

**Товарищество с ограниченной ответственностью  
«Bharal Resources (Бхарал Ресорсез)»  
Индивидуальный предприниматель «GREEN ecology»**



**ПЛАН РАЗВЕДКИ  
твердых полезных ископаемых на участке «MNT\_002»  
в Карагандинской области по Лицензии на разведку  
твердых полезных ископаемых №4070-EL от 09 февраля  
2026 года на 2026-2031гг.**

**Раздел «Охрана окружающей среды»**

**Руководитель ИП «GREEN ecology»**



**Салихова З. Ж.**

**2026 год**

## АННОТАЦИЯ

ТОО «Bharal Resources» предусматривает проведение геологоразведочных работ на участке MNT\_002 в Карагандинской области по Лицензии на разведку №4070-EL от 9 февраля 2026 года

Поисковая разведка полезных ископаемых предусматривается без извлечения горной массы, а также не предусматривается перемещение почвы с целью оценки ресурсов твердых полезных ископаемых.

Территория лицензии располагается за пределами земель особо охраняемых природных территорий

Планом разведки предусматривается буровые работы, а также опробование. Вес керновой пробы составляет 3,76 кг, общий вес составит 315,84 тонн (117 куб. м), вес литогеохимической пробы составит 2 кг, общий вес на весь период разведки – 6 тонны (2,2 куб.м).

ТОО «Bharal Resources», Казахстан, г. Алматы, Алмалинский район, ул. Толе Би, дом 101, Блок В, индекс 050012 БИН БИН: 201140033402

На участке лицензии №4070-EL от 9 февраля 2026 года предусматриваются разведочные работы методом бурения разведочных скважин и проведения геофизических работ.

Планом разведки не предусматривается проходка открытых горных выработок, шурфов, канав, опытных карьеров. Работы будут проводиться локально, кратковременно. Снятие плодородного слоя почвы и незначительная выемка грунта осуществляется при организации зумпфа скважины не с целью оценки ресурсов твердых полезных ископаемых, а с целью исполнения требования статьи 140 Земельного кодекса, а именно для рекультивации нарушенных земель.

Планом разведки предусматривается по максимуму использовать существующие полевые дороги для подъезда к проектируемым скважинам.

Работы будут проводиться за пределами земель государственного лесного фонда и водоохраных зон и полос рек. Предприятием будут соблюдаться права землепользователей, также при проведении работ будут соблюдаться санитарные разрывы, установленные для ВЛЭП и автомобильных дорог (не менее 100 метров).

Таким образом, намечаемая деятельность не входит в перечень объектов, для которых обязательно проведение скрининга воздействия или определения сферы охвата (мотивированный отказ № KZ71VWF00535678 от 26.03.2026 г., выданный РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области», см. приложение).

В ходе реализации намечаемой деятельности, валовый выброс загрязняющих веществ составит: в 2026-2031 годы – 44,5990604 т/год т/год, образование отходов производства и потребления составит опасные – до 0,216 т/год, неопасные – до 5,4906 т/год.

Согласно п. 2 раздела 3 Приложения 2 к Экологическому кодексу РК, намечаемая деятельность относится к объектам III категории.

В соответствии с п. 11 статьи 39 Экологического кодекса нормативы эмиссий для III категории объектов не устанавливаются.

Согласно статьи 110 Экологического кодекса РК Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории (далее – декларант), представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду.

Согласно п. 8 статьи 41 Экологического кодекса РК Операторы объектов III категории обязаны предоставлять информацию об отходах в составе декларации о воздействии на окружающую среду, подаваемой в соответствии с настоящим Кодексом.

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен ИП «GREEN ecology» (Салихова Зульфия Жамильевна). Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия № 02938Р от 21.07.2025 г., выданная

РГУ "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан".

Юридический адрес Исполнителя: 100000, Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Полетаева, дом 13, кв. 27, тел.: +7-701-603-80-56, e-mail: [green\\_ecology@mail.ru](mailto:green_ecology@mail.ru).

Настоящий Раздел подготовлен в соответствии с Приложением 3 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424 и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

В соответствии с п. 3 статьи 49 Экологического кодекса РК: 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.

Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются инструкцией по организации и проведению экологической оценки.

Настоящий Раздел включает в себя:

- 1) Оценку воздействия на состояние атмосферного воздуха;
- 2) Оценку воздействия на сточные воды;
- 3) Оценку воздействия на недра;
- 4) Оценку воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления;
- 5) Оценку физических воздействий на окружающую среду;
- 6) Оценку воздействий на земельные ресурсы и почвы;
- 7) Оценку воздействия на растительность;
- 8) Оценку воздействий на животный мир;
- 9) Оценку воздействий на социально-экономическую среду;
- 10) Оценку экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе;
- 11) Оценку воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения.

По настоящему разделу «Охрана окружающей среды» проведены публичные обсуждения на портале <https://ndbecology.gov.kz/> в разделе «Общественные слушания» - «Публичные обсуждения» согласно Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 425 «О внесении изменения в приказ исполняющего обязанности Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний».

**СОДЕРЖАНИЕ**

АННОТАЦИЯ .....	2
СОДЕРЖАНИЕ .....	4
СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ .....	5
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТЕ .....	6
2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА .....	13
2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду .....	13
2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды .....	14
2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения .....	15
2.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов .....	21
2.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ .....	22
2.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .....	29
2.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия .....	32
2.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха .....	33
2.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов .....	34
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД .....	36
3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды .....	36
3.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика .....	36
3.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения .....	37
3.4 Поверхностные воды .....	37
3.5 Подземные воды .....	38
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА .....	40
5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ .....	43
5.1 Виды и объемы образования отходов .....	43
5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления .....	43
5.3 Рекомендации по управлению отходами .....	43
5.4 Виды и количество отходов производства и потребления .....	44
5.4.1 Расчет образования твердых бытовых отходов .....	44
5.4.2 Расчет образования медицинских отходов .....	45
5.4.3 Расчет образования промасленной ветоши .....	45
5.4.4 Расчет образования бурового шлама .....	45
6 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	52
7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ .....	53
8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР .....	57
9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР .....	59

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.....	61
11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ .....	62
12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ .....	63
12.1 Обзор возможных аварийных ситуаций.....	63
12.2 Мероприятия по снижению экологического риска.....	64
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	66

### СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

1. Расчет рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха;
2. Мотивированный отказ KZ71VWF00535678 от 26.03.2026 г.
3. Лицензия №4070-EL от 9 февраля 2026 года;
4. Лицензия ИП «GREEN ecology»

## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТЕ

ТОО «Bharal Resources» предусматривает проведение геологоразведочных работ на участке MNT\_002 в Карагандинской области по Лицензии на разведку №4070-EL от 9 февраля 2026 года

Поисковая разведка полезных ископаемых предусматривается без извлечения горной массы, а также не предусматривается перемещение почвы с целью оценки ресурсов твердых полезных ископаемых.

Территория лицензии располагается за пределами земель особо охраняемых природных территорий

Планом разведки предусматривается буровые работы, а также опробование. Вес керновой пробы составляет 3,76 кг, общий вес составит 315,84 тонн (117 куб. м), вес литогеохимической пробы составит 2 кг, общий вес на весь период разведки – 6 тонны (2,2 куб.м).

Участок расположен в Актогайском районе Карагандинской области. Участок находится в 293 км к ЮВ от областного центра г.Караганды, в 157 км на ЮЗ от районного центра с.Актогай.

Самые близко расположенный населенный пункт – железнодорожная станция Мойнты, расположен в 19 км на запад от центра участка разведки.

Площадь участка разведки – 6 788,458 га. Количество блоков: – 29 блоков: L-43-28-(10а-5г-19), L-43-28-(10а-5г-20), L-43-28-(10а-5г-23) (частично), L-43-28-(10а-5г-24) (частично), L-43-28-(10а-5г-25) (частично), L-43-28-(10б-5г-11), L-43-28-(10б-5г-12), L-43-28-(10б-5в-12), L-43-28-(10б-5в-13), L-43-28-(10б-5в-14), L-43-28-(10б-5в-15), L-43-28-(10б-5в-16), L-43-28-(10б-5в-17), L-43-28-(10б-5в-18), L-43-28-(10б-5в-19), L-43-28-(10б-5в-20), L-43-28-(10б-5в-21) (частично), L-43-28-(10б-5в-22), L-43-28-(10б-5в-23), L-43-28-(10б-5в-24), L-43-28-(10б-5в-25), L-43-28-(10д-5а-4), L-43-28-(10д-5а-5), L-43-28-(10д-5б-1), L-43-28-(10д-5б-2), L-43-28-(10д-5б-3), L-43-28-(10д-5б-4), L-43-28-(10д-5б-8), L-43-28-(10д-5б-9)

Геологическое изучение участка MNT\_002 проводится с целью выявления проявления руд Си, определение целесообразности дальнейшего изучения территории. После завершения работ утвердить запасы по вновь выявленным и изученным объектам

Планом разведки предусматривается проведение ГРП в 2026-2031 годы.

Разведочные работы предусмотрены в пределах географических координат угловых точек:

Таблица 1.1

№ п/п	Северная широта	Восточная долгота
1	47°11'00"	73°37'00"
2	47°11'00"	73°38'00"
3	47°12'00"	73°38'00"
4	47°12'00"	73°41'00"
5	47°13'00"	73°41'00"
6	47°13'00"	73°47'00"
7	47°12'00"	73°47'00"
8	47°12'00"	73°45'00"
9	47°10'00"	73°45'00"
10	47°10'00"	73°49'00"
11	47°08'00"	73°49'00"
12	47°08'00"	73°47'00"
13	47°09'00"	73°47'00"
14	47°09'00"	73°43'00"
15	47°10'00"	73°43'00"
16	47°10'00"	73°37'00"

Площадь – 6 788,458 га

Для проведения поисковых работ на твердые полезные ископаемые необходимо провести комплекс геологоразведочных работ, включающий следующие виды работ:

1. Геологические поисковые маршруты в 2026-2027 гг. – 30 п.км/год
2. Литогеохимическое опробование в 2026-2027 гг. – 1500 проб/год
3. Создание съемочного обоснования – прокладка замкнутого тахеометрического хода в 2027 г. – 50 п.км;
4. Топографическая съемка масштаба 1:5000 – в 2027-2029 гг. – 20 кв. км
5. Электроразведочные методы поисков в 2026-2028 гг. – 20 кв. км;
6. Магниторазведка в 2026-2028 гг. – 20 кв. км;
7. Поисковое колонковое бурение с отбором керна – в 2026-2031 гг. – 4200 п.м./год;
8. Бурение КГК – в 2026-2031 гг. – 9800 п.м./год
9. Отбор проб – в 2026-2027 гг. – 15500 проб/год, 2028-2031 гг. – 14000 проб/год
10. Лабораторные работы в 2026-2027 гг. – 17 050 проб/год, в 2028-2031 гг. – 15400 проб/год
11. Камеральные работы – составление итогового отчета в 2030- 2031 годы.

Планом разведки не предусматривается жилищное строительство. Персонал предприятия будет проживать в передвижных жилых вагонах. Планом разведки не предусматривается подготовка площадки под полевой лагерь. Нарушения земель не будет.

Передвижение автотранспорта предусматривается по существующим полевым дорогам.

Вес керновой пробы составляет 3,76 кг, общий вес составит 315,84 тонн (117 куб. м), вес литогеохимической пробы составит 2 кг, общий вес на весь период разведки – 6 тонны (2,2 куб.м).

Предварительно перед проведением буровых работ будет проводиться организация зумпфа скважины для сбора бурового раствора. Для циркуляции технической воды предусматриваются 2 остойника (зупфы) для каждой скважины, объемом до 3м\*5м\*2м. Объем грунта для организации зумпфов скважин составит – 60 м<sup>3</sup>/1 скважину или 360 м<sup>3</sup>/год. По мере завершения работ, зумпфы будут рекультивированы.

По завершению геологоразведочных работ в соответствии с настоящим планом разведки будут получены следующие результаты:

- 1) Будет дана обоснованная оценка перспектив участка разведки на выявление коммерчески интересных месторождений меди с оценкой их минеральных ресурсов.
- 2) Будет дана предварительная геолого-экономическая оценка выявленных на участке разведки потенциальных рудопроявлений меди.
- 3) Обоснованы рекомендации о целесообразности и направлении дальнейших геологоразведочных работ на участке.
- 4) Весь фактический материал будет обобщен и отображен на геологических картах масштаба 1:25 000 и 1:10 000, а по детальным участкам – 1: 2 000 и 1 000.
- 5) По результатам проведенных работ будет составлен отчет с определением прогнозных ресурсов категорий Р<sub>1</sub> и Р<sub>2</sub> и запасов категории С<sub>2</sub>, для коммерчески значимых объектов, разработаны ТЭС по направлению дальнейших работ

Результаты работ будут изложены в окончательном отчете о выполненных геологоразведочных работах, разработанном в соответствии с требованиями Кодекса KAZRC.

Электроснабжение буровой площадки будет осуществляться от дизельного генератора SDMO X 180/4DE мощностью 5 кВт или его аналогов.

Для обеспечения буровых работ электроэнергией будет применяться дизельная электростанция ДЭУ-100 кВт. Потребность бурового оборудования в электроэнергии

составляет 86,5 кВт. Расход дизельного топлива при этом составит 230 г на 1 кВт/час или 25,9 л/час.

Для прохождения одной скважины потребуется, исходя из опыта, приблизительно 68 м<sup>3</sup> воды, в зависимости от горно-геологических условий.

Количество человек на участке работ – 6 человек.

Поисковые работы на участке MNT\_002 будут выполняться собственными силами ТОО «Bharal Resources» (Бхарал Ресорсез) с привлечением специализированных подрядных организаций через организацию тендеров по соответствующим договорам. Буровые работы будут выполнять подрядные организации, имеющие лицензию на производство буровых работ.

