 0.018: 0.020: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

-----

Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

x= -111: 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

Cc : 0.007: 0.011: 0.021: 0.047: 0.063: 0.030: 0.014: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

$$\text{---} \cdot \text{---} \cdot \text{---}$$

Cc : 0,001: 0,001: 0,001:

x= -111: 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

Cc : 0.007: 0.012: 0.027: 0.111: 0.380: 0.048: 0.017: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Уоп: 1.61 : 1.61 : 1.62 : 1.61 : 7.00 : 1.61 : 1.62 : 1.61 : 1.61 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.62 :

Ви : 0.006: 0.009: 0.022: 0.089: 0.304: 0.038: 0.013: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

$$-\cdots-\dot{\bar{a}}_1-\cdots-\dot{\bar{a}}_2-\cdots-\dot{\bar{a}}_3-\cdots-\dot{\bar{a}}_4-\cdots-\dot{\bar{a}}_5-\cdots-\dot{\bar{a}}_6-\cdots-\dot{\bar{a}}_7-\cdots-\dot{\bar{a}}_8-\cdots-\dot{\bar{a}}_9-\cdots-\dot{\bar{a}}_{10}-\cdots$$

Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

Уоп: 1.62 : 1.62 : 1.62 :

РООС к Плану разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2, 3) Карагандинская область, Шетский район

Ки : 6014 : 6014 : 6014 :

$$\bar{y} = 2547 : Y\text{-строка } 8 \quad C_{\max} = 0.059 \text{ долей ПДК (} x = 3385.0; \text{ напр. ветра} = 344)$$

x= -111: 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

Oc : 0.006: 0.009: 0.018: 0.044: 0.059: 0.026: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

C<sub>C</sub> : 0.007; 0.011; 0.022; 0.056; 0.073; 0.032; 0.015; 0.009; 0.006; 0.005; 0.004; 0.003; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002;

Фоп: 76: 72: 62: 38: 344: 306: 292: 286: 282: 280: 278: 277: 276: 276: 275: 275:

Уоп: 1.61 : 1.61 : 1.62 : 1.61 : 1.62 : 1.62 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.62 :

• • • • •

Ви : 0.005: 0.008: 0.017: 0.043: 0.058: 0.025: 0.011: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

[illegible]

Вн: : : 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : :

[illegible]

x= 13873: 14747: 15621:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

C<sub>C</sub>: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 274: 274: 274:

Uоп: 1.62 : 1.62 : 1.62 :

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| • | • | • | • |
| • | • | • | • |

Вн : 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6014 : 6014 : 6014 :

$$B_{ii} : \quad : \quad : \quad :$$

$y = 1673$ : Y-строка 9  $C_{\max} = 0.018$  долей ПДК ( $x = 3385.0$ ; напр. ветра = 352)

x= -111: 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

Oc : 0.005; 0.007; 0.011; 0.017; 0.018; 0.013; 0.008; 0.006; 0.004; 0.004; 0.003; 0.002; 0.002; 0.002; 0.001; 0.001;

Cc : 0.006: 0.009: 0.014: 0.021: 0.023: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 13873: 14747: 15621:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

$y = 799$  : Y-строка 10  $C_{\max} = 0.009$  долей ПДК ( $x = 3385.0$ ; напр.ветра=354)

x= -111: 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

OC : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

C<sub>C</sub> : 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 13873: 14747: 15621:

$$Q_c : 0.001 : 0.001 : 0.001 :$$
$$C_C : 0.001: 0.001: 0.001:$$

$y = -75$ : Y-строка 11  $\sigma_{\max} = 0.006$  долей ПДК ( $x = 3385.0$ ; напр.ветра=356)

x= -111: 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

0c : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

C<sub>C</sub> : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 13873: 14747: 15621:

$$Q_c : 0.001 : 0.001 : 0.001 :$$

C<sub>C</sub> : 0.001: 0.001: 0.001:

Координаты точки : X= 3385.0 м Y= 3421.0 м

Достигается при опасном направлении 258 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип   | Выброс | Вклад    | Вклад %        | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-------|--------|----------|----------------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>      | -<Ис> | ----   | М-(Mq)   | -[С(доли ПДК)] | -----  | ----- b=C/M  |
| 1    | 000901 6014 | П     | 0.4168 | 0.303632 | 100.0          | 100.0  | 0.728423715  |

Остальные источники не влияют на данную точку.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Карагандинская область.

Объект :0009 План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2.3).

Вар.расч.:1    Расч.год: 2024    Расчет проводился 18.05.2022 11:57

Примесь :0330 - Сера диоксид (526)

\_\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1\_\_\_\_\_

Координаты центра : X= 7755 м; Y= 4295 м

Длина и ширина : L= 15732 м; B= 8740 м

Шаг сетки ( $dX=dY$ ) : D= 874 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

[illegible]

```

0.001 |- 7
|
0.001 |- 8
|
0.001 |- 9
|
0.001 |-10
|
0.001 |-11
|
--|---
19

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.30363$  долей ПДК  
 $= 0.37954$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 3385.0$  м  
 (X-столбец 5, Y-строка 7)  $Y_m = 3421.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 258 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Карагандинская область.  
 Объект :0009 План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5a-2,3).  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 18.05.2022 11:57  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (526)

```

-----Расшифровка_обозначений-----
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Cтах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

y= 3869: 3868: 3863: 3854: 3848: 3831: 3818: 3803: 3791: 3768: 3747: 3728: 3712: 3682: 3655:

x= 3250: 3254: 3289: 3312: 3336: 3368: 3401: 3421: 3443: 3470: 3498: 3515: 3533: 3553: 3576:

Qс: 0.120: 0.120: 0.119: 0.120: 0.119: 0.120: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.117:

Cс: 0.150: 0.150: 0.149: 0.150: 0.149: 0.150: 0.149: 0.149: 0.148: 0.149: 0.147: 0.148: 0.147: 0.148: 0.147:

Фоп: 192: 192: 196: 199: 201: 205: 209: 212: 215: 219: 223: 225: 228: 232: 236:

Уоп: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.118: 0.118: 0.117: 0.118: 0.117: 0.118: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117:

Ки: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:

Ви: 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:

Ки: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004:

~~~~~

y= 3633: 3612: 3579: 3548: 3523: 3500: 3471: 3471: 3471: 3471: 3471: 3471: 3471: 3471: 3471:

x= 3588: 3602: 3614: 3630: 3636: 3644: 3648: 3743: 3839: 3934: 4030: 4125: 4220: 4316: 4411:

Qс: 0.118: 0.117: 0.118: 0.117: 0.118: 0.117: 0.118: 0.096: 0.079: 0.066: 0.055: 0.047: 0.041: 0.035: 0.031:

Cс: 0.147: 0.147: 0.147: 0.146: 0.147: 0.147: 0.147: 0.121: 0.099: 0.083: 0.069: 0.059: 0.051: 0.044: 0.038:

Фоп: 239: 242: 246: 250: 253: 255: 259: 260: 262: 263: 263: 264: 264: 265:

Уоп: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.61: 1.61: 1.61: 1.62: 1.62: 1.61: 1.61: 1.62:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.117: 0.117: 0.118: 0.117: 0.118: 0.117: 0.118: 0.096: 0.079: 0.066: 0.055: 0.047: 0.040: 0.035: 0.030:

Ки: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:

~~~~~

y= 3471: 3469: 3470: 3467: 3467: 3458: 3453: 3444: 3438: 3422: 3408: 3394: 3382: 3360: 3425:

x= 4507: 4507: 4517: 4542: 4567: 4601: 4636: 4659: 4684: 4715: 4748: 4768: 4791: 4815: 4879:

Qс: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017:

Сс : 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022:

-----  
-----  
-----

y= 3489: 3554: 3618: 3683: 3747: 3812: 3876: 3944: 4012: 4081: 4081: 4141: 4199: 4258: 4311:

-----  
-----  
-----

x= 4943: 5007: 5070: 5134: 5198: 5262: 5326: 5326: 5326: 5326: 5329: 5329: 5344: 5358: 5386:

-----  
-----  
-----

Qc : 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:

Cc : 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:

-----  
-----  
-----

y= 4365: 4410: 4455: 4489: 4523: 4545: 4566: 4576: 4577: 4577: 4581: 4581: 4579: 4580: 4577:

-----  
-----  
-----

x= 5414: 5454: 5494: 5544: 5593: 5649: 5706: 5785: 5790: 5795: 5826: 5851: 5851: 5861: 5886:

-----  
-----  
-----

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Cc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:

-----  
-----  
-----

y= 4577: 4568: 4563: 4556: 4623: 4689: 4755: 4821: 4887: 4953: 5019: 5085: 5151: 5149: 5181:

-----  
-----  
-----

x= 5911: 5945: 5980: 5997: 6063: 6128: 6193: 6259: 6324: 6389: 6455: 6520: 6585: 6588: 6617:

-----  
-----  
-----

Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

-----  
-----  
-----

y= 5214: 5247: 5268: 5288: 5294: 5300: 5291: 5283: 5260: 5238: 5203: 5167: 5121: 5075: 5021:

-----  
-----  
-----

x= 6668: 6718: 6775: 6831: 6891: 6951: 7011: 7071: 7127: 7183: 7231: 7280: 7319: 7358: 7385:

-----  
-----  
-----

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 : 0.006: 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:

-----  
-----  
-----

y= 4968: 4909: 4850: 4790: 4729: 4671: 4613: 4560: 4507: 4451: 4449: 4381: 4313: 4245: 4177:

-----  
-----  
-----

x= 7412: 7425: 7439: 7437: 7436: 7420: 7405: 7376: 7346: 7294: 7297: 7229: 7161: 7094: 7026:

-----  
-----  
-----

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 : 0.005: 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: 0.006:

-----  
-----  
-----

y= 4109: 4041: 3973: 3905: 3837: 3769: 3701: 3634: 3566: 3498: 3411: 3325: 3239: 3152: 3066:

-----  
-----  
-----

x= 6959: 6891: 6824: 6756: 6688: 6621: 6553: 6486: 6418: 6351: 6351: 6351: 6351: 6351: 6351:

-----  
-----  
-----

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

-----  
-----  
-----

y= 2980: 2894: 2894: 2833: 2775: 2716: 2663: 2609: 2564: 2519: 2485: 2451: 2429: 2408: 2398:

-----  
-----  
-----

x= 6351: 6351: 6347: 6347: 6332: 6318: 6290: 6262: 6222: 6182: 6132: 6083: 6027: 5970: 5891:

-----  
-----  
-----

Qc : 0.006: 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:

Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:

-----  
-----  
-----

y= 2397: 2397: 2394: 2394: 2397: 2397: 2412: 2426: 2454: 2482: 2522: 2562: 2581: 2514: 2447:

-----  
-----  
-----

x= 5886: 5881: 5851: 5826: 5826: 5765: 5707: 5648: 5595: 5541: 5496: 5451: 5438: 5372: 5305:

-----  
-----  
-----

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:

Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013:

-----  
-----  
-----

y= 2380: 2314: 2247: 2180: 2113: 2046: 1979: 1913: 1846: 1779: 1712: 1645: 1578: 1512: 1487:

x= 5239: 5172: 5106: 5039: 4973: 4906: 4840: 4773: 4707: 4640: 4574: 4507: 4441: 4374: 4319:

Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

y= 1462: 1450: 1439: 1439: 1417: 1410: 1369: 1316: 1262: 1217: 1172: 1138: 1104: 1082: 1061:

x= 4265: 4205: 4146: 4142: 4075: 4002: 3992: 3964: 3935: 3896: 3856: 3806: 3756: 3700: 3644:

Qc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 1054: 1047: 1047: 1047: 1047: 1047: 1050: 1050: 1065: 1079: 1107: 1135: 1175: 1215: 1265:

x= 3584: 3524: 3437: 3349: 3262: 3174: 3174: 3114: 3055: 2997: 2943: 2890: 2845: 2800: 2766:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016:

y= 1314: 1370: 1427: 1487: 1547: 1621: 1695: 1770: 1770: 1830: 1888: 1947: 2012: 2013: 2011:

x= 2731: 2710: 2689: 2681: 2674: 2674: 2674: 2674: 2678: 2678: 2692: 2706: 2741: 2677: 2676:

Qc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.026: 0.026:  
Cc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.033: 0.032:

y= 1976: 1941: 1919: 1896: 1888: 1880: 1879: 1882: 1881: 1895: 1908: 1935: 1962: 2002: 2041:

x= 2627: 2578: 2522: 2466: 2406: 2346: 2305: 2305: 2245: 2186: 2127: 2074: 2020: 1974: 1928:

Qc : 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
Cc : 0.030: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

y= 2090: 2139: 2195: 2251: 2310: 2370: 2464: 2559: 2653: 2747: 2842: 2936: 3030: 3125: 3219:

x= 1893: 1858: 1836: 1813: 1805: 1797: 1795: 1793: 1792: 1790: 1788: 1787: 1785: 1783: 1782:

Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026:  
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032:

y= 3313: 3408: 3408: 3468: 3527: 3586: 3639: 3693: 3739: 3785: 3820: 3855: 3878: 3900: 3908:

x= 1780: 1779: 1782: 1781: 1795: 1808: 1835: 1862: 1901: 1940: 1989: 2038: 2094: 2150: 2210:

Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.035: 0.040:  
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.038: 0.039: 0.041: 0.044: 0.050:

y= 3916: 3917: 3965: 4015: 4064: 4104: 4144: 4173: 4201: 4215: 4230: 4234: 4231: 4231: 4238:

x= 2270: 2273: 2291: 2325: 2359: 2405: 2450: 2503: 2556: 2615: 2673: 2710: 2710: 2716: 2770:

Qc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.049: 0.050:  
Cc : 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.055: 0.056: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.063:

y= 4237: 4238: 4230: 4223: 4221: 4221: 4200: 4181: 4178: 4176: 4144: 4112: 4108: 4105: 4063:

x= 2776: 2781: 2835: 2890: 2895: 2901: 2951: 3003: 3007: 3012: 3057: 3102: 3106: 3110: 3146:

Qc : 0.088: 0.089: 0.090: 0.099: 0.109: 0.110: 0.112:  
Cc : 0.110: 0.112: 0.112: 0.124: 0.136: 0.138: 0.139:  
Фоп: 183 : 183 : 184 : 186 : 189 : 190 : 190 :  
Uоп: 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 :  
:  
Ви : 0.087: 0.088: 0.088: 0.098: 0.107: 0.108: 0.110:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

| Номер                       | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1                           | 000901 | 6014 | П      | 0.4168   | 0.118084  | 98.2   | 98.2          |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.118084 | 98.2      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.002124 | 1.8       |        |               |

| Код    | Тип     | H   | D     | Wo    | V1      | T      | X1     | Y1     | X2     | Y2     | Alf F     | KP  | Ди         | Выброс    |
|--------|---------|-----|-------|-------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|-----|------------|-----------|
| <Об>П> | ~<Ис>   | ~~~ | ~~M~~ | ~~M~~ | ~/M/c~~ | МЗ/c~~ | градC  | ~~~M~~ | ~~~M~~ | ~~~M~~ | ~~~M~~    | гр. | ~~~        | ~~Г/C~~   |
| 000901 | 0001 T  | 2.0 | 0.10  | 15.00 | 0.1178  | 50.0   | 3091.0 | 3046.0 |        |        |           |     | 3.0 1.00 0 | 1E-8      |
| 000901 | 0002 T  | 2.0 | 0.10  | 15.00 | 0.1178  | 50.0   | 2993.0 | 3024.0 |        |        |           |     | 3.0 1.00 0 | 0.0000001 |
| 000901 | 0004 T  | 2.0 | 0.10  | 15.00 | 0.1178  | 0.0    | 2998.0 | 2939.0 |        |        |           |     | 3.0 1.00 0 | 6E-8      |
| 000901 | 6014 П2 | 2.0 | 0.10  | 45.00 | 0.3534  | 75.0   | 3149.0 | 3370.0 | 20.0   | 20.0   | 0.3 0.100 | 0.0 | 0.0000010  |           |

## 195

| Источники                                 |             |            |     |          |            |       |  |  |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------|-------------|------------|-----|----------|------------|-------|--|--|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Номер                                     | Код         | М          | Тип | См (См') | Um         | Xm    |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                     | -коб-п-     | -ис-       |     |          | [доли ПДК] | [м/с] |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                         | 000901 0001 | 0.00000001 | T   | 0.039    | 0.98       | 11.1  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                         | 000901 0002 | 0.00000010 | T   | 0.394    | 0.98       | 11.1  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                         | 000901 0004 | 0.00000006 | T   | 0.236    | 0.98       | 11.1  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4                                         | 000901 6014 | 0.00000100 | П   | 0.842    | 6.44       | 27.4  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mq = 0.00000117 г/с             |             |            |     |          |            |       |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |             |            |     |          |            |       |  |  |  | 1.511709 долей ПДК     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |            |     |          |            |       |  |  |  | 4.02 м/с               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Карагандинская область.

Объект :0009 План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2,3).

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 18.05.2022 11:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (54)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15732x8740 с шагом 874

Расчет по границе санзоны . Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 4.02 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Карагандинская область.

Объект :0009 План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2,3).

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 18.05.2022 11:57

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (54)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 7755 Y= 4295

размеры: Длина(по X)= 15732, Ширина(по Y)= 8740

шаг сетки = 874.0

## Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 |~~~~~|~~~~~|

y= 8665 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 3385.0; напр.ветра=183)

x= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

Qс : 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:  
 Сс : 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: 0.000:

x= 13873: 14747: 15621:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7791 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 3385.0; напр.ветра=183)

x= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Сс : 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: 0.000:

-----

-----

x= 13873: 14747: 15621:

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

-----

y= 6917 : Y-строка 3 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 3385.0; напр.ветра=184)

-----

x= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

-----

Qc : 0.000: 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:

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= 13873: 14747: 15621:

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

-----

y= 6043 : Y-строка 4 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 3385.0; напр.ветра=185)

-----

x= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

-----

Qc : 0.001: 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:

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= 13873: 14747: 15621:

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

-----

y= 5169 : Y-строка 5 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 3385.0; напр.ветра=188)

-----

x= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 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= 13873: 14747: 15621:

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

-----

y= 4295 : Y-строка 6 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 3385.0; напр.ветра=194)

-----

x= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 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= 13873: 14747: 15621:

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

-----

y= 3421 : Y-строка 7 Смах= 0.113 долей ПДК (x= 3385.0; напр.ветра=258)

-----

x= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

-----

Qc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.027: 0.113: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 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:

Фоп: 91 : 92 : 93 : 95 : 258 : 267 : 268 : 269 : 269 : : : : : :



Координаты точки : X= 3385.0 м Y= 3421.0 м

Достигается при опасном направлении 258 град.  
и скорости ветра 1.66 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип   | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния |
|------|--------|-------|--------|------------|----------|-------------|--------------|
| ---- | <Об-П> | -<Ис> | ----   | М-(Mq)     | ----     | С[доли ПДК] | -----        |
| ---- |        |       |        |            |          |             | ----- b=C/M  |
| 1    | 000901 | 6014  | П      | 0.00000100 | 0.112535 | 100.0       | 100.0        |
|      |        |       |        |            |          |             | 112535       |

Остальные источники не влияют на данную точку.