Буровые работы по колонковому бурению скважин будут проводиться круглосуточно. Все геологоразведочные работы будут осуществляться вахтовым методом. Работы, в соответствии с геологическим заданием, должны быть выполнены в течение 6 лет.

Подготовительный период к полевым работам включает в себя рекогносцировку площади, изучение проекта, опубликованных и фондовых материалов, ознакомление с каменным материалом, составление и уточнение ранее существовавших геологических карт и схем, подготовку топоосновы и заготовку макетов графических материалов (карт, разрезов, планов), пополнение которых будет осуществляться исполнителем в процессе проведения полевых геологоразведочных работ.

Поисковые маршруты предусматриваются на всей площади работ с приоритетом изучения: структуры, литологии, магматизма уже на известных и вновь установленных проявлениях меди; проявлениях кварц-адуляр-калишпатового метасоматоза; выделенных по работам предшественников литохимических и геофизических аномалиях.

В процессе маршрутных исследований будут составлены геологические карты перспективных участков, закартированы и охарактеризованы опробованием с поверхности выявленные рудные зоны и тела.

Геологическая документация при проведении поисковых маршрутов будет заключаться в описании и зарисовке обнажений, отборе образцов, линейно-точечных проб.

Геохимическое опробование будет проводиться как при проведении рекогносцировочных и поисковых геологических маршрутов, так и по регулярной сети наблюдений

Проектирование участков литохимического опробования будет заключаться в определении координат проектных точек опробования. С этой целью в среде ArcGIS Map будут закладываться проектные профили опробования через 200 м и точки опробования вдоль профилей с заданным шагом 200 м. Для проектных точек опробования будут рассчитаны координаты в системе UTMWGS-84, которые с помощью существующих программ будут заноситься в GPS навигаторы.

Геофизические методы поисков будут включать в себя магниторазведку, гамма-спектрометрическую съемку, электроразведку.

Буровые работы

Основным видом работ для поисков ТПИ на участке MNT\_002 будут буровые работы, в виде бурения поисковых колонковых скважин и бурение КГК.

Проектом предусматривается колонковое бурение скважин наклонного заложения. В основном это будут единичные скважины глубиной до 700м. Всего проектируется пройти 36 колонковых поисковых скважин, общим объемом бурения 25 200 пог. м.

При бурении колонковых скважин намечается использовать передвижные буровые установки Boart Longyear LF90/LF70, или его аналог.

Проектом предусматривается проведение во всех скважинах инклинометрических замеров положения стволов скважин (ИК).

После закрытия скважина закачивается раствором, обсадная колонна извлекается. Отстойники засыпаются при помощи бульдозера CAT D6 и выполняется рекультивация площадки с укладкой ППС.

В рамках программы разведочных работ проектом предусмотрено КГК бурение. Этот метод бурения направлен на изучение геохимического состава пород и подземных вод, а также на обеспечение контроля качества геологических данных. Всего предусматривается бурение 840 скважин, глубиной 70 метров.

Бурение выполняется с шагом 1 метр, что предотвращает смешивание выбуренного материала и позволяет точно контролировать глубину каждой скважины.

Вод будет циркулировать в процессе бурения, расход воды на весь период бурения КГК составит – 250 куб. м.

Буровые работы будут производиться буровыми установками с электрическим приводом от индивидуальных дизельных электростанций.

Бурение будет осуществляться с применением полимерных растворов. Эти растворы обеспечивают устойчивость стенок скважины и уменьшают разрушение и размывание керна.

При колонковом бурении одновременно будут работать 2 буровых станка. Очередность бурения каждой скважины будет корректироваться в процессе ведения геологоразведочных работ. При пневмоударном бурении одновременно будет работать 1 буровой станок.

При необходимости пневмоударное бурение может быть заменено RC-бурением.

Топографо-геодезические и маркшейдерские работы будут заключаться в создании на местности планового и высотного обоснования, топографической съемке поверхности участка в масштабе 1:10 000 и выноске в натуру и привязке геологоразведочных скважин.

Работы будут выполняться согласно требованиям «Основных положений по топографо-геодезическому обеспечению геологоразведочных работ», «Инструкция по топографической съемке».

Предусмотрено опробование обнажений коренных пород и керна поисковых скважин. Для опробования вышеперечисленных объектов будут использованы следующие виды опробования: геохимическое и керновое. В соответствии с принятыми проектом видами геологоразведочных работ предусматриваются также отбор штучных проб на специальные исследования (шлифы, аншлифы), проб для определения объемной массы из колонковых скважин.

Обработка проб будет производиться механическим способом в специализированном дробильном цехе.

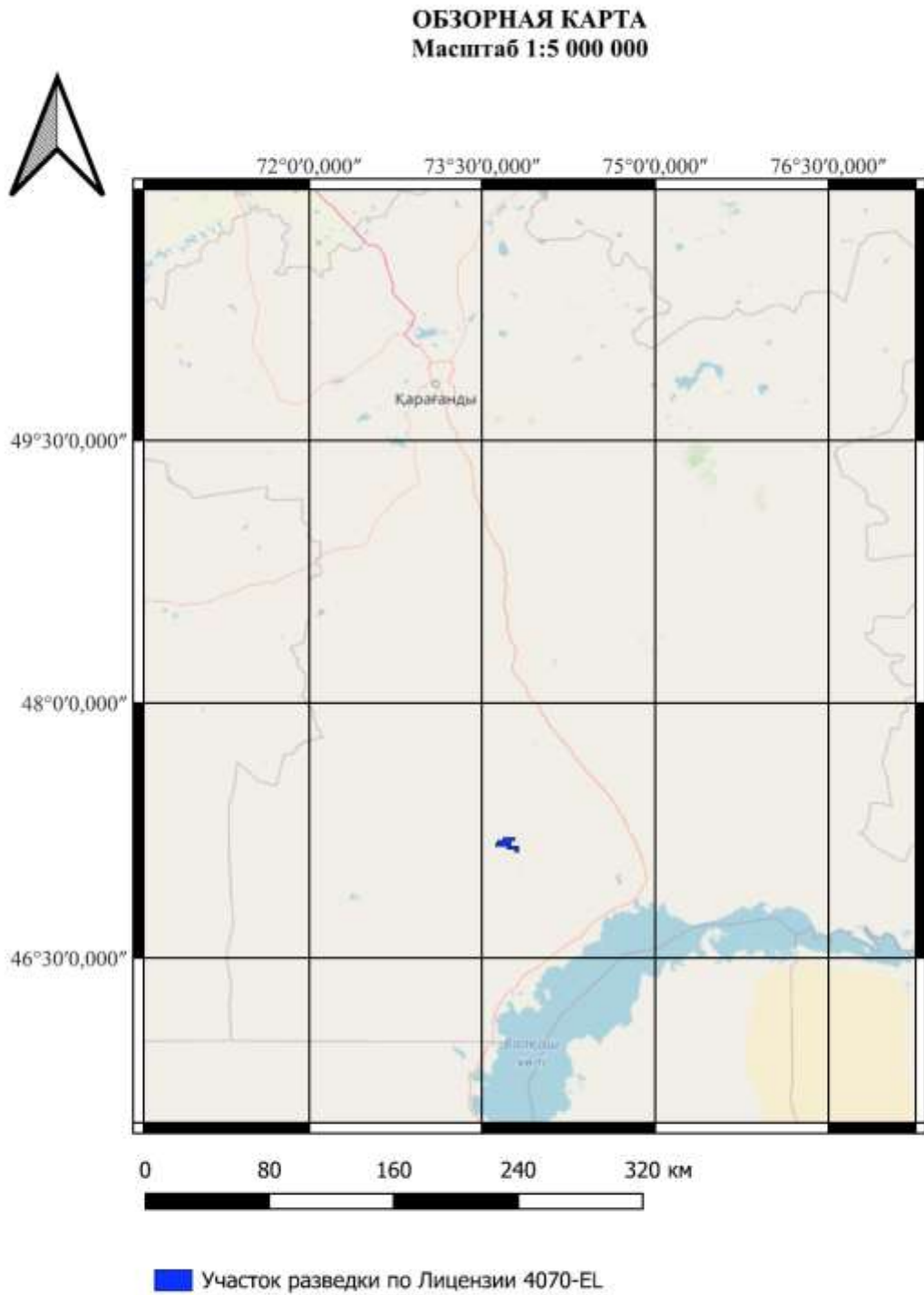
Лабораторные работы будут проводиться в аккредитованных лабораториях.

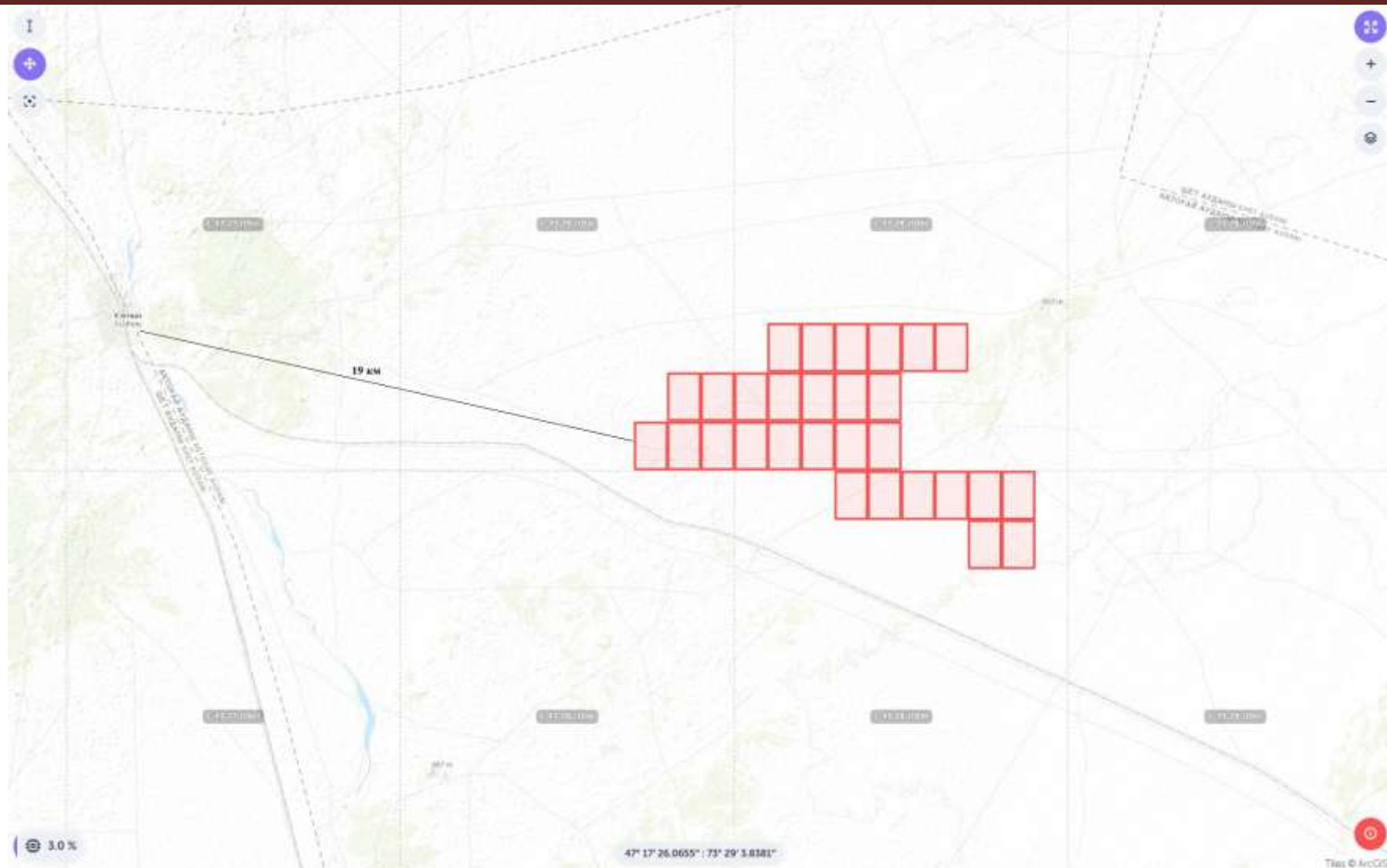
Все виды работ по данному проекту будут сопровождаться камеральной обработкой в соответствии с требованиями инструкций по каждому виду работ.

Завершением всех камеральных работ будет составление окончательного отчета.

Сроки проведения работ: начало – II квартал 2026 г; окончание - IV квартал 2031 г.

Демонтаж оборудования (бурового станка), рекультивация нарушенных земель будет производиться постоянно по завершению каждого из этапов работ.





**Рисунок 1.1. Обзорная карта-схема расположения площади лицензии по отношению к населенным пунктам**

**Календарный график выполнения работ**

Таблица 1.2

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Общий объем работ	По годам					
				2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	Геологические поисковые маршруты	п.км	60	30	30				
2	Литогеохимическое опробование	пробы	3 000	1 500	1 500				
3	Создание съемочного обоснования – прокладка замкнутого тахеометрического хода	п.км	50,0		50				
4	Топографическая съемка масштаба 1:5000	км <sup>2</sup>	60		20	20	20		
5	Электроразведочные методы поисков	кв. км	60	20	20	20			
6	Магниторазведка	кв. км	60	20	20	20			
7	Поисковое колонковое бурение с отбором керна	п.м.	25 200	4 200	4 200	4 200	4 200	4200	4200
8	Бурение КГК	п.м.	58 800	9 800	9 800	9 800	9 800	9 800	9 800
9	Отбор керновых проб (колонковое + КГК)	Пробы	87 000	15 500	15 500	14 000	14 000	14 000	14 000
10	Лабораторные работы с учетом внутреннего и внешнего контроля	Пробы	95 700	17 050	17 050	15 400	15 400	15 400	15 400
11	Составление итогового отчета	Отчет	1					1	1

## 2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

### 2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Климатические условия Карагандинской области отличаются большим разнообразием, что обусловлено обширностью территории, значительной протяженностью с севера на юг и еще большей – с запада на восток, а также изрезанностью рельефа.