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (54)

Шаг сетки ( $dX=dY$ ) : D= 874 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

РООС к Плану разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2, 3) Карагандинская область, Шетский район

```

.  |- 7
.  |- 8
.  |- 9
.  |-10
.  |-11
.  |
--|---
19

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.11253$  долей ПДК  
 $= 0.00000$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 3385.0$  м  
 (X-столбец 5, Y-строка 7)  $Y_m = 3421.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 258 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.66 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Карагандинская область.

Объект :0009 План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2,3).

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 18.05.2022 11:57

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (54)

```

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Cтах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~|~~~~~|

```

y= 3869: 3868: 3863: 3854: 3848: 3831: 3818: 3803: 3791: 3768: 3747: 3728: 3712: 3682: 3655:

x= 3250: 3254: 3289: 3312: 3336: 3368: 3401: 3421: 3443: 3470: 3498: 3515: 3533: 3553: 3576:

Qс : 0.040: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:

Cс : 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= 3633: 3612: 3579: 3548: 3523: 3500: 3471: 3471: 3471: 3471: 3471: 3471: 3471: 3471: 3471:

x= 3588: 3602: 3614: 3630: 3636: 3644: 3648: 3743: 3839: 3934: 4030: 4125: 4220: 4316: 4411:

Qс : 0.040: 0.039: 0.040: 0.039: 0.040: 0.039: 0.040: 0.030: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

Cс : 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= 3471: 3469: 3470: 3467: 3467: 3458: 3453: 3444: 3438: 3422: 3408: 3394: 3382: 3360: 3425:

x= 4507: 4507: 4517: 4542: 4567: 4601: 4636: 4659: 4684: 4715: 4748: 4768: 4791: 4815: 4879:

Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cс : 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= 3489: 3554: 3618: 3683: 3747: 3812: 3876: 3944: 4012: 4081: 4081: 4141: 4199: 4258: 4311:

x= 4943: 5007: 5070: 5134: 5198: 5262: 5326: 5326: 5326: 5326: 5329: 5329: 5344: 5358: 5386:

Qс : 0.003: 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: 0.002:

Cс : 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= 4365: 4410: 4455: 4489: 4523: 4545: 4566: 4576: 4577: 4577: 4581: 4581: 4579: 4580: 4577:  
x= 5414: 5454: 5494: 5544: 5593: 5649: 5706: 5785: 5790: 5795: 5826: 5851: 5861: 5886:  
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 4577: 4568: 4563: 4556: 4623: 4689: 4755: 4821: 4887: 4953: 5019: 5085: 5151: 5149: 5181:  
x= 5911: 5945: 5980: 5997: 6063: 6128: 6193: 6259: 6324: 6389: 6455: 6520: 6585: 6588: 6617:  
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= 5214: 5247: 5268: 5288: 5294: 5300: 5291: 5283: 5260: 5238: 5203: 5167: 5121: 5075: 5021:  
x= 6668: 6718: 6775: 6831: 6891: 6951: 7011: 7071: 7127: 7183: 7231: 7280: 7319: 7358: 7385:  
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= 4968: 4909: 4850: 4790: 4729: 4671: 4613: 4560: 4507: 4451: 4449: 4381: 4313: 4245: 4177:  
x= 7412: 7425: 7439: 7437: 7436: 7420: 7405: 7376: 7346: 7294: 7297: 7229: 7161: 7094: 7026:  
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= 4109: 4041: 3973: 3905: 3837: 3769: 3701: 3634: 3566: 3498: 3411: 3325: 3239: 3152: 3066:  
x= 6959: 6891: 6824: 6756: 6688: 6621: 6553: 6486: 6418: 6351: 6351: 6351: 6351: 6351: 6351:  
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= 2980: 2894: 2894: 2833: 2775: 2716: 2663: 2609: 2564: 2519: 2485: 2451: 2429: 2408: 2398:  
x= 6351: 6351: 6347: 6347: 6332: 6318: 6290: 6262: 6222: 6182: 6132: 6083: 6027: 5970: 5891:  
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= 2397: 2397: 2394: 2394: 2397: 2397: 2412: 2426: 2454: 2482: 2522: 2562: 2581: 2514: 2447:  
x= 5886: 5881: 5851: 5826: 5826: 5765: 5707: 5648: 5595: 5541: 5496: 5451: 5438: 5372: 5305:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 2380: 2314: 2247: 2180: 2113: 2046: 1979: 1913: 1846: 1779: 1712: 1645: 1578: 1512: 1487:  
x= 5239: 5172: 5106: 5039: 4973: 4906: 4840: 4773: 4707: 4640: 4574: 4507: 4441: 4374: 4319:  
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: 0.002: 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= 1462: 1450: 1439: 1439: 1417: 1410: 1369: 1316: 1262: 1217: 1172: 1138: 1104: 1082: 1061:  
x= 4265: 4205: 4146: 4142: 4075: 4002: 3992: 3964: 3935: 3896: 3856: 3806: 3756: 3700: 3644:

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: 0.002: 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= 1054: 1047: 1047: 1047: 1047: 1047: 1050: 1050: 1065: 1079: 1107: 1135: 1175: 1215: 1265:

x= 3584: 3524: 3437: 3349: 3262: 3174: 3174: 3114: 3055: 2997: 2943: 2890: 2845: 2800: 2766:

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: 0.002: 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= 1314: 1370: 1427: 1487: 1547: 1621: 1695: 1770: 1770: 1830: 1888: 1947: 2012: 2013: 2011:

x= 2731: 2710: 2689: 2681: 2674: 2674: 2674: 2674: 2678: 2678: 2692: 2706: 2741: 2677: 2676:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004:  
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= 1976: 1941: 1919: 1896: 1888: 1880: 1879: 1882: 1881: 1895: 1908: 1935: 1962: 2002: 2041:

x= 2627: 2578: 2522: 2466: 2406: 2346: 2305: 2305: 2245: 2186: 2127: 2074: 2020: 1974: 1928:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
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= 2090: 2139: 2195: 2251: 2310: 2370: 2464: 2559: 2653: 2747: 2842: 2936: 3030: 3125: 3219:

x= 1893: 1858: 1836: 1813: 1805: 1797: 1795: 1793: 1792: 1790: 1788: 1787: 1785: 1783: 1782:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
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= 3313: 3408: 3408: 3468: 3527: 3586: 3639: 3693: 3739: 3785: 3820: 3855: 3878: 3900: 3908:

x= 1780: 1779: 1782: 1781: 1795: 1808: 1835: 1862: 1901: 1940: 1989: 2038: 2094: 2150: 2210:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007:  
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= 3916: 3917: 3965: 4015: 4064: 4104: 4144: 4173: 4201: 4215: 4230: 4234: 4231: 4231: 4238:

x= 2270: 2273: 2291: 2325: 2359: 2405: 2450: 2503: 2556: 2615: 2673: 2710: 2710: 2716: 2770:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
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= 4237: 4238: 4230: 4223: 4221: 4221: 4200: 4181: 4178: 4176: 4144: 4112: 4108: 4105: 4063:

x= 2776: 2781: 2835: 2890: 2895: 2901: 2951: 3003: 3007: 3012: 3057: 3102: 3106: 3110: 3146:

Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.017: 0.021:  
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= 4022: 4017: 4013: 3964: 3916: 3910: 3905:

x= 3182: 3185: 3188: 3213: 3238: 3239: 3242:

Qc : 0.026: 0.027: 0.027: 0.031: 0.035: 0.036: 0.036:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
-----  
-----



Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 5.67$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Карагандинская область.

Объект :0009 План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5a-2,3).

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 18.05.2022 11:57

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 7755 Y= 4295

размеры: Длина(по X)= 15732, Ширина(по Y)= 8740

шаг сетки = 874.0

## Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|

```

y= 8665 : Y-строка 1 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 3385.0; напр.ветра=183)

x= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Сс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

x= 13873: 14747: 15621:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002:

y= 7791 : Y-строка 2 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 3385.0; напр.ветра=183)

x= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

Qс : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Сс : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

x= 13873: 14747: 15621:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002:

y= 6917 : Y-строка 3 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 3385.0; напр.ветра=184)

x= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

Qс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

Сс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

x= 13873: 14747: 15621:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002:

y= 6043 : Y-строка 4 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 3385.0; напр.ветра=185)

x= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

Qc : 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.015: 0.013: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.015: 0.013: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

x= 13873: 14747: 15621:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002:

y= 5169 : Y-строка 5 Стах= 0.030 долей ПДК (x= 3385.0; напр.ветра=188)

x= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

Qc : 0.009: 0.012: 0.019: 0.027: 0.030: 0.023: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.009: 0.012: 0.019: 0.027: 0.030: 0.023: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

x= 13873: 14747: 15621:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002:

y= 4295 : Y-строка 6 Стах= 0.093 долей ПДК (x= 3385.0; напр.ветра=194)

x= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

Qc : 0.010: 0.016: 0.031: 0.071: 0.093: 0.045: 0.021: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.010: 0.016: 0.031: 0.071: 0.093: 0.045: 0.021: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Фоп: 106 : 112 : 122 : 146 : 194 : 230 : 245 : 252 : 256 : 259 : 260 : 262 : 263 : 263 : 264 : 265 :  
Уоп: 1.61 : 1.62 : 1.62 : 1.61 : 1.62 : 1.62 : 1.61 : 1.61 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.62 :