Климат области резко континентальный, сухой. Высокая степень континентальности проявляется в больших годовых и суточных амплитудах температуры и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Средняя годовая температура воздуха колеблется по территории области в пределах 1,4-7,3°C, причем наиболее высокие ее значения характерны для самых южных районов – пустынь. Лето на территории области очень жаркое, а на юге знойное и продолжительное. Температура воздуха летом иногда повышается до 40-48°C; зима, наоборот, холодная, морозы доходят до 40-45°C и даже 50°C.

В среднем продолжительность теплого периода (со средней суточной температурой воздуха выше 0°C) колеблется по территории области от 200 (на северо-востоке) до 240 дней (на юге).

Годовое количество осадков по области изменяется от 130 мм и менее до 310 мм и более. Наименее обеспеченным является район Прибалхашья. Осадки теплого периода (IV-X) на северо-востоке области исчисляются в среднем 200-270 мм, а в пустынной зоне всего лишь 65-80 мм.

Энергетические запасы ветра в области достаточно велики и вполне могут быть использованы для целого ряда нужд народного хозяйства. На большей территории средняя годовая скорость ветра составляет 2,0 - 4,4 м/сек.

Преобладающее направление ветра в равнинных районах южной половины области – восточное и северо-восточное, в северо-восточной части территории – юго-западное и южное.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха.

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

#### Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Таблица 2.1

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	28,7
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-25,6
Среднегодовая роза ветров, %	
С	14
СВ	7
В	2
ЮВ	1
Ю	8
ЮЗ	13
З	13

Наименование характеристик	Величина
СЗ	41
штиль	6
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2,6
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7
Число дней с устойчивым снежным покровом за год	141
Количество дней с дождем	42
Сумма осадков за год, мм	118,9

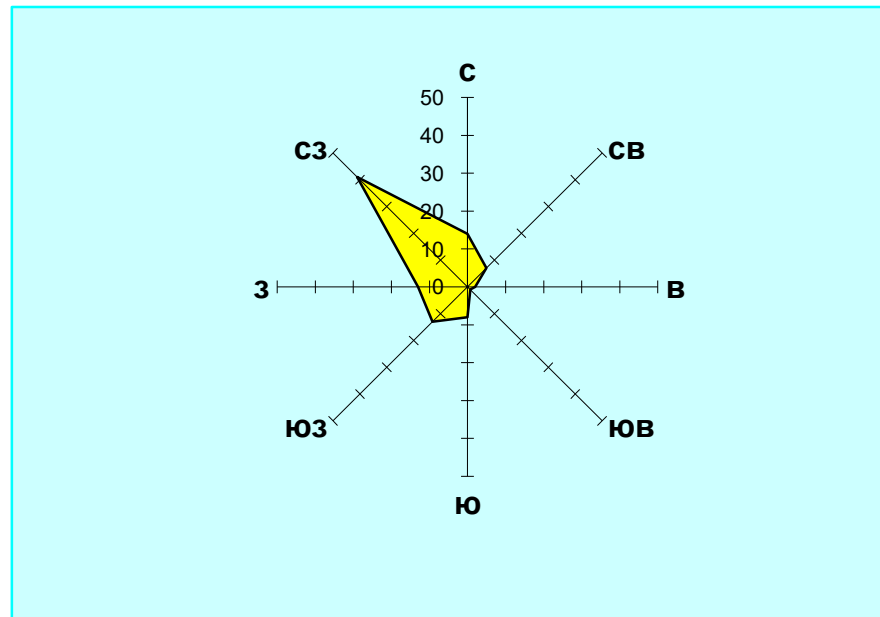


Рис. 2.1 Среднегодовая роза ветров

## 2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Согласно Информационному бюллетеню о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2 полугодие 2025 года (Министерство экологии и природных ресурсов РГП «Казгидромет» Департамент экологического мониторинга) наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, поверхностных вод, почвенного покрова и радиологический мониторинг в районе намечаемой деятельности не проводятся. В связи с чем информация о характеристиках современного состояния воздушной среды района расположения объекта намечаемой деятельности отсутствует.

Вблизи расположения проведения работ отсутствуют посты наблюдения атмосферного воздуха. Ближайшие посты наблюдения атмосферного воздуха РГП «Казгидромет» расположены в г. Балхаш в 114 км от лицензионной площади.

В зоне влияния предприятия курортов, зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха не имеется.

Экологический фон в данном случае предопределяются следующими условиями: климатом, розой ветров, рельефом местности, характером растительности, наличием водоисточников.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при проведении поисковых геологоразведочных работах, их комбинации с суммирующим действием, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест приведены в таблице 2.2.

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не должна превышать 1 (единицы) и определяется по формуле:

$$C_1/ПДК_1 + C_2/ПДК_2 + \dots + C_n/ПДК_n \leq 1$$

$C_1, C_2, \dots, C_n$  — фактические концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

$ПДК_1, ПДК_2, \dots, ПДК_n$  — предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ.

Группы суммаций приведены в таблице 2.3.

### Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 2.2

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>м.р.</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>с.с.</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)		1			4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		0,3	0,1		3

### Группы суммации ЗВ

Таблица 2.3

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
37(39)	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
44(30)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

### 2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Сроки проведения работ: начало – II квартал 2026 г; окончание - IV квартал 2031 г.

Демонтаж оборудования (бурового станка), рекультивация нарушенных земель будет производиться постоянно по завершению каждого из этапов работ.

Источниками воздействия на атмосферный воздух при проведении поисковых разведочных работ в 2026-2031 годы будут:

1. Земляные работы (снятие ПСП и выемка грунта для организации зумпфа, рекультивация нарушенных земель);
2. Буровые работы;
3. Работа дизельных электростанций, предназначенных для освещения и электропитания буровой площадки;
4. Топливозаправщик;

**Ист. 6001 - Земляные работы.**

Для сбора бурового раствора предусматривается организация зумпфов при этом необходима организация выемки в грунте. Для каждой скважины предусмотрены по 2 зумпфа – 1 основной и 1 для запаса технической воды. Размер выемки 5\*3\*2 м.

Общий объем грунта и ПСП в 2026-2031 годы - 972 т/год. Вынутые грунты при организации зумпфов, складироваться в бурты в непосредственной близости и накрываются полиэтиленовой плёнкой/брезентом для исключения пыления. По мере завершения работ, все выемки, подлежат обратной засыпке и уплотнению под тяжестью бульдозера.

Для расчета выброса принята насыпная плотность грунтов равная 2,7 т/м<sup>3</sup>, как для наиболее распространенных грунтов (суглинки, смесь глины и значительного количества песка). Влажность грунта принимаем среднюю 5-7%.

Работы с грунтом (выемка, засыпка) предусмотрено производить бульдозером.

При этом, все работы проводятся кратковременно, одновременно работы проводятся на 2 скважинах, после бурения скважины и отбора проб керна зумпф скважины и подъездные пути (при наличии) сразу же рекультивируются.

В процессе выемочно-планировочных работ в атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая (70-20% SiO<sub>2</sub>). Источник выброса неорганизованный.

**Ист. 6002 – Бурение колонковых скважин**

Планом разведки предусматривается колонковое бурение 36 скважин общим объемом 25200 п.м., в 2026-2031 – 4200 п.м./год.

Режим работы буровых агрегатов составит: 2026-2031 гг. - 8760 час/год.

Одновременно будет работать 2 буровых агрегата.

При буровых работах в атмосферу будет выбрасываться пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 20-70%. Источники неорганизованные.

**Ист. 6003 – Бурение скважин КГК**

Планом разведки предусматривается бурение 840 скважин общим объемом 58800 п.м., в 2026-2031 – 9800 п.м./год.

Режим работы буровых агрегатов составит: 2026-2031 гг. - 8760 час/год.

Одновременно будет работать 1 буровой агрегата.

При буровых работах в атмосферу будет выбрасываться пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 20-70%. Источники неорганизованные.

**Ист. 0001, 0002 – Работа дизельных электростанций при буровых работах.**

Буровая установка работает за счет дизельного генератора, с расходом дизельного топлива 25,9 л/час

При работе ДЭС в атмосферу будут выделяться: углерода оксид, азота оксид и азота диоксид, сернистый ангидрид, углеводороды, бенз/а/пирен, формальдегид, сажа.

ДЭС являются организованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

**Ист. 0003 – работы дизельной электростанции для освещения**

Расход дизельного топлива 0,769 кг/час. Плотность дизельного топлива принимается – 0,769 т/м<sup>3</sup>.

Время работы ДЭС – 24 час/сут или 8760 час/год.

При работе дизельного генератора в атмосферу будут выделяться: углерода оксид, азота оксид и азота диоксид, сернистый ангидрид, углеводороды, бенз/а/пирен, формальдегид, сажа.

ДЭС являются организованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

**- ист. 6004 – Топливозаправщик.**

Для заправки механизмов (дизельного генератора буровой установки, ДЭС, автотранспортных средств и спецтехники) дизельным топливом предусматривается топливозаправщик, места перекачки дизельного топлива снабжены маслоулавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери.

Расход дизельного топлива составит: 2026-2031 гг. – 530 т/год.

При заправке механизмом и хранения дизельного топлива в атмосферный воздух будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества: углеводороды предельные (C12-C19), сероводород. Источник выброса загрязняющих веществ неорганизованный.

Согласно произведённым расчётам на период проведения геологоразведочных работ будет образовываться следующее количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух: 7 источников (3 организованных и 4 неорганизованных).

Обслуживание спец.техники и автотранспорта (мойка, частичный и капитальный ремонт) будет осуществляться на специализированных предприятиях ближайших населенных пунктов.

Выбросы выхлопных газов от ДВС транспорта и спецтехники компенсируются соответствующими платежами по факту сожженного топлива.

В ходе поисковых геологоразведочных работ не предусматриваются взрывные работы, которые могли бы являться источником залповых выбросов.

Таким образом, условия работы и технологические процессы, применяемые на предприятии, не допускают возможности залповых и аварийных выбросов.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблице 2.4.

Таблица составлена с учетом требований Приложения 1 к Приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

ТОО «Bharal Resources»  
ИП «GREEN ecology»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026

Актогайский район, Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL от 9 февраля 2026 года

Таблица 2.4

П р о и з - в о д с т в о	Ц е х	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 (Т = 293,15 К, Р = 101,3 кПа)	Объем смеси, м <sup>3</sup> /с (Т = 293,15 К, Р = 101,3 кПа)	Температура смеси, оС	точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	X1	Y1							X2	Y2	г/с		мг/м <sup>3</sup>	т/год
0 0 1		Работа ДЭС	1	8760	выхлопная труба	0001	1	0,05	2	0,003927	20	0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,185	50561,017	11,166	2026			
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03	8199,084	1,815	2026			
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,012	3279,634	0,698	2026			
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,029	7925,781	1,745	2026			
																			0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	0,149	40722,116	9,073	2026			
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000003	0,082	0,00002	2026			
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003	819,908	0,174	2026			
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0,07	19131,196	4,187	2026			
0 0 1		Работа ДЭС	1	8760	выхлопная труба	0002	1	0,05	2	0,003927	20	0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,185	50561,017	5,583	2026			
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03	8199,084	0,907	2026			
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,012	3279,634	0,349	2026			
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,029	7925,781	0,872	2026			
																			0337	Углерод оксид	0,149	40722,116	4,536	2026			





Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используются методы математического моделирования.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций проводится на программном комплексе «ЭРА» версии 3.0, разработанном в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

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

В настоящем проекте произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при проведении поисковых геологоразведочных работ в теплое время года при одновременной работе оборудования.

Размер основного расчетного прямоугольника для определения максимальных приземных концентраций определен с учетом влияния загрязнения со сторонами: 27000\*15000 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 1500 метров, расчетное число точек 19\*11.

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.

Расчет максимальных приземных концентраций для данной деятельности выполнен по веществам, представленным в таблице 2.5.

Вблизи расположения проведения работ отсутствуют посты наблюдения атмосферного воздуха, ближайший пост наблюдения РГП «Казгидромет» располагается на расстоянии более 83 км, также в районе проведения работ в радиусе 1-2-х км нет других промышленных предприятий и жилой зоны (загрязнение воздуха не создается другими источниками, исключая данный). В связи с этим расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы производился без учета фоновых концентраций.

Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

Намечаемая деятельность по поисковым геологоразведочным работам неклассифицируется в соответствии с Приложением 1 к " Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2

Согласно п. 4 санитарных правил санитарно-защитная зона – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов;

Результаты расчета максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников предприятия, полученные при помощи вышеуказанного программного комплекса, представлены приложении к проекту графическими иллюстрациями и текстовым файлом.

#### **2.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух,**

---

**обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов**

В результате проведения работ, предусмотренных Планом разведки образуются отходы производства и потребления.

Порядок сбора, сортировки, хранения, транспортировки и удаления (утилизации, нейтрализации, реализации, размещения) производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, контейнерах и иных объектах хранения).

При управлении отходами, учтены требования ст. 320 ЭК о временном складировании 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; требования к раздельному сбору отходов ст. 321 ЭК.

Также учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г. (с изменениями) - сроки хранения ТБО в контейнерах при температуре 0°C и ниже - не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток.