Ви : 0.010: 0.015: 0.030: 0.070: 0.092: 0.044: 0.020: 0.012: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : 0.004: 0.004: 0.004: : : : : : : : : : : : :

x= 13873: 14747: 15621:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002:  
Фоп: 265 : 265 : 266 :  
Уоп: 1.62 : 1.62 : 1.62 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 :  
Ви : : : :  
Ки : : : :

y= 3421 : Y-строка 7 Стах= 0.569 долей ПДК (x= 3385.0; напр.ветра=258)

x= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

Qc : 0.011: 0.018: 0.041: 0.167: 0.569: 0.072: 0.025: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.011: 0.018: 0.041: 0.167: 0.569: 0.072: 0.025: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Фоп: 91 : 92 : 92 : 95 : 258 : 267 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Уоп: 1.61 : 1.61 : 1.62 : 1.61 : 7.00 : 1.61 : 1.62 : 1.61 : 1.61 : 7.00 : 7.00 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.62 :

Ви : 0.011: 0.017: 0.041: 0.167: 0.569: 0.072: 0.024: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
~~~~~

x= 13873: 14747: 15621:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 270 : 270 : 270 :
Уоп: 1.62 : 1.62 : 1.62 :

: : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 :

y= 2547 : Y-строка 8 Стах= 0.110 долей ПДК (x= 3385.0; напр.ветра=344)

x= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

Qc : 0.010: 0.017: 0.033: 0.082: 0.110: 0.048: 0.022: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.010: 0.017: 0.033: 0.082: 0.110: 0.048: 0.022: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 76 : 71 : 62 : 38 : 344 : 306 : 292 : 286 : 282 : 280 : 278 : 277 : 276 : 276 : 275 : 275 :
Uоп: 1.61 : 1.61 : 1.62 : 1.61 : 1.62 : 1.62 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 7.00 : 7.00 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.62 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.016: 0.032: 0.080: 0.109: 0.048: 0.021: 0.012: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : : 0.000: 0.001: 0.002: : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : 0004 : 0004 : 0004 : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : 0.001: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : 0002: : : : : : : : : : : : : : : : :

x= 13873: 14747: 15621:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 274 : 274 : 274 :
Uоп: 1.62 : 1.62 : 1.62 :
: : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : : : :
Ки : : : :
Ви : : : :
Ки : : : :

y= 1673 : Y-строка 9 Стах= 0.033 долей ПДК (x= 3385.0; напр.ветра=352)

x= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

Qc : 0.009: 0.013: 0.020: 0.030: 0.033: 0.024: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.009: 0.013: 0.020: 0.030: 0.033: 0.024: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

x= 13873: 14747: 15621:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002:

y= 799 : Y-строка 10 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 3385.0; напр.ветра=354)

x= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.016: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.016: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

x= 13873: 14747: 15621:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002:

y= -75 : Y-строка 11 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 3385.0; напр.ветра=356)

x= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

х= 13873: 14747: 15621:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 3385.0 м Y= 3421.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.56931 доли ПДК |  
| 0.56931 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 258 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источн. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|---------|--------|------|--------|--------|----------|--------|---------------|
| 1       | 000901 | 6014 | П      | 0.6253 | 0.569311 | 100.0  | 0.910529613   |

Остальные источники не влияют на данную точку.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Карагандинская область.

Объект :0009 План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2,3).

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 18.05.2022 11:57

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 7755 м; Y= 4295 м |

| Длина и ширина : L= 15732 м; B= 8740 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 874 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |       |      |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|----|
| 1-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -     | 1    |    |
| 2-  | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -    | 2  |
| 3-  | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -    | 3  |
| 4-  | 0.008 | 0.009 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -    | 4  |
| 5-  | 0.009 | 0.012 | 0.019 | 0.027 | 0.030 | 0.023 | 0.015 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -    | 5  |
| 6-С | 0.010 | 0.016 | 0.031 | 0.071 | 0.093 | 0.045 | 0.021 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | С- 6 |    |
| 7-  | 0.011 | 0.018 | 0.041 | 0.167 | 0.569 | 0.072 | 0.025 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -    | 7  |
| 8-  | 0.010 | 0.017 | 0.033 | 0.082 | 0.110 | 0.048 | 0.022 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -    | 8  |
| 9-  | 0.009 | 0.013 | 0.020 | 0.030 | 0.033 | 0.024 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -    | 9  |
| 10- | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -    | 10 |
| 11- | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -    | 11 |
| 12- | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -    | 12 |
| 13- | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -    | 13 |
| 14- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -    | 14 |
| 15- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -    | 15 |
| 16- | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -    | 16 |
| 17- | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 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 | -    | 17 |
| 18- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 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 | 0.002 | -    | 18 |
| 19- | 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 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -    | 19 |

```

|
0.002 |- 5
|
0.002 C- 6
|
0.002 |- 7
|
0.002 |- 8
|
0.002 |- 9
|
0.002 |-10
|
0.002 |-11
|
--|---
19

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.56931$  долей ПДК  
 $= 0.56931$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 3385.0$  м  
 (X-столбец 5, Y-строка 7)  $Y_m = 3421.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 258 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Карагандинская область.

Объект :0009 План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5a-2,3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 18.05.2022 11:57

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/

```

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ |
| -Если в строке Cтах< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~

```

y= 3869: 3868: 3863: 3854: 3848: 3831: 3818: 3803: 3791: 3768: 3747: 3728: 3712: 3682: 3655:

x= 3250: 3254: 3289: 3312: 3336: 3368: 3401: 3421: 3443: 3470: 3498: 3515: 3533: 3553: 3576:

Qс : 0.224: 0.224: 0.222: 0.223: 0.222: 0.223: 0.221: 0.222: 0.221: 0.222: 0.220: 0.221: 0.220: 0.221: 0.220:

Cс : 0.224: 0.224: 0.222: 0.223: 0.222: 0.223: 0.221: 0.222: 0.221: 0.222: 0.220: 0.221: 0.220: 0.221: 0.220:

Фоп: 191: 192: 196: 199: 201: 205: 209: 212: 215: 219: 223: 226: 228: 232: 236:

Уоп: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.221: 0.221: 0.220: 0.221: 0.219: 0.221: 0.219: 0.220: 0.219: 0.220: 0.219: 0.220: 0.219: 0.220: 0.219:

Ки : 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Ки : 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004:

Ви : : : : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: : : : : : : : : :