Виды и количество отходов производства и потребления (образуемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами) по годам представлены в соответствующем разделе данного проекта.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории участка проведения работ, для передачи их сторонней организации либо их переработки, не произойдет негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

Проектируемые геологоразведочные работы, проводимые непосредственно в полях, - кратковременные по продолжительности, в связи с этим воздействие на окружающую среду будет носить временный характер.

Для снижения воздействия проектируемой хозяйственной деятельности на атмосферный воздух и локализации распространения загрязняющих веществ предприятием в период проведения работ будут проводиться следующие мероприятия по снижению выбросов:

- все земляные работы необходимо проводить в строгом соответствии с проектом;
- проведение буровых работ предусмотрено с использованием бурового раствора, что также является мероприятием по пылеподавлению при проведении работ;

Намечаемая деятельность не является опасной. Неблагоприятные последствия для окружающей среды не ожидаются. Ввиду незначительного объема выбросов и непродолжительности планируемых работ.

## **2.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ**

В соответствии со статьей 39 Экологического кодекса Республики Казахстан...

4. Нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий...

11. Нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

Поисковая разведка полезных ископаемых предусматривается без извлечения горной массы, а также не предусматривается перемещение почвы с целью оценки ресурсов твердых полезных ископаемых.

Намечаемая деятельность не входит в перечень объектов, для которых обязательно проведение скрининга воздействия или определения сферы охвата (мотивированный отказ

№ KZ71VWF00535678 от 26.03.2026 г., выданный РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области», см. приложение).

В ходе реализации намечаемой деятельности, валовый выброс загрязняющих веществ составит: 2026-2031 годы – 44,5990604\_т/год.

Согласно п. 2 раздела 3 Приложения 2 к Экологическому кодексу РК, намечаемая деятельность относится к объектам III категории.

Согласно статьи 110 Экологического кодекса РК Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории (далее – декларант), представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду.

В таблице 2.5. представлено декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026-2031 годы.

**Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)**

Таблица 2.5

Актогайский район, Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL от 9 февраля 2026 года

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
<b>Декларируемый год: 2026</b>			
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,185	11,166
0001	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03	1,815
0001	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,012	0,698
0001	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,029	1,745
0001	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,149	9,073
0001	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000003	0,00002
0001	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003	0,174
0001	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,07	4,187
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,185	5,583
0002	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03	0,907
0002	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,012	0,349
0002	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,029	0,872
0002	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,149	4,536
0002	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000003	0,00001
0002	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003	0,087
0002	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,07	2,094
0003	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,011	0,216
0003	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,002	0,035
0003	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,001	0,013
0003	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,002	0,034
0003	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,01	0,175
0003	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,0000000E-08	0,0000004
0003	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0002	0,003
0003	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель	0,005	0,081

ТОО «Bharal Resources»  
ИП «GREEN ecology»

	РПК-265П) (10)		
6001	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,864	0,28
6002	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,01	0,315
6003	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,005	0,158
6004	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00007	0,00001
6004	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0244	0,00302
<b>Всего:</b>		<b>1,89067062</b>	<b>44,5990604</b>
<b>Декларируемый год: 2027</b>			
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,185	11,166
0001	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03	1,815
0001	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,012	0,698
0001	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,029	1,745
0001	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,149	9,073
0001	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000003	0,00002
0001	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003	0,174
0001	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,07	4,187
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,185	5,583
0002	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03	0,907
0002	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,012	0,349
0002	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,029	0,872
0002	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,149	4,536
0002	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000003	0,00001
0002	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003	0,087
0002	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,07	2,094
0003	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,011	0,216
0003	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,002	0,035
0003	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,001	0,013
0003	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,002	0,034
0003	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,01	0,175
0003	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,0000000E-08	0,0000004
0003	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0002	0,003
0003	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,005	0,081
6001	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0,864	0,28

ТОО «Bharal Resources»  
ИП «GREEN ecology»

	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6002	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,01	0,315
6003	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,005	0,158
6004	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00007	0,00001
6004	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0244	0,00302
<b>Всего:</b>		<b>1,89067062</b>	<b>44,5990604</b>
<b>Декларируемый год: 2028</b>			
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,185	11,166
0001	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03	1,815
0001	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,012	0,698
0001	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,029	1,745
0001	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,149	9,073
0001	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000003	0,00002
0001	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003	0,174
0001	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,07	4,187
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,185	5,583
0002	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03	0,907
0002	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,012	0,349
0002	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,029	0,872
0002	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,149	4,536
0002	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000003	0,00001
0002	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003	0,087
0002	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,07	2,094
0003	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,011	0,216
0003	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,002	0,035
0003	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,001	0,013
0003	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,002	0,034
0003	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,01	0,175
0003	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,0000000E-08	0,0000004
0003	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0002	0,003
0003	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,005	0,081
6001	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,864	0,28
6002	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0,01	0,315

ТОО «Bharal Resources»  
ИП «GREEN ecology»

	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6003	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,005	0,158
6004	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00007	0,00001
6004	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0244	0,00302
<b>Всего:</b>		<b>1,89067062</b>	<b>44,5990604</b>
<b>Декларируемый год: 2029</b>			
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,185	11,166
0001	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03	1,815
0001	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,012	0,698
0001	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,029	1,745
0001	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,149	9,073
0001	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000003	0,00002
0001	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003	0,174
0001	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,07	4,187
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,185	5,583
0002	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03	0,907
0002	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,012	0,349
0002	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,029	0,872
0002	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,149	4,536
0002	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000003	0,00001
0002	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003	0,087
0002	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,07	2,094
0003	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,011	0,216
0003	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,002	0,035
0003	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,001	0,013
0003	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,002	0,034
0003	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,01	0,175
0003	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,0000000E-08	0,0000004
0003	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0002	0,003
0003	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,005	0,081
6001	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,864	0,28
6002	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,01	0,315
6003	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0,005	0,158

ТОО «Bharal Resources»  
ИП «GREEN ecology»

	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6004	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00007	0,00001
6004	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0244	0,00302
<b>Всего:</b>		<b>1,89067062</b>	<b>44,5990604</b>
<b>Декларируемый год: 2030</b>			
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,185	11,166
0001	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03	1,815
0001	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,012	0,698
0001	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,029	1,745
0001	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,149	9,073
0001	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000003	0,00002
0001	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003	0,174
0001	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,07	4,187
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,185	5,583
0002	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03	0,907
0002	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,012	0,349
0002	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,029	0,872
0002	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,149	4,536
0002	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000003	0,00001
0002	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003	0,087
0002	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,07	2,094
0003	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,011	0,216
0003	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,002	0,035
0003	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,001	0,013
0003	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,002	0,034
0003	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,01	0,175
0003	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,0000000E-08	0,0000004
0003	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0002	0,003
0003	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,005	0,081
6001	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,864	0,28
6002	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,01	0,315
6003	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,005	0,158

ТОО «Bharal Resources»  
ИП «GREEN ecology»

	казахстанских месторождений) (494)		
6004	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00007	0,00001
6004	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0244	0,00302
<b>Всего:</b>		<b>1,89067062</b>	<b>44,5990604</b>
<b>Декларируемый год: 2031</b>			
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,185	11,166
0001	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03	1,815
0001	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,012	0,698
0001	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,029	1,745
0001	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,149	9,073
0001	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000003	0,00002
0001	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003	0,174
0001	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,07	4,187
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,185	5,583
0002	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03	0,907
0002	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,012	0,349
0002	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,029	0,872
0002	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,149	4,536
0002	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000003	0,00001
0002	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003	0,087
0002	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,07	2,094
0003	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,011	0,216
0003	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,002	0,035
0003	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,001	0,013
0003	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,002	0,034
0003	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,01	0,175
0003	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,0000000E-08	0,0000004
0003	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0002	0,003
0003	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,005	0,081
6001	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,864	0,28
6002	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,01	0,315
6003	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,005	0,158
6004	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00007	0,00001
6004	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель	0,0244	0,00302

	РПК-265П) (10)		
<b>Всего:</b>		<b>1,89067062</b>	<b>44,5990604</b>

## 2.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу выполнен согласно следующих методических указаний:

- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996 г.
- Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-ө. Приложение 8
- Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п. Приложение №11

### ист 6001 (001) - Выемочно-планировочные работы при организации буровой площадки

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2026-2031 год
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, $k_1$		0,05
2	Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, $k_2$		0,02
3	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, $k_3$		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, $k_4$		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, $k_5$		0,6
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, $k_7$		0,4
7	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, $B'$		0,5
8	Суммарное количество перерабатываемого материала, $G_{\text{час}}$	т/час	10,8
9	Количество перерабатываемого материала, $G_{\text{год}}$	т/год	972
10	Общее время работы, $T$	час	90
Результаты расчета:			
	Максимально-разовое выделение пыли, $M_{\text{сек}}=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*B'*G_{\text{час}}*10^6)/3600$	г/с	0,432
	Валовое выделение пыли, $M_{\text{год}}=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*G_{\text{год}}*B$	т/год	0,140

### ист 6001 (002) - Выемочно-планировочные работы при рекультивации буровой площадки

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2026-2031 год
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, $k_1$		0,05
2	Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, $k_2$		0,02
3	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, $k_3$		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, $k_4$		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, $k_5$		0,6
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, $k_7$		0,4
7	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, $B'$		0,5
8	Суммарное количество перерабатываемого материала, $G_{\text{час}}$	т/час	10,8
9	Количество перерабатываемого материала, $G_{\text{год}}$	т/год	972
10	Общее время работы, $T$	час	90
Результаты расчета:			
	Максимально-разовое выделение пыли, $M_{\text{сек}}=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*B'*G_{\text{час}}*10^6)/3600$	г/с	0,432
	Валовое выделение пыли, $M_{\text{год}}=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*G_{\text{год}}*B$	т/год	0,140

### ист 6002, 6003 (001) - буровые работы

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			Ист. 6002	Ист. 6003
1	Количество одновременно работающих буровых станков, n	шт	2	1
2	Количество пыли выделяемое при бурении одним станком, z	г/ч	18	18
3	Эффективность системы пылеочистки, в долях, П	кг/м <sup>3</sup>	0	0
4	Чистое время работы станка в год,, T	ч/год	8760	8760
Результаты расчета:				
	Максимально-разовое выделение пыли, $M_{сек}=n*z*(1-П)/3600$	г/с	0,010	0,005
	Валовое выделение пыли, $M_{год}=(M_{сек}/1000000)*3600*T$	т/год	0,315	0,158

#### Источник выделения 0001 - ДЭС

Расчет выполнен согласно:

РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Наименование загрязняющего вещества	$e_i$ , г/кВт*час	$P_{э}$ , кВт	$q_i$ , г/кг	$V_{год}$ , тонн/год	M, г/с	M, т/год				
Оксиды углерода /0337/	6,2	86,5	26	348,95	0,149	9,073				
*NO <sub>x</sub> :	9,6		40							
Азота диоксид /0301/									0,185	11,166
Азота оксид /0304/										
Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> /2754/	2,9		12		0,070	4,187				
Углерод черный (Сажа) /0328/	0,5		2		0,012	0,698				
Оксиды серы /0330/	1,2		5		0,029	1,745				
Формальдегид /1325/	0,12		0,5		0,003	0,174				
Бенз(а)пирен /0703/	0,0000120		0,000055		0,0000003	0,00002				

Примечание:

1. По основным классификационным признакам, дизельная электростанция относится к группе средней мощности (Б).
2. В расчетах принято, что дизельные установки будут новыми (до капитального ремонта).

#### Источник выделения 0002 - ДЭС

Расчет выполнен согласно:

РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Наименование загрязняющего вещества	$e_i$ , г/кВт*час	$P_{э}$ , кВт	$q_i$ , г/кг	$V_{год}$ , тонн/год	M, г/с	M, т/год				
Оксиды углерода /0337/	6,2	86,5	26	174,47	0,149	4,536				
*NO <sub>x</sub> :	9,6		40							
Азота диоксид /0301/									0,185	5,583
Азота оксид /0304/										
Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> /2754/	2,9		12		0,070	2,094				
Углерод черный (Сажа) /0328/	0,5		2		0,012	0,349				
Оксиды серы /0330/	1,2		5		0,029	0,872				

Формальдегид /1325/	0,12		0,5		0,003	0,087
Бенз(а)пирен /0703/	0,0000120		0,000055		0,0000003	0,00001

Примечание:

1. По основным классификационным признакам, дизельная электростанция относится к группе средней мощности (Б).
2. В расчетах принято, что дизельные установки будут новыми (до капитального ремонта).

#### Источник выделения 0003 - ДГУ

Расчет выполнен согласно:

РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Наименование загрязняющего вещества	$e_i$ , г/кВт*час	$P_{Э}$ , кВт	$q_i$ , г/кг	$V_{год}$ , тонн/год	$M$ , г/с	$M$ , т/год	
Оксиды углерода /0337/	7,2	5	26	6,74	0,010	0,175	
*NO <sub>x</sub> :	10,3		40				
Азота диоксид /0301/						0,011	0,216
Азота оксид /0304/						0,002	0,035
Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> /2754/	3,6		12		0,005	0,081	
Углерод черный (Сажа) /0328/	0,7		2		0,001	0,013	
Оксиды серы /0330/	1,1		5		0,002	0,034	
Формальдегид /1325/	0,15		0,5		0,0002	0,003	
Бенз(а)пирен /0703/	0,0000130		0,000055		0,00000002	0,0000004	

Примечание:

1. По основным классификационным признакам, дизельная электростанция относится к группе средней мощности (Б).
2. В расчетах принято, что дизельные установки будут новыми (до капитального ремонта).

#### Ист. 6004 (001) - Расчет выбросов от заправки дизельным топливом

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2026-2031 гг.
1	Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года, У <sub>оз</sub>	г/т	1,9
2	Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года, У <sub>вл</sub>	г/т	2,6
3	Количество закачиваемой в резервуар жидкости принимается по данным предприятиям в осенне-зимний период, В <sub>оз</sub>	т/год	265,08
4	Количество закачиваемой в резервуар жидкости принимается по данным предприятиям в весенне-летний период, В <sub>вл</sub>	т/год	265,08
5	Объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время заправки, принимается равным производительности насоса, V <sub>ч</sub> <sup>max</sup>	м <sup>3</sup> /час	18
6	Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, С <sub>1</sub>	г/м <sup>3</sup>	3,14
7	Опытный коэффициент, К <sub>рmax</sub>		1
Результаты расчета			
	максимальные выбросы: $M = \frac{C_1 \times K_{рmax} \times V_{ч}^{max}}{3600}$	г/с	0,0157
	валовые выбросы: $G = (U_{оз} \times V_{оз} + U_{вл} \times V_{вл}) \times K_{рmax} \times 10^{-3}$	т/год	0,001193

--	--	--	--

**ист. 6004 (002) - Хранение дизельного топлива**

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2026-2031 гг.
1	Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года, У <sub>оз</sub>	г/т	1,9
2	Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года, У <sub>вл</sub>	г/т	2,6
3	Количество закачиваемой в резервуар жидкости принимается по данным предприятиям в осенне-зимний период, В <sub>оз</sub>	т/год	265,08
4	Количество закачиваемой в резервуар жидкости принимается по данным предприятиям в весенне-летний период, В <sub>вл</sub>	т/год	265,08
5	Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, V <sub>ч</sub> <sup>max</sup>	м <sup>3</sup> /час	10
6	Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, С <sub>1</sub>	г/м <sup>3</sup>	3,14
7	Выбросы паров нефтепродуктов при хранении топлива в одном резервуаре, G <sub>хр</sub>	т/год	0,22
8	Опытный коэффициент, К <sub>нп</sub>		0,0029
9	Количество резервуаров, N <sub>p</sub>	шт.	1
10	Опытный коэффициент, К <sub>рmax</sub>		1
Результаты расчета			
	максимальные выбросы: $M = \frac{C_1 \times K_{нп} \times V_{ч}^{max}}{3600}$	г/с	0,008722222
	валовые выбросы: $G = (Y_{оз} \times B_{оз} + Y_{вл} \times B_{вл}) \times K_{р}^{max} \times 10^{-6} + G_{хр} \times K_{нп} \times N_p$	т/год	0,001830855

Идентификация состава выбросов		
Определяемый параметр	Углеводороды	
	Предельные C12-C19	Сероводород
C <sub>i</sub> , мас %	99,72	0,28
2026-2031 годы		
M <sub>i</sub> , г/с	0,0244	0,00007
G <sub>i</sub> , т/год	0,00302	0,00001

**2.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия**

Согласно проведенным расчетам, в ходе реализации намечаемой деятельности, валовый выброс загрязняющих веществ составит: 2026-2031 годы – 44,5990604 т/год.

Описание параметров воздействия работ на атмосферный воздух и расчет комплексной оценки произведен в таблице 2.8.

**Расчет комплексной оценки воздействия на атмосферный воздух**

Таблица 2.8

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Влияние выбросов на качество атмосферного воздуха	1 Локальное	1 Кратковременное	1 Незначительное	1	Воздействие низкой значимости

Таким образом, оценивая воздействие поисковых геологоразведочных работ на атмосферный воздух можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться низкой значимости.

Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- 1) направленные на обеспечение экологической безопасности;
- 2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- 3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- 4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- 5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;

Принимая во внимание незначительный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, проектом предлагается проведение на предприятии мероприятий по охране атмосферного воздуха, носящих профилактический характер.

- выполнение работ, согласно технологического регламента;
- своевременная рекультивация нарушенных земель;
- применение промывочной жидкости при бурении поисковых скважин.
- вынутые грунты складироваться в бурты в непосредственной близости и накрываются полиэтиленовой плёнкой/брезентом для исключения пыления. По мере завершения работ, все выемки, подлежат обратной засыпке и уплотнению под тяжестью бульдозера.
- для заправки механизмов дизельным топливом предусматривается топливозаправщик, места перекачки топлива будут снабжены масло-улавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери и загрязнение окружающей среды;
- при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом согласно п. 23 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020.

## **2.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха**

Согласно статье 182 Экологического кодекса Республики Казахстан объекты I и II категории обязаны проводить производственный экологический контроль.

Согласно проведенным расчетам, в ходе реализации намечаемой деятельности, валовый выброс загрязняющих веществ составит: 2026-2031 годы – 44,5990604 т/год

Согласно п. 2 раздела 3 Приложения 2 к Экологическому кодексу РК, намечаемая деятельность относится к объектам III категории.

Мониторинг воздействия в районе проведения намечаемых работ будет проводиться расчетным методом. В соответствии с ГОСТ 17.2.3.02-2014 расчетный метод заключается

в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

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

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

Согласно статьи 210 Кодекса под неблагоприятными метеорологическими условиями понимаются метеорологические условия, способствующие накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха в концентрациях, представляющих опасность для жизни и (или) здоровья людей.

2. При возникновении неблагоприятных метеорологических условий в городских и иных населенных пунктах местные исполнительные органы соответствующих административно-территориальных единиц обеспечивают незамедлительное распространение необходимой информации среди населения, а также в соответствии с настоящим Кодексом вводят временные меры по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период неблагоприятных метеорологических условий.

3. В периоды кратковременного загрязнения атмосферного воздуха в городских и иных населенных пунктах, вызванного неблагоприятными метеорологическими условиями, юридические лица, индивидуальные предприниматели, имеющие стационарные источники выбросов в пределах соответствующих административно-территориальных единиц, обязаны соблюдать временно введенные местным исполнительным органом соответствующей административно-территориальной единицы требования по снижению выбросов стационарных источников вплоть до частичной или полной остановки их эксплуатации.

Требование части первой настоящего пункта не распространяется на стационарные источники, частичная или полная остановка эксплуатации которых не допускается в соответствии с законодательством РК.

4. Информация о существующих или прогнозных неблагоприятных метеорологических условиях предоставляется Национальной гидрометеорологической службой в соответствующий местный исполнительный орган и территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, которые обеспечивают контроль за проведением юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период действия неблагоприятных метеорологических условий.

5. Порядок предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требования к составу и содержанию такой информации, порядок ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам устанавливаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

К неблагоприятным метеороусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы.

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие-природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

В соответствии с п. 9 Приложения 3 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее – НМУ) разрабатывают проектная организация совместно с оператором при наличии в данном населенном пункте или местности стационарных постов наблюдения.

Согласно данным, приведенным на сайте РГП «Казгидромет» (<https://www.kazhydromet.kz/ru/ecology/prognoz-nmu-neblagopriyatnye-meteousloviya>) прогноз НМУ проводится на территории городов Нур-Султан, Актау, Актобе, Алматы, Атырау, Балхаш, Жезказган, Караганда, Кокшетау, Костанай, Кызылорда, Павлодар, Петропавловск, Риддер, Семей, Талдыкорган, Тараз, Темиртау, Уральск, Усть-Каменогорск, Шымкент.

На территории лицензионной площади отсутствуют стационарные посты наблюдения НМУ.

Ввиду того что, гидрометеослужбой РК не проводится прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий и, соответственно, отсутствует система оповещения об их наступлении, а также учитывая, что намечаемые работы имеют незначительный валовый выброс вредных веществ в атмосферу, настоящим проектом не разрабатываются специальные мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу в период НМУ.

### 3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

#### 3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

Нормы водопотребления приняты согласно строительным нормам и правилам (СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»), типовым проектам, технологическим заданиям.

#### Расчет норм водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды на период проведения геологоразведочных работ на территории лицензии.

Таблица 3.1

№	Наименование производства, операции, услуги	Обоснование норм расхода воды	Приборы и оборудование (продукция, услуги)				Водопотребление		
			Наименование	Количество	время, дни	норма расхода воды	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Расчет на один сезон ведения работ									
1	Питьевое водоснабжение	СП РК 4.01-101-2012	рабочие, ИТР	6	365	0,025	м <sup>3</sup> /чел	0,15	54,75
2	Душ	СП РК 4.01-101-2012	Душевая сетка	2	365	0,5	м <sup>3</sup> /смена	1,0	365,0
	Итого							1,15	419,75

Для прохождения скважины проектной потребуется, исходя из опыта, приблизительно 0,1 м<sup>3</sup> воды на 1 п.м., в зависимости от горно-геологических условий.

#### Ориентировочный расчет норм водопотребления на технологические нужды на период проведения геологоразведочных работ на территории лицензии.

Таблица 3.2

Вид бурения	Период ведения работ	Объемы бурения, п.м.	Норма расхода (м <sup>3</sup> ) на 1 п.м.	Водопотребление
				м <sup>3</sup> /год
Бурение поисковых скважин	2026 г.	4200	0,1	420,0
	2027 г.	4200	0,1	420,0
	2028 г.	4200	0,1	420,0
	2029 г.	4200	0,1	420,0
	2030 г.	4200	0,1	420,0
	2031 г.	4200	0,1	420,0
Итого:				2520,0

Вода на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды должны соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

Для технологических нужд будет использоваться техническая вода, приобретаемая по договору в ближайшем населенном пункте или у частных лиц. Использование воды питьевого качества для технических нужд запрещается.

#### 3.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Источником воды для бытовых нужд возможно будет определена система центрального водоснабжения ближайших населенных пунктов, либо приобретение у частных лиц, имеющих в собственности скважины. Водозабор будет производиться на договорной основе с поставщиком услуг. Для питьевых нужд предусмотрено использование бутилированной воды питьевого качества.

Для технологических нужд вода будет приобретаться у специализированных предприятий, Планом разведки не предусматривается забор воды из поверхностных водных источников без разрешения на специальное водопользование.

На стадии проектирования местоположение и характеристика водозабора неизвестны. Перед проведением полевых работ Планом разведки предусматривается проведение рекогносцировочных работ, в ходе которых будет произведен выезд на территорию, а также в ближайшие населенные пункты с целью обследования территории, определения мест водозабора, заключения соответствующих Договоров и получения разрешений от местных исполнительных органов власти.

Сброс не предусмотрен. Для сбора и накопления хозяйственно-бытовых стоков на территории буровой площадки планируется использование биотуалета. Содержимое биотуалета будет передаваться на договорной основе специализированной организации.

Согласно п. 2 статьи 216 Кодекса сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается.

При проведении буровых работ в качестве промывочной жидкости будет использоваться техническая вода + глина/экологически безопасные реагенты. Вода на участке будет использоваться по оборотной системе.

Для промывочной жидкости будут организованы зумпфы, в которых буровой раствор будет отстаиваться, осветленная часть раствора будет использоваться повторно, густая часть раствора будет оставаться на дне зумпфа и перекрываться почвенным слоем.

Объем водоотведения по хозяйственно-бытовому направлению равен объему водопотребления в 2026-2031 годы – 419,75 м<sup>3</sup>/год.

### 3.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице 3.3.

#### Баланс водопотребления и водоотведения

Таблица 3.3

№ п/п	Наименование водопотребителей	Годовой расход воды, м <sup>3</sup>				Безвозвратное водопотребление и потери воды, м <sup>3</sup>	Кол-во выпускаемых сточных вод, м <sup>3</sup> /год	
		оборот.	свежей из источников					
			Всего	хоз. питьевые нужды	Технич. нужды	всего	Всего	хоз.бытовые стоки
2026-2031 годы								
1	Питьевое водоснабжение	0	54,75	54,75	0	0	54,75	54,75
2	Душ	0	365,0	365,0	0	0	365,0	365,0
	Итого Хозбытовые:	0	419,75	419,75	0	0	419,75	419,75
3	Бурение поисковых скважин	0	420,0	0	420,0	420,0	0	0
	Итого технические:	0	420,0	0	420,0	420,0	0	0
	Итого по предприятию:	0	839,75	419,75	400,0	420,0	419,75	419,75

### 3.4 Поверхностные воды

Гидрографическая сеть района расположения участка представлена рекой Мойынты, протекающей в 19 км от участка лицензии.

Для реки Мойынты водоохранные зоны и полосы установлены Постановлением акимата Карагандинской области от 15 октября 2025 года № 60/02 "Об установлении водоохранных

зон, полос Карагандинской области и режима их хозяйственного использования" в размере: водоохранная зона – 500 метров, водоохранная полоса – 50-100 метров.

Проектом не предусматривается забор воды из рек без Разрешения на специальное водопользование. Проектом также не предусматривается сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водоисточники или пониженные места рельефа местности.

Предприятие предусматривает буровые работы проводить за пределами водоохранной зоны и полосы рек, ввиду этого нет необходимости согласования намечаемой деятельности с уполномоченным органом в области охраны водных ресурсов.

Намечаемая деятельность не окажет отрицательного воздействия на поверхностные воды района площади лицензии.

### 3.5 Подземные воды

Согласно интерактивной карте <https://minerals.e-qazyna.kz/ru/contracts-map> разведанные месторождения подземных вод на территории лицензии отсутствуют.

Поисковая стадия геологоразведочных работ не предполагает необходимости в детальном гидрогеологическом и инженерно-геологическом работах. Необходимость этих видов работ потребует в случае обнаружения экономически-значимого объекта при последующей поисково-оценочной стадии и утверждении запасов.

Намечаемая деятельность не окажет отрицательного воздействия на подземные воды района площади лицензии.

#### *Мероприятия по охране водных ресурсов*

Все работы на участке необходимо выполнять в строгом соответствии с требованиями Водного кодекса РК и статей 220, 223, 224, 225 Экологического кодекса РК, в том числе:

1) В целях охраны водных объектов от засорения не допускается также засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного и снежного покрова водных объектов, ледников.

2) Охрана водных объектов осуществляется от всех видов загрязнения, включая диффузное загрязнение (загрязнение через поверхность земли, почву, недра или атмосферный воздух).