Ки : : : : 0002: 0002: 0002: 0002: : : : : : : : : :

~~~~~

y= 3633: 3612: 3579: 3548: 3523: 3500: 3471: 3471: 3471: 3471: 3471: 3471: 3471: 3471: 3471:

x= 3588: 3602: 3614: 3630: 3636: 3644: 3648: 3743: 3839: 3934: 4030: 4125: 4220: 4316: 4411:

Qс : 0.221: 0.220: 0.221: 0.220: 0.221: 0.220: 0.221: 0.181: 0.149: 0.124: 0.104: 0.088: 0.076: 0.066: 0.057:

Cс : 0.221: 0.220: 0.221: 0.220: 0.221: 0.220: 0.221: 0.181: 0.149: 0.124: 0.104: 0.088: 0.076: 0.066: 0.057:

Фоп: 239: 242: 246: 250: 253: 255: 259: 260: 262: 263: 263: 264: 265: 265: 265:

Уоп: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.61: 1.61: 1.61: 1.62: 1.62: 1.61: 1.61: 1.62:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.220: 0.219: 0.221: 0.219: 0.221: 0.220: 0.221: 0.181: 0.149: 0.124: 0.103: 0.088: 0.076: 0.065: 0.057:

Ки : 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:

y= 3471: 3469: 3470: 3467: 3467: 3458: 3453: 3444: 3438: 3422: 3408: 3394: 3382: 3360: 3425:

x= 4507: 4507: 4517: 4542: 4567: 4601: 4636: 4659: 4684: 4715: 4748: 4768: 4791: 4815: 4879:

Qc : 0.050: 0.050: 0.049: 0.047: 0.046: 0.044: 0.042: 0.041: 0.040: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.032:
Cc : 0.050: 0.050: 0.049: 0.047: 0.046: 0.044: 0.042: 0.041: 0.040: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.032:

y= 3489: 3554: 3618: 3683: 3747: 3812: 3876: 3944: 4012: 4081: 4081: 4141: 4199: 4258: 4311:

x= 4943: 5007: 5070: 5134: 5198: 5262: 5326: 5326: 5326: 5326: 5329: 5329: 5344: 5358: 5386:

Qc : 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018:
Cc : 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018:

y= 4365: 4410: 4455: 4489: 4523: 4545: 4566: 4576: 4577: 4577: 4581: 4581: 4579: 4580: 4577:

x= 5414: 5454: 5494: 5544: 5593: 5649: 5706: 5785: 5790: 5795: 5826: 5851: 5851: 5861: 5886:

Qc : 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:
Cc : 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:

y= 4577: 4568: 4563: 4556: 4623: 4689: 4755: 4821: 4887: 4953: 5019: 5085: 5151: 5149: 5181:

x= 5911: 5945: 5980: 5997: 6063: 6128: 6193: 6259: 6324: 6389: 6455: 6520: 6585: 6588: 6617:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 5214: 5247: 5268: 5288: 5294: 5300: 5291: 5283: 5260: 5238: 5203: 5167: 5121: 5075: 5021:

x= 6668: 6718: 6775: 6831: 6891: 6951: 7011: 7071: 7127: 7183: 7231: 7280: 7319: 7358: 7385:

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 : 0.008: 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:

y= 4968: 4909: 4850: 4790: 4729: 4671: 4613: 4560: 4507: 4451: 4449: 4381: 4313: 4245: 4177:

x= 7412: 7425: 7439: 7437: 7436: 7420: 7405: 7376: 7346: 7294: 7297: 7229: 7161: 7094: 7026:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 4109: 4041: 3973: 3905: 3837: 3769: 3701: 3634: 3566: 3498: 3411: 3325: 3239: 3152: 3066:

x= 6959: 6891: 6824: 6756: 6688: 6621: 6553: 6486: 6418: 6351: 6351: 6351: 6351: 6351: 6351:

Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 2980: 2894: 2894: 2833: 2775: 2716: 2663: 2609: 2564: 2519: 2485: 2451: 2429: 2408: 2398:

x= 6351: 6351: 6347: 6347: 6332: 6318: 6290: 6262: 6222: 6182: 6132: 6083: 6027: 5970: 5891:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:

y= 2397: 2397: 2394: 2394: 2397: 2397: 2412: 2426: 2454: 2482: 2522: 2562: 2581: 2514: 2447:

x= 5886: 5881: 5851: 5826: 5826: 5765: 5707: 5648: 5595: 5541: 5496: 5451: 5438: 5372: 5305:

Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019:

y= 2380: 2314: 2247: 2180: 2113: 2046: 1979: 1913: 1846: 1779: 1712: 1645: 1578: 1512: 1487:

x= 5239: 5172: 5106: 5039: 4973: 4906: 4840: 4773: 4707: 4640: 4574: 4507: 4441: 4374: 4319:

Qc : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

y= 1462: 1450: 1439: 1439: 1417: 1410: 1369: 1316: 1262: 1217: 1172: 1138: 1104: 1082: 1061:

x= 4265: 4205: 4146: 4142: 4075: 4002: 3992: 3964: 3935: 3896: 3856: 3806: 3756: 3700: 3644:

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

y= 1054: 1047: 1047: 1047: 1047: 1047: 1050: 1050: 1065: 1079: 1107: 1135: 1175: 1215: 1265:

x= 3584: 3524: 3437: 3349: 3262: 3174: 3174: 3114: 3055: 2997: 2943: 2890: 2845: 2800: 2766:

Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023:

y= 1314: 1370: 1427: 1487: 1547: 1621: 1695: 1770: 1770: 1830: 1888: 1947: 2012: 2013: 2011:

x= 2731: 2710: 2689: 2681: 2674: 2674: 2674: 2674: 2678: 2678: 2692: 2706: 2741: 2677: 2676:

Qc : 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.033: 0.035: 0.036: 0.038: 0.041: 0.044: 0.048: 0.047: 0.047:
Cc : 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.033: 0.035: 0.036: 0.038: 0.041: 0.044: 0.048: 0.047: 0.047:

y= 1976: 1941: 1919: 1896: 1888: 1880: 1879: 1882: 1881: 1895: 1908: 1935: 1962: 2002: 2041:

x= 2627: 2578: 2522: 2466: 2406: 2346: 2305: 2305: 2245: 2186: 2127: 2074: 2020: 1974: 1928:

Qc : 0.044: 0.041: 0.039: 0.037: 0.036: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030:
Cc : 0.044: 0.041: 0.039: 0.037: 0.036: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030:

y= 2090: 2139: 2195: 2251: 2310: 2370: 2464: 2559: 2653: 2747: 2842: 2936: 3030: 3125: 3219:

x= 1893: 1858: 1836: 1813: 1805: 1797: 1795: 1793: 1792: 1790: 1788: 1787: 1785: 1783: 1782:

Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040: 0.042: 0.044: 0.045: 0.047: 0.048: 0.048:
Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040: 0.042: 0.044: 0.045: 0.047: 0.048: 0.048:

y= 3313: 3408: 3408: 3468: 3527: 3586: 3639: 3693: 3739: 3785: 3820: 3855: 3878: 3900: 3908:

x= 1780: 1779: 1782: 1781: 1795: 1808: 1835: 1862: 1901: 1940: 1989: 2038: 2094: 2150: 2210:

Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.054: 0.056: 0.059: 0.062: 0.066: 0.070: 0.075:
Cc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.054: 0.056: 0.059: 0.062: 0.066: 0.070: 0.075:
Фоп: 88 : 92 : 92 : 94 : 97 : 99 : 102 : 104 : 107 : 109 : 111 : 114 : 116 : 118 : 120 :
Уоп: 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 :

Ви : 0.048: 0.048: 0.049: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.054: 0.056: 0.059: 0.062: 0.065: 0.069: 0.075:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

```

y= 3916: 3917: 3965: 4015: 4064: 4104: 4144: 4173: 4201: 4215: 4230: 4234: 4231: 4231: 4238:
-----
x= 2270: 2273: 2291: 2325: 2359: 2405: 2450: 2503: 2556: 2615: 2673: 2710: 2710: 2716: 2770:
-----
Qс: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.080: 0.080: 0.082: 0.083: 0.086: 0.088: 0.090: 0.091: 0.091: 0.094:
Cс: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.080: 0.080: 0.082: 0.083: 0.086: 0.088: 0.090: 0.091: 0.091: 0.094:
Фоп: 122: 122: 125: 128: 131: 135: 138: 141: 145: 147: 151: 153: 153: 153: 157:
Уоп: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.081: 0.081: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.081: 0.083: 0.085: 0.088: 0.090: 0.090: 0.090: 0.093:
Ки: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:
Ви: : : : : : : : : : : : : : : :
Ки: : : : : : : : : : : : : : : :

```

```

y= 4237: 4238: 4230: 4223: 4221: 4221: 4200: 4181: 4178: 4176: 4144: 4112: 4108: 4105: 4063:
-----
x= 2776: 2781: 2835: 2890: 2895: 2901: 2951: 3003: 3007: 3012: 3057: 3102: 3106: 3110: 3146:
-----
Qс: 0.094: 0.095: 0.099: 0.103: 0.104: 0.105: 0.111: 0.117: 0.118: 0.119: 0.128: 0.137: 0.138: 0.139: 0.152:
Cс: 0.094: 0.095: 0.099: 0.103: 0.104: 0.105: 0.111: 0.117: 0.118: 0.119: 0.128: 0.137: 0.138: 0.139: 0.152:
Фоп: 157: 157: 160: 163: 164: 164: 167: 170: 170: 170: 173: 176: 177: 177: 180:
Уоп: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.62: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.094: 0.094: 0.098: 0.103: 0.103: 0.104: 0.110: 0.116: 0.117: 0.118: 0.127: 0.136: 0.137: 0.138: 0.150:
Ки: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004:

```

```

y= 4022: 4017: 4013: 3964: 3916: 3910: 3905:
-----
x= 3182: 3185: 3188: 3213: 3238: 3239: 3242:
-----
Qс: 0.165: 0.166: 0.167: 0.185: 0.203: 0.205: 0.208:
Cс: 0.165: 0.166: 0.167: 0.185: 0.203: 0.205: 0.208:
Фоп: 183: 183: 184: 186: 189: 190: 190:
Уоп: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61:
: : : : : : : :
Ви: 0.163: 0.164: 0.166: 0.183: 0.201: 0.203: 0.205:
Ки: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки: X= 3253.7 м Y= 3867.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.22389 доли ПДК |
| 0.22389 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 192 град.
и скорости ветра 1.62 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000901	6014	П	0.6253	0.221408	98.9	0.354108781
				В сумме =	0.221408	98.9	
				Суммарный вклад остальных =	0.002483	1.1	

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Карагандинская область.

Объект :0009 План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2,3).

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 18.05.2022 11:57

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об>П>~<Ис> ~															

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Карагандинская область.