3) Запрещается использование на технологические нужды воды питьевого качества;

4) При возникновении аварийной ситуации на объект, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов качества вод, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения вод вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

5) Согласно пункту 5 статьи 75 Водного кодекса физические и юридические лица обязаны соблюдать требования законодательства Республики Казахстан и проводить организационные, технологические, гидротехнические, санитарно-эпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения.

Для предотвращения загрязнения водных ресурсов при проведении геологоразведочных работ проектом предусматриваются осуществлять заправку спецтехники и автотранспорта при жестком соблюдении соответствующих норм и правил в ближайших автозаправочных станциях, частичный и капитальный ремонт и мойка техники – только в специально отведенных местах существующих населенных пунктов, оборудованных грязеуловителями.

Также, предприятием предусматриваются следующие мероприятия:

- работы по разведке проводить за пределами водоохранной полосы и зоны ближайших водных объектов;

- размещение полевого лагеря будет располагаться за пределами земель водного фонда, в ближайшем населенном пункте;

- на постоянной основе будут выполняться водоохранные мероприятия, предусмотренные Водным кодексом;

- не допускается расширение и увеличение участка работ за пределы лицензионной территории.

- в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод.

При соблюдении правил проведения работ воздействие на подземные и поверхностные воды района исключается.

Описание параметров воздействия работ на водные ресурсы и расчет комплексной оценки произведен в таблице 3.4.

#### Расчет комплексной оценки воздействия на водные ресурсы

Таблица 3.4

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Подземные и поверхностные воды	Влияние сбросов на качество подземных и поверхностных вод	1 Ограниченное	1 Кратковременное	1 Незначительное	1	Воздействие низкой значимости

Таким образом, оценивая воздействие намечаемой деятельности на водные ресурсы можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться низкой значимости.

#### 4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

ТОО «Bharal Resources» предусматривает проведение геологоразведочных работ на участке MNT\_002 в Карагандинской области по Лицензии на разведку №4070-EL от 9 февраля 2026 года

Поисковая разведка полезных ископаемых предусматривается без извлечения горной массы, а также не предусматривается перемещение почвы с целью оценки ресурсов твердых полезных ископаемых.

Территория лицензии располагается за пределами земель особо охраняемых природных территорий

Планом разведки предусматривается буровые работы, а также опробование. Вес керновой пробы составляет 3,76 кг, общий вес составит 315,84 тонн (117 куб. м), вес литогеохимической пробы составит 2 кг, общий вес на весь период разведки – 6 тонны.

По мнению авторов Плана разведки в районе планируемых работ имеются определенные перспективы по выявлению месторождений полезных ископаемых. Ожидаемым результатом геологоразведочных работ является обнаружение потенциальных экономически значимых месторождений.

#### **Целевое назначение работ, пространственные границы, основные оценочные параметры**

Геологическое изучение участка MNT\_002, выявление проявления руд Cu, определение целесообразности дальнейшего изучения территории. После завершения работ утвердить запасы по вновь выявленным и изученным объектам;

Пространственные границы: в пределах блоков:

L-43-28-(10а-5г-19), L-43-28-(10а-5г-20), L-43-28-(10а-5г-23) (частично), L-43-28-(10а-5г-24) (частично), L-43-28-(10а-5г-25) (частично), L-43-28-(10б-5г-11), L-43-28-(10б-5г-12), L-43-28-(10б-5в-12), L-43-28-(10б-5в-13), L-43-28-(10б-5в-14), L-43-28-(10б-5в-15), L-43-28-(10б-5в-16), L-43-28-(10б-5в-17), L-43-28-(10б-5в-18), L-43-28-(10б-5в-19), L-43-28-(10б-5в-20), L-43-28-(10б-5в-21) (частично), L-43-28-(10б-5в-22), L-43-28-(10б-5в-23), L-43-28-(10б-5в-24), L-43-28-(10б-5в-25), L-43-28-(10д-5а-4), L-43-28-(10д-5а-5), L-43-28-(10д-5б-1), L-43-28-(10д-5б-2), L-43-28-(10д-5б-3), L-43-28-(10д-5б-4), L-43-28-(10д-5б-8), L-43-28-(10д-5б-9)

Вид сырья: – руды на Cu, Au;

#### **Задачи по геологическому изучению, последовательность и основные методы их решения:**

Провести комплексное геологическое изучение участка MNT\_002 с использованием буровых работ, специализированных геологических исследований, а также сопутствующих видов опробования. Изучить общие параметры вновь выявленных рудопроявлений (как по простиранию, так и на глубину), закономерности распределения промышленного оруденения по простиранию и падению, морфологию отдельных рудных тел, вещественный состав, а также, по возможности, технологические свойства руд. Работы необходимо провести с детальностью, позволяющей подготовить и провести на выявленных рудопроявлениях и месторождениях полезных ископаемых оценку ресурсов категории С2 и С1. Обосновать целесообразность и очередность дальнейших работ.

При получении надежных положительных результатов на данной стадии, работы по проведению более детальных работ, в пределах рудопроявления, проводить до окончания поисковых работ.

#### **Основные методы решения геологических задач**

Для выполнения геологических должны быть применены наземные методы поисков месторождений полезных ископаемых:

1. Геологические методы
2. Геохимические методы
3. Геофизические методы

4. Технические (буровые) методы.

**Источники финансирования работ**

Работы будут выполнены за счет собственных средств недропользователя;

**Ожидаемые результаты и сроки завершения работ**

По результатам геологоразведочных работ – подготовить и провести оценку ресурсов категории С2 и С1. Обосновать целесообразность и очередность дальнейших работ. Составить окончательный отчет по проведенным геологоразведочным работам, в соответствии с действующими нормами, руководящими указаниями, инструкциями и методиками.

Начало работ – II квартал 2026 года.

Окончание работ с предоставлением окончательного отчета – III квартал 2031 года.

Работы будут проводиться за пределами земель государственного лесного фонда и водоохраных зон и полос рек.

Предприятием будут соблюдаться права землепользователей, также при проведении работ будут соблюдаться санитарные разрывы, установленные для ВЛЭП и автомобильных дорог (не менее 100 метров).

При производстве поисковых работ в пределах участка лицензии №4070-EL от 9 февраля 2026 года, все работы будут проводиться в соответствии с законодательством Республики Казахстан о недрах и недропользовании и Экологическим Кодексом Республики Казахстан.

**Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах (виды, объемы, источники получения)**

Закуп всех видов проектируемых поисковых геологоразведочных работ будет проводиться в соответствии Кодексам Республики Казахстан «О недрах и недропользовании». Организацию круглогодичных полевых работ будет осуществлять собственными силами на основе договоров с подрядчиками.

Проживание – аренда частного дома в ближайшем населенном пункте.

Источник приобретения – собственные средства

По окончанию работ, окружающая среда будет восстановлена путем проведения ликвидационных работ, тампонаж скважин

Срок проведения работ по бурению – 2026-2031 г.

Строительство зданий и сооружений планом разведки не предусмотрено.

Для питания буровых станков будут использоваться дизельные электростанции. Дизельное топливо будет приобретаться у специализированных организаций по Договору.

Сроки использования – 2026-2031 год. Расход дизельного топлива составит: 530 т/год.

При бурении будут использоваться полимерные растворы. Раствор будет готовиться на буровой при помощи миксера. Для приготовления полимерного раствора расход полиакриламида составляет 1 кг на 1 м<sup>3</sup> технической воды. Этот раствор обеспечивает устойчивость стенок скважины и уменьшает разрушение и размывание керна. При сложных геологических условиях возможно применение бентонитовой глины, а также реагентов типа АМС CR650 и АМС LIQUI POL. Полимер относится к IV категории опасности и не вредит здоровью людей.

Расход полиакриламида составит – 408 кг/год, сроки использования – 2026-2031 гг. Полиакриламид будет закупаться по договору у специализированных предприятий.

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

Основное воздействие на окружающую природную среду при проведении геологоразведочных работ будут оказывать следующие объекты: буровые агрегаты, ДЭС.

Планом разведки не предусматривается захоронение отходов производства и потребления в недра. Все отходы будут передаваться специализированной организацией по Договору.

Перед организацией буровых работ Планом разведки предусмотрено снятие ПСП для последующей рекультивации нарушенных земель.

**Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий**

Проектом предусматривается соблюдение природоохранного законодательства. Планом разведки не предусматривается регулирование водного режима, а также использование нарушенных земель.

Все работы будут проводиться строго за пределами водоохраных зон и полос водных объектов.

Месторождения подземных вод питьевого качества на площади, состоящих на государственном балансе, отсутствуют.

**Материалы, представляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых**

Операций по добыче и переработке полезных ископаемых на территории производственной площадки не производится.

## 5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

### 5.1 Виды и объемы образования отходов

В процессе осуществления намечаемой деятельности образуются следующие виды отходов:

1) Смешанные коммунальные отходы (ТБО) образуются в процессе жизнедеятельности персонала, №20 03 01

2) Отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (например, перевязочные материалы, гипс, белье, одноразовая одежда, подгузники (Медицинские отходы) образуются по мере оказания медицинской помощи сотрудникам предприятия и при использовании медицинских аптек, №18 01 04

3) Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Промасленная ветошь) образуются при мелком ремонте и эксплуатации спецтехники и автотранспорта, №15 02 02\*

4) Отходы, не указанные иначе (Буровой шлам). Образуются при бурении скважин, №01 05 99

### 5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Классификация отходов производства и потребления производится в соответствии с Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов», таким образом, отходы образуемые при намечаемой деятельности классифицируются как:

Таблица 5.1

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода
1	Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	20 03 01
2	Отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (например, перевязочные материалы, гипс, белье, одноразовая одежда, подгузники (Медицинские отходы)	18 01 04
3	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Промасленная ветошь)	15 02 02*
4	Отходы, не указанные иначе (Буровой шлам)	01 05 99

Знак \* означает «опасный» отход

Основные мероприятия заключаются в следующем:

- хранение отходов в специально отведенных контейнерах, подходящих для хранения конкретного вида отходов;
- транспортировка отходов с использованием транспортных средств, оборудованных для данной цели.

### 5.3 Рекомендации по управлению отходами

В соответствии со статьей 320 Кодекса под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение не более 6 месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства РК местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Оператор объекта должен заключать договора, согласно пункта 1 статьи 336 Кодекса с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами, согласно пункта 5 статьи 321 Кодекса.

Предусматривается соблюдение пункта 2 статьи 321 Кодекса - лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса.

Под раздельным сбором отходов понимается сбор отходов раздельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Так же, согласно пункта 5 Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности, утвержденные приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года №482 не допускается смешивание отходов, подвергнутые раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

При выполнении операции с отходами должны учитываться принципы иерархии согласно статьями 329 и 358 Кодекса, а также соблюдать предусмотренные статьи 397 Кодекса экологические требования при проведении операций по недропользованию.

Предприятием предусматривается соблюдение требований статей 331, 336 и 339 Кодекса Республики Казахстан, а также Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934).

#### 5.4 Виды и количество отходов производства и потребления

Расчет произведен согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г.).

##### 5.4.1 Расчет образования твердых бытовых отходов

Удельная норма образования бытовых отходов – 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека (плотность отходов – 0,25 т/м<sup>3</sup>), количество работников на предприятии – 6 человек.

$$M_{\text{обр}} = 0,3 \times 6 \times 0,25 = 0,45 \text{ т/год}$$

Компонентный состав твердых бытовых отходов был определен на основании п. 1.48 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Состав отходов ТБО (%): бумага и древесина – 60%; тряпье – 7%; пищевые отходы – 10%; стеклобой – 6%; металлы – 5%; пластмассы – 12%.

Принимая во внимание количество образуемого ТБО и его компонентный состав, в данном проекте устанавливаются следующие виды и объёмы образования отходов:

Таблица 1

Наименование отхода	Количество отходов, тонн в год
Бумага и древесина	0,27

Наименование отхода	Количество отходов, тонн в год
Тряпье	0,0315
Стеклобой	0,027
Металлы	0,0225
Пластмасса	0,054
Пищевые	0,045
<b>Итого:</b>	<b>0,45</b>

**Нормативное образования отходов составляет: бумага и древесина – 0,27 т/год, тряпье – 0,0315 т/год, стеклобой – 0,027 т/год, металлы – 0,0225 т/год, пластмасса – 0,054 т/год, пищевые – 0,045 т/год.**

Код отходов: № 20 03 01.

#### **5.4.2 Расчет образования медицинских отходов**

Норма образования отходов определяется из расчета 0,0001 т на человека.

$$N=6 \times 0,0001=0,0006, \text{ т/год}$$

**Нормативное образование медицинских отходов составляет 0,0006 т/год**

Код отхода: № 18 01 04

#### **5.4.3 Расчет образования промасленной ветоши**

Ветошь замасленная образуется при обслуживании основного и вспомогательного оборудования и автотранспортной техники.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши ( $M_0$ , т/год), норматива содержания в ветоши масел ( $M$ ) и влаги ( $W$ ):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год,}$$

$$\text{где } M = 0,12 \cdot M_0, \quad W = 0,15 \cdot M_0.$$

Поступающее количество ветоши для обтирки – 0,17 т/год

$$M = 0,12 * 0,17 = 0,0204 \text{ т/год;}$$

$$W = 0,15 * 0,17 = 0,0255 \text{ т/год;}$$

$$N = 0,17 + 0,0204 + 0,0255 = 0,216 \text{ т/год}$$

**Нормативное образования промасленной ветоши составляет 0,216 тонн в год.**

Код отхода: № 15 02 02\*

#### **5.4.4 Расчет образования бурового шлама**

Объем образования бурового шлама 0,0012 тонн на 1 пог.м.

Объем бурения составляет 2026-2031 годы - 4200 п.м.

$$N=4200 \times 0,0012=5,4 \text{ т/год}$$

Буровой шлам накапливается и хранится в специальной наземной емкости на участках колонкового бурения. По мере накопления передается сторонней организации на договорной основе.

**Нормативное образование бурового шлама составляет 2026-2031 годы – 5,4 т/год.**

Код отхода: № 01 05 99.

Согласно п. 8 статьи 41 Экологического кодекса РК Операторы объектов III категории обязаны предоставлять информацию об отходах в составе декларации о воздействии на окружающую среду, подаваемой в соответствии с настоящим Кодексом.

### **Декларируемое количество опасных отходов**

Таблица 5.3

№ п/п	наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год	Декларируемый год
1	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Промасленная ветошь) №15 02 02*	0.216	0.216	2026
2	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Промасленная ветошь) №15 02 02*	0.216	0.216	2027
3	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Промасленная ветошь) №15 02 02*	0.216	0.216	2028
4	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры	0.216	0.216	2029

	иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Промасленная ветошь) №15 02 02*			
5	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Промасленная ветошь) №15 02 02*	0.216	0.216	2030
6	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Промасленная ветошь) №15 02 02*	0.216	0.216	2031

**Декларируемое количество неопасных отходов**

Таблица 5.4

№ п/п	наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год	Декларируемый год
1	Смешанные коммунальные отходы (ТБО) №20 03 01	0.45	0.45	2026
2	Отходы, сбор и размещение	0.0006	0.0006	2026

	которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (например, перевязочные материалы, гипс, белье, одноразовая одежда, подгузники (Медицинские отходы) №18 01 04			
3	Отходы, не указанные иначе (Буровой шлам) №01 05 99	5.4	5.4	2026
4	Смешанные коммунальные отходы (ТБО) №20 03 01	0.45	0.45	2027
5	Отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (например, перевязочные материалы, гипс, белье, одноразовая одежда, подгузники (Медицинские отходы) №18 01 04	0.0006	0.0006	2027
6	Отходы, не указанные иначе (Буровой шлам) №01 05 99	5.4	5.4	2027
7	Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	0.45	0.45	2028

	№20 03 01			
8	Отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (например, перевязочные материалы, гипс, белье, одноразовая одежда, подгузники (Медицинские отходы) №18 01 04	0.0006	0.0006	2028
9	Отходы, не указанные иначе (Буровой шлам) №01 05 99	5.4	5.4	2028
10	Смешанные коммунальные отходы (ТБО) №20 03 01	0.45	0.45	2029
11	Отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (например, перевязочные материалы, гипс, белье, одноразовая одежда, подгузники (Медицинские отходы) №18 01 04	0.0006	0.0006	2029
12	Отходы, не указанные иначе (Буровой шлам)	5.4	5.4	2029

	№01 05 99			
13	Смешанные коммунальные отходы (ТБО) №20 03 01	0.45	0.45	2030
14	Отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (например, перевязочные материалы, гипс, белье, одноразовая одежда, подгузники (Медицинские отходы) №18 01 04	0.0006	0.0006	2030
15	Отходы, не указанные иначе (Буровой шлам) №01 05 99	5.4	5.4	2030
16	Смешанные коммунальные отходы (ТБО) №20 03 01	0.45	0.45	2031
17	Отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (например, перевязочные материалы, гипс, белье, одноразовая одежда, подгузники (Медицинские отходы) №18 01	0.0006	0.0006	2031

	04			
18	Отходы, не указанные иначе (Буровой шлам) №01 05 99	5.4	5.4	2031

\*предприятие не предусматривает захоронение отходов

## **6 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Проведение геологоразведочных работ в пределах рассматриваемого участка не включает в себя такие источники физического воздействия, как электромагнитное и радиационное излучения, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей селитебной зоны.

Источник вредных физических воздействий – объект, при работе которого происходит передача в природную среду вредных физических факторов (технологическая установка, устройство, аппарат, агрегат и другие);

Под предельно допустимым уровнем негативного физического воздействия понимается максимальный уровень отдельных видов физического воздействия (шума, вибрации, электрических, электромагнитных, магнитных полей, радиации, тепла), при котором отсутствует вредное воздействие на состояние животных, растений, экологических систем и биоразнообразия;

Физическое воздействие на природную среду – предельно допустимый уровень негативных воздействий шума, вибрации, электрических, электромагнитных, магнитных полей, радиации и тепла на состояние животных, растений, экологических систем и биоразнообразия;

Проведение геофизических работ предусматривает использование современной портативной аппаратуры, не являющейся источником шумового воздействия, в том числе ультразвукового и инфразвукового.

Основным источником шума в ходе проведения геологоразведочных работ будет являться работа автотранспорта и бурового станка. Автотранспорт является источником непостоянного шума. Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 52231-2008 «Шум внешний автомобилей в эксплуатации. Допустимые уровни и методы измерения». Персонал предприятия на участок будет доставляться легковым транспортом. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала и др., а также работа бурового станка с учетом создания звуковых нагрузок и удаленности жилой зоны, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А).

Планом разведки не предусматривается проведение строительно-монтажных работ, также при проведении разведки наличие производственного шума будет в пределах предельно допустимого уровня в соответствии с Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15. «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

Учитывая удаленность жилой зоны шум, создаваемый движением автотранспорта и работой оборудования, не окажет воздействия на здоровье населения селитебных территорий.

При проведении поисковых работ проектом не предусмотрена забивка свай и шпунта, которая сопровождается не только повышенными уровнями шума, но и вибрацией.

Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

## 7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

Участок введения планируемых работ располагается на землях Актогайского района Карагандинской области.

Площадь лицензии №4070-EL от 9 февраля 2026 года занимает 6 788,458 га площади, что соответствует 34 идентифицирующим блокам.

Целевое назначение: проведение операций по разведке твердых полезных ископаемых. Предполагаемые сроки использования: 6 лет (до 2032 года).

Поисковая разведка полезных ископаемых предусматривается без извлечения горной массы, а также не предусматривается перемещение почвы с целью оценки ресурсов твердых полезных ископаемых.

Площадь участка разведки – 6 788,458 Га. Количество блоков: – 29 блоков.

Земли лицензии землепользователями используются для сельскохозяйственного производства.

ТОО предусматривает установить публичный сервитут в соответствии с требованиями Земельного кодекса РК.

Предприятием будут соблюдаться права землепользователей, также при проведении работ будут соблюдаться санитарные разрывы, установленные для ВЛЭП и автомобильных дорог (не менее 100 метров).

Обрабатываемые земли занимают около 15–20% территории и используются главным образом под посевы зерновых культур и кормовых растений. Значительная часть территории занята естественными пастбищами и сенокосными угодьями.

Проходимость района в целом удовлетворительная. В летний период грунтовые дороги пригодны для движения автотранспорта, однако в период весенней распутицы и осенних дождей проходимость ухудшается. В пониженных участках рельефа и долинах рек в это время возможна временная заболоченность.

Рельеф района, открытый холмистый и холмисто-грядовый с разобщенными горными образованиями. Абсолютно высотные отметки меняются в пределах от 540 м на юго-востоке до 630 м на западе.

Преобладающая крутизна склонов 10-15°. Склоны гор изрезаны многочисленными лощинами и усеяны каменными россыпями. Грунты, в основном, щебнисто-суглинистые, щебнисто-супесчаные, в межгорных понижениях часто встречаются солончаки.

Подробная геологическая характеристика месторождения представлена в Плане разведки.

### **Характеристика возможного воздействия на почвенный покров в результате проведения геологоразведочных работ.**

Негативное потенциальное воздействие на почвы может проявляться в виде:

- механических нарушений почв при ведении работ;
- усиления дорожной дигрессии;
- загрязнения отходами производства.

При производстве работ будет возможно нарушение почвенного покрова в районе расположения буровых станков, при обустройстве буровой площадки.

Земляные работы, а также движение транспорта приводит к сдуванию с поверхности почвы части твердых частиц. Повышенное содержание пыли в воздухе может привести к закупорке устьичного аппарата у растений и нарушению их жизнедеятельности на физиологическом и биохимическом уровнях.

При проезде автотранспорта по ненарушенной территории растения могут быть сломаны (кустарники, полукустарники), примяты (травянистые растения), раздавлены колесами (однолетние виды, эфемероиды). Дорожная дигрессия (воздействие от движения транспорта) будет развиваться при неоднократном проезде транспортных средств и техники вне дорог с твердым покрытием. При этом площадь нарушенных территорий изменяется и увеличивается за счет возникновения дорог-«спутников», сопровождающих первую колею.

Для снижения негативного воздействия на протяжении всего периода эксплуатации месторождения будет осуществляться контроль над соблюдением проведения работ строго в границах земельного отвода.

Принятые меры, уменьшающие движение транспорта по не согласованным маршрутам, позволят снизить этот вид негативного воздействия. По возможности будут использоваться существующие полевые дороги.

Планом разведки предусматривается в соответствии с требованиями ст. 26 Земельного Кодекса Республики Казахстан: не допускать разрушения дороги общего пользования.

В случае разрушения полотна дорог, предприятием предусматриваются восстановительные работы по эксплуатационной исправности дорожных покрытий для обеспечения их соответствия установленным нормам.

Изъятие земель проектом не предусматривается. Согласно ст. 71 Земельного Кодекса. Физические и юридические лица, осуществляющие поисковые работы, могут проводить эти работы без изъятия земельных участков.

При правильно организованном, предусмотренном проектом, техническом обслуживании оборудования и автотранспорта, при соблюдении технологического процесса геологоразведочных работ загрязнение почв отходами производства и сопутствующими токсичными химическими веществами будет незначительным.

Места перекачки топлива будут снабжены маслоулавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери и исключают загрязнение почвенного покрова.

При проведении буровых работ будут использоваться экологически безопасные материалы для приготовления бурового раствора. Химическое загрязнение земель не предусматривается.

В результате планируемой деятельности после проведения геологоразведочных работ подлежат восстановлению, путем выполнения работ по рекультивации. Все нарушенные земли проходят стадию рекультивации по завершению поисковых работ (засыпка и рекультивация буровых площадок).

В процессе рекультивации нарушенных земель выполняется определенный объем работ, связанных с восстановлением земной поверхности - рельефа местности, почвенного и растительного покрова.

Намечаемая деятельность не предусматривает изменение рельефа местности.

Комплекс проектных технических решений по защите земельных ресурсов от загрязнения, истощения и минерализация последствий при проведении подготовительных с последующей рекультивацией отведенных земель, упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества подходов автотранспорта по бездорожью, позволит свести воздействие на почвенный покров к минимуму.

Для исключения захламления и загрязнения окружающей среды предусматривается все отходы сквадировать в специальные контейнеры и своевременно передавать на утилизацию специализированным предприятиям, имеющим лицензию на переработку опасных отходов. Планом разведки не предусматривается захоронение отходов производства и потребления в недра.

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

Геологические работы на участке будут осуществляться в строгом соответствии с требованиями «Земельного Кодекса Республики Казахстан».

Планируется:

- обеспечить рациональное использование недр и окружающей среды;
- возмещение ущерба, нанесенного землепользователям;
- ликвидация последствий производственной и хозяйственной деятельности;
- своевременная передача рекультивированных земель землепользователям.

Согласно Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» Охрана недр и окружающей среды включает систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на: ...2) сохранение естественных ландшафтов и рекультивацию нарушенных земель, иных геоморфологических структур.

Учитывая, что работы проводимые при проведении разведки полезных ископаемых являются временными, а также не имеют места постоянного дислоцирования мониторинг почвенного покрова не предусматривается.

При производстве работ на участке обеспечивается безусловное соблюдение требований Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании». Описание параметров воздействия работ на почвенные покров, недра и земельные ресурсы и расчет комплексной оценки произведен в таблице 7.1.

**Расчет комплексной оценки воздействия на почвенный покров, недра и земельные ресурсы**

Таблица 7.1

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Почвенный покров, недра земельные ресурсы	Влияние работ на почвенный покров	1 Локальное воздействие	1 Кратковременное	2 Слабое	2	Воздействие низкой значимости

Таким образом, оценивая воздействие геологоразведочных работ на почвенный покров, недра и земельные ресурсы можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться низкой значимости.

**Рекультивация нарушенных земель**

Согласно лицензии на разведку твердых полезных ископаемых №4070-EL от 9 февраля 2026 года, выданной Министерством индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан, одним из обязательств недропользователя является: обязательство по ликвидации последствий недропользования в пределах запрашиваемых блоков при прекращении права недропользования.

Проектом предусматривается при организации буровой площадки предварительное снятие ПРС. Мощность ПРС составит 0,2 м.

Для сбора бурового раствора предусматривается использование герметичных емкостей, при этом для установки емкости на буровой площадке необходимо организация выемки в грунте.

Также, при отсутствии полевых дорог, в местах где это необходимо предусматривается планировка подъездных путей путем срезки ПСП, после завершения работ предусматривается рекультивация подъездных путей путем обратной засыпки ПСП (планировка).

Общий объем грунта и ПСП в 2026-2031 годы – 972 т/год. Вынутые грунты при организации буровых площадок, складироваться в бурты в непосредственной близости и накрываются полиэтиленовой плёнкой/брезентом для исключения пыления. По мере завершения работ, все выемки, подлежат обратной засыпке и уплотнению под тяжестью бульдозера.

Согласно Плана разведки по окончании поисковых работ рекультивации подлежат все выемки, ямы, площадки, занятые под буровые установки, емкости, прицепы, участки маневра транспорта, подъездные пути и прочее.

Ликвидация включает вывоз персонала и оборудования.

Поскольку работы носят сезонный, временный, эпизодический характер при

производстве буровых работ и обустройстве площадок под буровые плодородный слой земли, в целом, будет сниматься, там, где он присутствует при необходимости будет складироваться в отдельные бурты.