Объект :0009 План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2,3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 18.05.2022 11:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

ПДКр для примеси 2908 = 0.30000001 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным									
по всей площади, а C_m - есть концентрация одиночного источника									
с суммарным M (стр.33 ОНД-86)									

Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	$C_m (C_m')$	U_m	X_m			
-п/п- <об-п>-<ис> ----- ---- доли ПДК]-[м/с]--- ----[м]---									
1	000901 6006	0.14107	П	50.384	0.50	5.7			
2	000901 6007	0.14107	П	50.384	0.50	5.7			
3	000901 6008	0.94457	Л	337.367	0.50	5.7			
4	000901 6009	0.21045	Л	75.165	0.50	5.7			
5	000901 6010	0.12279	П	43.858	0.50	5.7			
6	000901 6011	0.02736	П	9.771	0.50	5.7			
7	000901 6012	0.03920	Л	14.001	0.50	5.7			
8	000901 6013	0.03570	П	12.751	0.50	5.7			

Суммарный $M_q = 1.66220$ г/с									
Сумма C_m по всем источникам = 593.681458 долей ПДК									

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [г/м.кв в год] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 |~~~~~|~~~~~|
 |-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

у= 8665 : Y-строка 1 Стах= 0.007 долей ПДК (х= 2511.0; напр.ветра=174)

х= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 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:

х= 13873: 14747: 15621:

Qc : 0.002: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.000: 0.000:

у= 7791 : Y-строка 2 Стах= 0.010 долей ПДК (х= 3385.0; напр.ветра=181)

х= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

х= 13873: 14747: 15621:

Qc : 0.002: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.000:

у= 6917 : Y-строка 3 Стах= 0.014 долей ПДК (х= 3385.0; напр.ветра=181)

х= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

Qc : 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

х= 13873: 14747: 15621:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.000:

у= 6043 : Y-строка 4 Стах= 0.021 долей ПДК (х= 3385.0; напр.ветра=181)

х= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

Qc : 0.014: 0.017: 0.019: 0.021: 0.021: 0.019: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

х= 13873: 14747: 15621:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.000:

у= 5169 : Y-строка 5 Стах= 0.035 долей ПДК (х= 3385.0; напр.ветра=182)

х= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

Qc : 0.019: 0.026: 0.030: 0.034: 0.035: 0.031: 0.025: 0.019: 0.016: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

х= 13873: 14747: 15621:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 4295 : Y-строка 6 Стах= 0.059 долей ПДК (x= 3385.0; напр.ветра=183)

x= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

Qc : 0.025: 0.038: 0.052: 0.059: 0.059: 0.049: 0.037: 0.026: 0.019: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:

Cc : 0.007: 0.011: 0.016: 0.018: 0.018: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 122 : 130 : 143 : 161 : 183 : 204 : 220 : 231 : 239 : 245 : 248 : 251 : 254 : 255 : 257 : 258 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.014: 0.023: 0.035: 0.049: 0.050: 0.038: 0.027: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

Ви : 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.004: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6010 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : :

Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : :

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6012 : 6006 : 6010 : 6010 : : : : :

~~~~~

x= 13873: 14747: 15621:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 259 : 260 : 261 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 :

Ви : : : :

Ки : : : :

Ви : : : :

Ки : : : :

~~~~~

y= 3421 : Y-строка 7 Стах= 0.121 долей ПДК (x= 2511.0; напр.ветра=149)

x= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

Qc : 0.029: 0.050: 0.081: 0.121: 0.116: 0.075: 0.051: 0.035: 0.022: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

Cc : 0.009: 0.015: 0.024: 0.036: 0.035: 0.022: 0.015: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 110 : 116 : 127 : 149 : 186 : 216 : 235 : 245 : 251 : 254 : 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.018: 0.030: 0.053: 0.106: 0.106: 0.056: 0.036: 0.024: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

Ви : 0.004: 0.007: 0.011: 0.008: 0.007: 0.013: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Ки : 6006 : 6006 : 6007 : 6006 : 6010 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.003: 0.005: 0.009: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : :

Ки : 6009 : 6007 : 6006 : 6010 : 6009 : 6013 : 6013 : 6012 : 6006 : 6010 : 6006 : 6006 : : : : :

~~~~~

x= 13873: 14747: 15621:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 264 : 264 : 264 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 :

Ви : : : :

Ки : : : :

Ви : : : :

Ки : : : :

~~~~~

y= 2547 : Y-строка 8 Стах= 0.429 долей ПДК (x= 2511.0; напр.ветра=101)

x= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:

Qc : 0.029: 0.048: 0.085: 0.429: 0.347: 0.108: 0.065: 0.041: 0.025: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

Сс : 0.009: 0.014: 0.025: 0.129: 0.104: 0.032: 0.019: 0.012: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 95 : 97 : 99 : 101 : 209 : 245 : 258 : 262 : 264 : 265 : 266 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.63 : 0.50 : 0.93 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.019: 0.033: 0.054: 0.314: 0.341: 0.067: 0.045: 0.028: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6006 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
 Ви : 0.004: 0.007: 0.013: 0.098: 0.005: 0.037: 0.017: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6008 : 6010 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 Ви : 0.003: 0.005: 0.009: 0.014: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : :
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6009 : 6009 : 6010 : 6012 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : : : : :

~~~~~  
 ~~~~~

 х= 13873: 14747: 15621:

-----:-----:-----:
 Qc : 0.003: 0.002: 0.002:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 268 : 268 : 269 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : :
 Ви : 0.002: 0.001: 0.001:
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 :
 Ви : : : :
 Ки : : : :
 Ви : : : :
 Ки : : : :
 ~~~~~

-----  
 у= 1673 : Y-строка 9 Стах= 1.022 долей ПДК (х= 3385.0; напр.ветра=354)

-----:-----:-----:  
 х= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.026: 0.040: 0.063: 0.114: 1.022: 0.119: 0.073: 0.043: 0.026: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Сс : 0.008: 0.012: 0.019: 0.034: 0.306: 0.036: 0.022: 0.013: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 81 : 79 : 74 : 60 : 354 : 296 : 286 : 281 : 278 : 276 : 275 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.31 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.019: 0.032: 0.051: 0.099: 0.967: 0.104: 0.048: 0.028: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.004: 0.006: 0.011: 0.013: 0.051: 0.007: 0.015: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6010 : 6006 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: : : : :  
 Ки : 6006 : 6010 : 6011 : 6013 : 6009 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : : : : :  
 ~~~~~

~~~~~

-----  
 х= 13873: 14747: 15621:

-----:-----:-----:  
 Qc : 0.003: 0.002: 0.002:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 273 : 273 : 273 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 :  
 Ви : : : :  
 Ки : : : :  
 Ви : : : :  
 Ки : : : :  
 ~~~~~

 у= 799 : Y-строка 10 Стах= 0.140 долей ПДК (х= 3385.0; напр.ветра=356)

-----:-----:-----:
 х= -111 : 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:
 -----:-----:-----:
 Qc : 0.022: 0.034: 0.051: 0.079: 0.140: 0.098: 0.058: 0.038: 0.023: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
 Сс : 0.007: 0.010: 0.015: 0.024: 0.042: 0.029: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 68 : 62 : 52 : 33 : 356 : 322 : 306 : 297 : 291 : 287 : 284 : 283 : 281 : 280 : 279 : 278 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.016: 0.027: 0.040: 0.063: 0.114: 0.082: 0.044: 0.025: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
 Ви : 0.003: 0.005: 0.008: 0.010: 0.020: 0.007: 0.005: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6010 : 6010 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: : : : :
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6009 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : : : : :
 ~~~~~

```

-----
x= 13873: 14747: 15621:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 278 : 277 : 277 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : : : :
Ки : : : :
Ви : : : :
Ки : : : :
-----
y= -75 : Y-строка 11 Стах= 0.063 долей ПДК (x= 3385.0; напр.ветра=358)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -111: 763: 1637: 2511: 3385: 4259: 5133: 6007: 6881: 7755: 8629: 9503: 10377: 11251: 12125: 12999:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.026: 0.038: 0.051: 0.063: 0.056: 0.042: 0.029: 0.019: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.005: 0.008: 0.011: 0.015: 0.019: 0.017: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 57 : 49 : 38 : 21 : 358 : 336 : 320 : 309 : 302 : 297 : 293 : 290 : 288 : 286 : 284 : 283 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.013: 0.020: 0.029: 0.039: 0.049: 0.043: 0.031: 0.019: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.002: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6010 : 6010 : 6010 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : :
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6009 : 6009 : 6009 : 6010 : 6010 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : : : : :
-----
x= 13873: 14747: 15621:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 282 : 281 : 281 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : : : :
Ки : : : :
Ви : : : :
Ки : : : :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 3385.0 м Y= 1673.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.02154 доли ПДК |  
| 0.30646 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 354 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                       | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1                           | 000901 | 6008 | Л      | 0.9446   | 0.966898  | 94.7   | 1.0236391     |
| 2                           | 000901 | 6010 | П      | 0.1228   | 0.051152  | 5.0    | 0.416564673   |
| В сумме =                   |        |      |        | 1.018049 | 99.7      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.003495 | 0.3       |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Карагандинская область.

Координаты центра : X= 7755 м; Y= 4295 м  
Длина и ширина : L= 15732 м; B= 8740 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 874 м

[illegible]

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.02154$  долей ПДК  
 $= 0.30646$  мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 3385.0$ м  
(X-столбец 5, Y-строка 9)  $Y_m = 1673.0$  м  
При опасном направлении ветра : 354 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

РООС к Плану разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2, 3) Карагандинская область, Шетский район

Город :002 Карагандинская область.  
 Объект :0009 План разведки лицензионной территории L-43-1(106-5a-2,3).  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 18.05.2022 11:57  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

## Расшифровка\_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [г/м.кв в год] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 |-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 3869: 3868: 3863: 3854: 3848: 3831: 3818: 3803: 3791: 3768: 3747: 3728: 3712: 3682: 3655:

x= 3250: 3254: 3289: 3312: 3336: 3368: 3401: 3421: 3443: 3470: 3498: 3515: 3533: 3553: 3576:

Qc : 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.086: 0.087: 0.088:  
 Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
 Фоп: 180: 180: 181: 182: 183: 184: 185: 186: 186: 187: 188: 189: 190: 191: 191:  
 Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.073: 0.073: 0.074: 0.075: 0.075: 0.076: 0.075:  
 Ки : 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:  
 Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:  
 Ки : 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6009:  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Ки : 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6010:

y= 3633: 3612: 3579: 3548: 3523: 3500: 3471: 3471: 3471: 3471: 3471: 3471: 3471: 3471: 3471:

x= 3588: 3602: 3614: 3630: 3636: 3644: 3648: 3743: 3839: 3934: 4030: 4125: 4220: 4316: 4411:

Qc : 0.089: 0.089: 0.091: 0.092: 0.093: 0.095: 0.096: 0.092: 0.088: 0.085: 0.081: 0.078: 0.074: 0.071: 0.068:  
 Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021:  
 Фоп: 192: 193: 193: 194: 195: 195: 195: 199: 202: 205: 208: 211: 214: 217: 219:  
 Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.077: 0.078: 0.078: 0.079: 0.081: 0.081: 0.077: 0.077: 0.071: 0.066: 0.062: 0.059: 0.056: 0.054: 0.050:  
 Ки : 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:  
 Ви : 0.006: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013:  
 Ки : 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Ки : 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6013:

y= 3471: 3469: 3470: 3467: 3467: 3458: 3453: 3444: 3438: 3422: 3408: 3394: 3382: 3360: 3425:

x= 4507: 4507: 4517: 4542: 4567: 4601: 4636: 4659: 4684: 4715: 4748: 4768: 4791: 4815: 4879:

Qc : 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.057:  
 Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017:  
 Фоп: 222: 222: 222: 222: 223: 224: 225: 226: 226: 227: 228: 229: 230: 230: 230:  
 Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.044: 0.043: 0.042: 0.040:  
 Ки : 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:  
 Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Ки : 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:

y= 3489: 3554: 3618: 3683: 3747: 3812: 3876: 3944: 4012: 4081: 4081: 4141: 4199: 4258: 4311:

x= 4943: 5007: 5070: 5134: 5198: 5262: 5326: 5326: 5326: 5326: 5329: 5329: 5344: 5358: 5386:

Qc : 0.054: 0.052: 0.049: 0.047: 0.045: 0.043: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034:  
 Cc : 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:

Фоп: 230 : 230 : 230 : 229 : 229 : 229 : 229 : 228 : 227 : 226 : 226 : 225 : 224 : 224 : 224 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.039: 0.037: 0.035: 0.033: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

Ви : 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

~~~~~

~~~~~

y= 4365: 4410: 4455: 4489: 4523: 4545: 4566: 4576: 4577: 4577: 4581: 4581: 4579: 4580: 4577:

-----

x= 5414: 5454: 5494: 5544: 5593: 5649: 5706: 5785: 5790: 5795: 5826: 5851: 5851: 5861: 5886:

-----

Qс : 0.033: 0.032: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:

Сс : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:

~~~~~

~~~~~

y= 4577: 4568: 4563: 4556: 4623: 4689: 4755: 4821: 4887: 4953: 5019: 5085: 5151: 5149: 5181:

-----

x= 5911: 5945: 5980: 5997: 6063: 6128: 6193: 6259: 6324: 6389: 6455: 6520: 6585: 6588: 6617:

-----

Qс : 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016:

Сс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

~~~~~

~~~~~

y= 5214: 5247: 5268: 5288: 5294: 5300: 5291: 5283: 5260: 5238: 5203: 5167: 5121: 5075: 5021:

-----

x= 6668: 6718: 6775: 6831: 6891: 6951: 7011: 7071: 7127: 7183: 7231: 7280: 7319: 7358: 7385:

-----

Qс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

Сс : 0.005: 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:

~~~~~

~~~~~

y= 4968: 4909: 4850: 4790: 4729: 4671: 4613: 4560: 4507: 4451: 4449: 4381: 4313: 4245: 4177:

-----

x= 7412: 7425: 7439: 7437: 7436: 7420: 7405: 7376: 7346: 7294: 7297: 7229: 7161: 7094: 7026:

-----

Qс : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018:

Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

~~~~~

~~~~~

y= 4109: 4041: 3973: 3905: 3837: 3769: 3701: 3634: 3566: 3498: 3411: 3325: 3239: 3152: 3066:

-----

x= 6959: 6891: 6824: 6756: 6688: 6621: 6553: 6486: 6418: 6351: 6351: 6351: 6351: 6351: 6351:

-----

Qс : 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031:

Сс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

~~~~~

~~~~~

y= 2980: 2894: 2894: 2833: 2775: 2716: 2663: 2609: 2564: 2519: 2485: 2451: 2429: 2408: 2398:

-----

x= 6351: 6351: 6347: 6347: 6332: 6318: 6290: 6262: 6222: 6182: 6132: 6083: 6027: 5970: 5891:

-----

Qс : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.040: 0.041: 0.042: 0.044:

Сс : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:

~~~~~

~~~~~

y= 2397: 2397: 2394: 2394: 2397: 2397: 2412: 2426: 2454: 2482: 2522: 2562: 2581: 2514: 2447:

-----

x= 5886: 5881: 5851: 5826: 5826: 5765: 5707: 5648: 5595: 5541: 5496: 5451: 5438: 5372: 5305:

-----

Qс : 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.047: 0.048: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.054: 0.054: 0.057: 0.060:

Сс : 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018:

Фоп: 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 264 : 264 : 263 : 262 : 260 : 259 : 259 : 260 : 262 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.040: 0.041:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.011 : 0.011 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.014 : 0.015 :  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6012 : 6006 : 6012 : 6006 :

~~~~~  
~~~~~

y= 2380: 2314: 2247: 2180: 2113: 2046: 1979: 1913: 1846: 1779: 1712: 1645: 1578: 1512: 1487:

x= 5239: 5172: 5106: 5039: 4973: 4906: 4840: 4773: 4707: 4640: 4574: 4507: 4441: 4374: 4319:

Qс : 0.063: 0.067: 0.071: 0.075: 0.080: 0.085: 0.090: 0.096: 0.102: 0.106: 0.108: 0.107: 0.105: 0.109: 0.116:

Сс : 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.032: 0.032: 0.031: 0.033: 0.035:

Фоп: 264 : 266 : 268 : 270 : 273 : 276 : 279 : 282 : 285 : 289 : 293 : 296 : 297 : 299 : 301 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.043: 0.045: 0.047: 0.050: 0.052: 0.053: 0.055: 0.058: 0.061: 0.062: 0.063: 0.070: 0.086: 0.097: 0.104:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

Ви : 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.027: 0.026: 0.027: 0.025: 0.016: 0.007: 0.007: 0.007:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.004: 0.004: 0.004:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6011 : 6011 : 6011 : 6009 : 6007 : 6007 :

~~~~~  
~~~~~

y= 1462: 1450: 1439: 1439: 1417: 1410: 1369: 1316: 1262: 1217: 1172: 1138: 1104: 1082: 1061:

x= 4265: 4205: 4146: 4142: 4075: 4002: 3992: 3964: 3935: 3896: 3856: 3806: 3756: 3700: 3644:

Qс : 0.123: 0.132: 0.143: 0.144: 0.158: 0.177: 0.178: 0.182: 0.184: 0.188: 0.190: 0.195: 0.198: 0.202: 0.202:

Сс : 0.037: 0.040: 0.043: 0.043: 0.047: 0.053: 0.053: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.059: 0.059: 0.060: 0.061:

Фоп: 303 : 305 : 307 : 307 : 310 : 313 : 315 : 318 : 321 : 324 : 327 : 331 : 334 : 337 : 341 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.111: 0.120: 0.130: 0.131: 0.145: 0.163: 0.164: 0.167: 0.167: 0.169: 0.168: 0.172: 0.171: 0.171: 0.171:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.009: 0.014: 0.016: 0.021: 0.025: 0.026:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6010 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

~~~~~  
~~~~~

y= 1054: 1047: 1047: 1047: 1047: 1047: 1050: 1050: 1065: 1079: 1107: 1135: 1175: 1215: 1265:

x= 3584: 3524: 3437: 3349: 3262: 3174: 3174: 3114: 3055: 2997: 2943: 2890: 2845: 2800: 2766:

Qс : 0.203: 0.200: 0.196: 0.188: 0.177: 0.164: 0.165: 0.155: 0.147: 0.138: 0.132: 0.125: 0.120: 0.116: 0.113:

Сс : 0.061: 0.060: 0.059: 0.056: 0.053: 0.049: 0.049: 0.046: 0.044: 0.042: 0.039: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034:

Фоп: 344 : 347 : 352 : 357 : 2 : 8 : 8 : 11 : 15 : 19 : 23 : 27 : 31 : 34 : 37 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.171: 0.168: 0.164: 0.155: 0.144: 0.130: 0.131: 0.123: 0.116: 0.108: 0.103: 0.097: 0.094: 0.093: 0.092:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

Ви : 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016:

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.012: 0.010: 0.006: 0.004:

Ки : 6006 : 6006 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

~~~~~  
~~~~~

y= 1314: 1370: 1427: 1487: 1547: 1621: 1695: 1770: 1770: 1830: 1888: 1947: 2012: 2013: 2011:

x= 2731: 2710: 2689: 2681: 2674: 2674: 2674: 2674: 2678: 2678: 2692: 2706: 2741: 2677: 2676:

Qс : 0.112: 0.115: 0.118: 0.124: 0.130: 0.141: 0.152: 0.163: 0.164: 0.173: 0.186: 0.198: 0.220: 0.198: 0.197:

Сс : 0.033: 0.034: 0.035: 0.037: 0.039: 0.042: 0.045: 0.049: 0.049: 0.052: 0.056: 0.059: 0.066: 0.059: 0.059:

Фоп: 39 : 42 : 45 : 47 : 50 : 53 : 57 : 60 : 60 : 64 : 67 : 71 : 73 : 75 : 75 :

Уоп: 1.30 : 1.24 : 1.17 : 1.09 : 1.04 : 0.97 : 0.89 : 0.83 : 0.82 : 0.75 : 0.67 : 0.65 : 0.64 : 0.67 : 0.67 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.092: 0.096: 0.099: 0.106: 0.112: 0.123: 0.133: 0.144: 0.145: 0.153: 0.165: 0.176: 0.196: 0.176: 0.175:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

Ви : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.020: 0.022: 0.020: 0.020:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= 1976: 1941: 1919: 1896: 1888: 1880: 1879: 1882: 1881: 1895: 1908: 1935: 1962: 2002: 2041:

-----  
-----

x= 2627: 2578: 2522: 2466: 2406: 2346: 2305: 2305: 2245: 2186: 2127: 2074: 2020: 1974: 1928:

-----  
-----

Qc: 0.177: 0.158: 0.140: 0.125: 0.113: 0.103: 0.100: 0.100: 0.096: 0.093: 0.090: 0.087: 0.085: 0.084: 0.082:

Cc: 0.053: 0.047: 0.042: 0.038: 0.034: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:

Фоп: 73: 72: 72: 72: 72: 73: 74: 74: 75: 76: 77: 79: 80: 82: 84:

Уоп: 0.75: 0.86: 1.00: 1.17: 1.34: 1.51: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:

-----  
-----

Ви: 0.156: 0.139: 0.122: 0.109: 0.098: 0.088: 0.080: 0.080: 0.077: 0.075: 0.072: 0.070: 0.069: 0.067: 0.066:

Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:

Ви: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:

Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:

Ки: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6011: 6011: 6011: 6011:

~~~~~  
~~~~~

y= 2090: 2139: 2195: 2251: 2310: 2370: 2464: 2559: 2653: 2747: 2842: 2936: 3030: 3125: 3219:

-----  
-----

x= 1893: 1858: 1836: 1813: 1805: 1797: 1795: 1793: 1792: 1790: 1788: 1787: 1785: 1783: 1782:

-----  
-----

Qc: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.080: 0.081: 0.088: 0.100: 0.117: 0.122: 0.118: 0.111: 0.106: 0.101: 0.097:

Cc: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.027: 0.030: 0.035: 0.037: 0.035: 0.033: 0.032: 0.030: 0.029:

Фоп: 86: 88: 90: 92: 94: 96: 98: 99: 103: 109: 113: 116: 119: 122: 125:

Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:

-----  
-----

Ви: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.063: 0.056: 0.058: 0.066: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064:

Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:

Ви: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.017: 0.032: 0.030: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.013:

Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6007:

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.007: 0.015: 0.014: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

Ки: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6007: 6007: 6009: 6009: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6006:

~~~~~  
~~~~~

y= 3313: 3408: 3408: 3468: 3527: 3586: 3639: 3693: 3739: 3785: 3820: 3855: 3878: 3900: 3908:

-----  
-----

x= 1780: 1779: 1782: 1781: 1795: 1808: 1835: 1862: 1901: 1940: 1989: 2038: 2094: 2150: 2210:

-----  
-----

Qc: 0.093: 0.090: 0.090: 0.088: 0.086: 0.085: 0.085: 0.084: 0.085: 0.084: 0.080: 0.075: 0.071: 0.070: 0.071:

Cc: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021:

Фоп: 127: 130: 130: 131: 133: 134: 136: 137: 139: 141: 143: 145: 146: 147: 149:

Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:

-----  
-----

Ви: 0.062: 0.060: 0.060: 0.058: 0.057: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.057: 0.057: 0.059:

Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:

Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.015: 0.012: 0.007: 0.005: 0.005: 0.005:

Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6006: 6006: 6006: 6006:

Ви: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Ки: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6010: 6009: 6010:

~~~~~  
~~~~~

y= 3916: 3917: 3965: 4015: 4064: 4104: 4144: 4173: 4201: 4215: 4230: 4234: 4231: 4231: 4238:

-----  
-----

x= 2270: 2273: 2291: 2325: 2359: 2405: 2450: 2503: 2556: 2615: 2673: 2710: 2710: 2716: 2770:

-----  
-----

Qc: 0.072: 0.072: 0.071: 0.069: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:

Cc: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

Фоп: 151: 151: 152: 153: 155: 156: 158: 159: 161: 163: 164: 165: 165: 165: 167:

Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:

-----  
-----

Ви: 0.060: 0.060: 0.059: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054:

Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:

Ви: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Ки: 6006: 6006: 6006: 6006: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:

Ви: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003:

Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6006: 6006: 6006: 6009: 6009: 6006: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

~~~~~  
~~~~~

y= 4237: 4238: 4230: 4223: 4221: 4221: 4200: 4181: 4178: 4176: 4144: 4112: 4108: 4105: 4063:

x= 2776: 2781: 2835: 2890: 2895: 2901: 2951: 3003: 3007: 3012: 3057: 3102: 3106: 3110: 3146:

Qc: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.073:

Cc: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022:

Фоп: 167: 167: 168: 170: 170: 170: 171: 173: 173: 173: 174: 175: 175: 176: 177:

Uоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.059: 0.060: 0.060: 0.061: 0.063:

Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:

Ви: 0.004: 0.004: 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:

Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:

Ви: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

y= 4022: 4017: 4013: 3964: 3916: 3910: 3905:

x= 3182: 3185: 3188: 3213: 3238: 3239: 3242:

Qc: 0.075: 0.075: 0.075: 0.078: 0.081: 0.081: 0.081:

Cc: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024:

Фоп: 178: 178: 178: 179: 179: 179: 180:

Uоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:

: : : : : : : :

Ви: 0.065: 0.065: 0.065: 0.068: 0.070: 0.070: 0.071:

Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:

Ви: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005:

Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:

Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003:

Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки: X= 2740.8 м Y= 2012.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.21997 доли ПДК |  
| 0.06599 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 73 град.  
и скорости ветра 0.64 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип   | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------------------------|--------|-------|--------|----------|----------|--------|-------------|
| ----                        | -----  | ----- | -----  | -----    | -----    | -----  | -----       |
| 1                           | 000901 | 6008  | Л      | 0.9446   | 0.195653 | 88.9   | 0.207134217 |
| 2                           | 000901 | 6009  | Л      | 0.2104   | 0.022372 | 10.2   | 0.106307946 |
| В сумме =                   |        |       |        | 0.218025 | 99.1     |        |             |
| Суммарный вклад остальных = |        |       |        | 0.001940 | 0.9      |        |             |

## Приложение 7 – Перечень источников залповых выбросов

| Наименование производств (цехов) и источников выбросов | Наименование вещества                                          | Выбросы веществ, г/с |                 | Периодичность, раз/год | Продолжительность выброса, час, мин. | Годовая величина залповых выбросов, т/год |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                                        |                                                                | по регламенту        | залповый выброс |                        |                                      |                                           |
| 1                                                      | 2                                                              | 3                    | 4               | 5                      | 6                                    | 7                                         |
| Буровзрывные работы                                    | 2908 Пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70-20% | -                    | 1,56050708333   | 1                      | 0,3ч/20мин                           | 0,41796621720                             |

**Приложение 8 – Справка с РГП «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета Лесного хозяйства и животного мира МЭГПР РК» о наличии животных и растений, находящихся под угрозой исчезновения**

«КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ  
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР  
ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІНІҢ  
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСТЫҚ ОРМАН  
ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ  
АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ»  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ  
ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ ЛЕСНОГО  
ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА  
КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО  
МИРА МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН»

100019, Республика Казахстан, Карагандинская область,  
Караганда қаласы, Крылов көшесі, № 20а  
Тел./факс: (7212) 41-58-65  
БСН 141040025898

100019, Республика Казахстан, Карагандинская область,  
город Караганда, улица Крылова, дом № 20а  
Тел./факс: (7212) 41-58-65  
БИН 141040025898

20.06.2022г. № 35-2022-01921023

Директору  
ТОО «БАРС»  
Крикбаеву М.Б.

На письмо от 21.06.2022г. № 19

Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира рассмотрев представленные координаты проведения геологоразведочных работ к «Плану разведки лицензионной территории L-43-1(106-5а-2, 3) Карагандинская область, Шетский район», сообщает следующее.

Данная территория входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных (утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.2006г. № 1034) (далее – Перечень): адонис волжский, ковыль перистый, тюльпан двуцветковый, прострел желтоватый, прострел раскрытый, болотноцветник щитовидный, тюльпан биберштейновский, полипорус корнелюбивый, тюльпан поникающий, шампиньон табличный, тюльпан Шренка, а также архар, журавль – красавка, степной орёл, стрепет, пустынная дрофа. Данная территория к путям миграции Бетпакадалинской популяции сайги не относится.

Учитывая вышеизложенное, обращаем внимание на то, что согласно **пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года** (далее по тексту – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

Согласно **пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ**, физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

В соответствии с **пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года** (далее – Закон), деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

**001599**

Также, согласно пункта 1 статьи 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения 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.

Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, их частей или дериватов, а также растений и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную статьей 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан №226-V от 03 июля 2014 года.

В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года № 151 «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения.

Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий государственный орган или в суд.

И.о. руководителя



А. Балтабаев

Шях Д., ☎ 41-58-61,  
Рамазанова А., ☎ 41-58-66,  
✉ [karaganda@ecogeo.gov.kz](mailto:karaganda@ecogeo.gov.kz)  
Дело № 4-27