В связи с небольшим объемом и сроком хранения буртов ППС, дополнительных мероприятий по его сохранности не предусматривается. Направление рекультивации сельскохозяйственное. Восстановленные участки будут использованы в качестве, в котором они использовались до нарушения земель.

В связи с незначительным воздействием поисковых работ на землю, плодородие почвенного покрова восстанавливается в короткое время.

## 8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

Координаты проектируемых работ не входят на земли особо охраняемых природных территорий и лесного фонда

В поймах рек и по берегам водоёмов встречаются берёза, осина, тополь, ива, высотой 8–15 м. Распространены кустарники (шиповник, карагана, ива). На равнинных степных пространствах древесная растительность почти отсутствует.

На территории лицензии отсутствуют растения и животные, занесенные в Красную книгу РК.

### **Характеристика возможного воздействия на растительный мир.**

Зеленые насаждения вырубке и переносу не подлежат, буровые работы будут проводиться в местах отсутствия зеленых насаждений.

На участке введения работ размещение буровых площадок будет осуществляться таким образом, чтобы исключить вырубку деревьев и кустарников, а также минимизировать размер буровой площадки. Ввиду этого не предусматривается компенсационная посадка. По возможности при геологоразведочных работах будут использоваться существующие дороги и площадки.

Влияние, оказываемое на растительный мир в результате проведения геологоразведочных работ, связанное с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызывает изменения земной поверхности.

Использование растительных ресурсов не предусматривается

В технологическом процессе проектируемой деятельности не используются вещества и препараты, представляющие опасность для флоры.

Описание параметров воздействия работ на растительный мир и расчет комплексной оценки произведен в таблице 8.1.

### **Расчет комплексной оценки воздействия на растительный и животный мир**

Таблица 8.1

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Растительный мир	Влияние на видовое разнообразие	2 Ограниченное	4 Кратковременное	1 Незначительное	8	Воздействие низкой значимости

Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод: реализация намечаемой деятельности окажет низкой значимости негативное воздействие на растительный мир.

### **Мероприятия по охране растительного мира**

Для соблюдения требований Экологического кодекса и в целях сохранения биоразнообразия района, проектом предусматриваются специальные мероприятия:

1. Воспитание персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к растениям;
2. Регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
3. Ограничение перемещения горной техники по специально отведенным дорогам.
4. Производить своевременный профилактический осмотр, ремонт и наладку режима работы всего оборудования и техники;
5. Запрет на слив ГСМ в окружающую природную среду;
6. Организовать места сбора и временного хранения отходов;
7. Обеспечить своевременный вывоз отходов в места захоронения, переработки или утилизации;
8. Отходы временно хранить в герметичных емкостях - контейнерах;

9. Поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
  10. Исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
  11. Сохранение растительного слоя почвы;
  12. Сохранение растительных сообществ.
  13. Предупреждение возникновения пожаров;
  14. проведение мероприятий по сохранению естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания, принятие мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений;
  15. охрана, сохранение и восстановление биологических ресурсов.
- С учетом всех вышеперечисленных мероприятий воздействия на растительный мир в результате геологоразведочных работ оказываться не будет.
- С учетом кратковременности и локальности работ, мониторинг растительного покрова не предусматривается.

## 9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

На рассматриваемой территории обитают дикие животные: зайцы, лисицы, сурки, корсаки, барсуки, степной хорь, а также обитают дикие копытные животные - Сайгаки.

Животных, занесенных в Красную книгу РК на территории лицензии нет.

### Характеристика возможного воздействия на животный мир.

Животный мир использованию и изъятию не подлежит. Геологоразведочные работы будут производиться локально, не затрагивая объекты животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности.

В пределах рассматриваемой территории нет природных заповедников.

Ввиду кратковременности и локализации работ существенное воздействие на животный мир не предусматривается.

Возможно шумовое воздействие при работе буровых станков, в связи с этим в разделе предусмотрены мероприятия по своевременному техническому обслуживанию автотранспорта и спецтехники.

В технологическом процессе проектируемой деятельности не используются вещества и препараты, представляющие опасность для фауны.

Описание параметров воздействия работ на растительный и животный мир и расчет комплексной оценки произведен в таблице 9.1.

### Расчет комплексной оценки воздействия на растительный и животный мир

Таблица 9.1

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Животный мир	Влияние на видовое разнообразие и численность	2 Ограниченное	4 Кратковременное	1 Незначительное	8	Воздействие низкой значимости

Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод: реализация намечаемой деятельности окажет низкой значимости негативное воздействие на животный мир.

**При этом, в случае нанесения ущерба животному миру, ущерб рассчитывается согласно Приказу Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 3 декабря 2015 года № 18-03/1058 «Об утверждении Методики определения размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира». Для точного расчета ущерба фауне необходимо проведение полевых работ с получением результатов по плотности видов, обитающих на данной территории. В виду отсутствия данных для большинства видов, расчет нанесения ущерба будет производиться по факту нанесения ущерба, в случае возникновения его.**

### Мероприятия по охране животного мира

При проведении геологоразведочных работ необходимо соблюдать требования ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»: при работах должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для соблюдения требований Экологического кодекса и в целях сохранения биоразнообразия района, проектом предусматриваются специальные мероприятия:

1. Воспитание персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;

2. Контроль за предотвращением разрушения и повреждения гнезд, сбором яиц без разрешения уполномоченного органа;

3. Регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
4. Ограничение перемещения горной техники по специально отведенным дорогам.
5. Производить своевременный профилактический осмотр, ремонт и наладку режима работы всего оборудования и техники;
6. Запрет на слив ГСМ в окружающую природную среду;
7. Организовать места сбора и временного хранения отходов;
8. Обеспечить своевременный вывоз отходов в места захоронения, переработки или утилизации;
9. Отходы временно хранить в герметичных емкостях - контейнерах;
10. Поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
11. Исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
12. Снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
13. Сохранение растительного слоя почвы;
14. Сохранение растительных сообществ.
15. Запрещается охота и отстрел животных и птиц;
16. Предупреждение возникновения пожаров;
17. Сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
18. Сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
19. проведение мероприятий по сохранению естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания, принятие мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных;
20. охрана, сохранение и восстановление биологических ресурсов;
21. при бурении скважин предусматривается ограждение площадки во избежание попадания животных на территорию буровой площадки и падения в зумпф;
22. в период гнездования птиц (в весенний период) не допускать факта тревожности;
23. установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;

Также будут осуществляться все мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест обитания концентрации животных, обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных, а также учитываться все запреты, предусмотренные законодательством РК (**Экологический кодекс РК № 400-VI ЗРК** от 2 января 2021 года, Закон РК №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 7.07.2006г.; статья 17 Закона Республики Казахстан № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира от 9.07.2004 г.).

С учетом всех вышеперечисленных мероприятий воздействия на животный мир в результате геологоразведочных работ оказываться не будет.

С учетом кратковременности и локальности работ, мониторинг животного мира не предусматривается.

## **10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ**

В сейсмическом отношении район месторождения относится к спокойным.

Зеленые насаждения вырубке и переносу не подлежат, буровые работы будут проводиться в местах отсутствия зеленых насаждений.

Согласно Плана разведки по окончании поисковых работ рекультивации подлежат все выемки, ямы, площадки, занятые под буровые установки и прочее.

Поскольку работы носят сезонный, временный, эпизодический характер при производстве буровых работ и обустройстве площадок под буровые плодородный слой земли, в целом, будет сниматься, там, где он присутствует при необходимости будет складироваться в отдельные бурты.

В связи с небольшим объемом и сроком хранения буртов ППС, дополнительных мероприятий по его сохранности не предусматривается. Направление рекультивации санитарно-гигиеническое. Восстановленные участки будут использованы в качестве, в котором они использовались до нарушения земель.

Нарушение и изменение сформированного ландшафта района расположения лицензии не предусматривается.

---

## 11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Участок расположен в Актогайском районе Карагандинской области. Участок находится в 293 км к ЮВ от областного центра г.Караганды, в 157 км на ЮЗ от районного центра с.Актогай.

Самые близко расположенный населенный пункт – железнодорожная станция Мойнты, расположен в 19 км на запад от центра участка разведки.

Земли лицензии землепользователями используются для сельскохозяйственного производства.

ТОО предусматривает установить публичный сервитут в соответствии с требованиями Земельного кодекса РК.

Повышение уровня техники безопасности и охраны труда остается приоритетной задачей предприятия. Наряду с обеспечением безопасности на производстве, ТОО укрепляет системы экологического менеджмента в соответствии с введенными и предстоящими законодательными требованиями, относящимися к энергопотреблению, выбросам парниковых газов и ликвидации отходов.

ТОО «Бхарал Ресорсез» поддерживает экономику Казахстана и местных сообществ посредством создания рабочих мест и оказания помощи в развитии местных компаний.

ТОО «Бхарал Ресорсез» вносит вклад в развитие Казахстана и его населения, создавая рабочие места, осуществляя уплату налогов, работая с местными поставщиками.

Проведение геологоразведочных работ не окажет негативного влияния на социально-экономические условия жизни населения прилегающих жилых районов.

При проведении геологоразведочных работ воздействие на воздушный бассейн будет незначительным и кратковременным. Проектными решениями исключается загрязнение поверхностных и подземных вод. Естественные почво-грунты снимаются на площадках под буровые установки и возвращаются на место по завершению работ. Из оценки воздействия проектируемых объектов на окружающую среду и здоровье населения, выполненной в настоящем проекте, следует, что проведение геологоразведочных работ не вызовет необратимых процессов разрушающих существующую геосистему. Уровень воздействия на все компоненты природной среды оценивается как низкий. В соответствии с выполненной комплексной оценкой воздействия проектируемых работ на окружающую среду и здоровье населения, проведение геологоразведочных работ целесообразно.

## **12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ**

Потенциальные опасности, связанные с риском функционирования предприятия, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

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

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

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

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Район расположения площади считается не опасным по сейсмичности, а также по риску возникновения наводнений и паводков. Наиболее вероятным природным фактором возникновения аварийной ситуации может явиться ураганный ветер.

Основные причины возникновения техногенных аварийных ситуаций при проведении всех видов работ можно классифицировать по следующим категориям:

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

Наиболее вероятными авариями на рассматриваемом объекте могут быть пожары. Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения направленные на недопущение и предотвращение данных ситуаций.

### **12.1 Обзор возможных аварийных ситуаций**

Возможные аварийные ситуации связаны с процессом буровых работ, с возникновением пожара, а также с проливом жидкого топлива и его возгорания в местах применения.

Анализ аварийности при колонковом бурении глубоких скважин достаточно подробно проведен А.К.Ветровым и А.К.Коломойцем. Ими дана классификация аварий, приведены общие сведения об основных группах аварий, рассмотрены причины аварий и

меры их предупреждения, дано описание ловильного инструмента, а также приведены рекомендации по ликвидации аварий.

Авариями в бурении называют такие нарушения нормального хода работ, которые приводят к преждевременному выходу из строя части или всего оборудования (инструмента) и непроизводительному простоя скважины в результате нарушения технологического процесса бурения. Аварии могут быть как с наземным оборудованием, например с буровой вышкой, станком, двигателем, насосом, талевой системой, так и внутри скважины; аварии могут привести к потере скважины.

Осложнениями в бурении называют такие ненормальные состояния скважины, при которых дальнейшее бурение ее становится невозможным, либо бурение продолжается, но снижается его производительность.

Аварии на буровых работах при производстве инженерных изысканий в среднем занимают от 5 до 15 % времени, затрачиваемого на бурение скважин. Поэтому разработка мероприятий по борьбе с авариями, и особенно по предупреждению их, должна занимать важное место в деятельности технического персонала полевых изыскательских подразделений.

Основными причинами аварий являются:

- 1) несоблюдение обслуживающим персоналом основных рекомендуемых технологических приемов и способов производства работ;
- 2) ненадежность, несовершенство и некомплектность используемого бурового оборудования;
- 3) резкое изменение геологических условий бурения скважины.

Приведенный перечень далеко не исчерпывает всех причин, которые могут привести к аварии на буровой скважине. Однако большинство аварий, так или иначе, связано с этими причинами.

Воздействие на окружающую среду оказывают как аварии при буровых работах, так и осложнения в скважинах.

В случае аварии при буровых работах основным воздействием на окружающую среду будет оставление в скважине части бурового снаряда, бурильных колонн в случае их обрыва, скважинных приборов, оставление на забое частей коронок или долот, а также падение посторонних предметов в скважину. Отрицательному воздействию подвергается геологическая среда.

В случае возникновения осложнений в скважинах основными последствиями являются: осыпи и обвалы, образование застойных зон и скопление шлама в зоне каверн, возникновение обвалов и обрушений, пробкообразование и потеря циркуляции промывочной жидкости (бурового раствора), образование опасных сводов и завесаний породы.

## **12.2 Мероприятия по снижению экологического риска**

Основными мерами по предупреждению аварий и осложнению в бурении являются следующие мероприятия:

- Перед выездом на место производства работ должна быть полная уверенность в надежности и работоспособности буровой установки и инструмента. Все замеченные неисправности должны быть устранены.

- В процессе бурения скважин необходимо соблюдать рекомендуемые инструкциями технологические режимы и способы производства работ.

- Буровой персонал должен учитывать, что при бурении может произойти резкое изменение свойств проходимых пород, поэтому процесс бурения следует вести с учетом возможности этих изменений.

- Важным условием безаварийной работы бригады является обеспечение непрерывности процесса бурения. Последний следует приостанавливать только в случае крайней необходимости, соблюдая при этом все необходимые предосторожности (не следует оставлять на забое буровой инструмент, незакрепленные участки скважины следует закреплять обсадными трубами и т.д.).

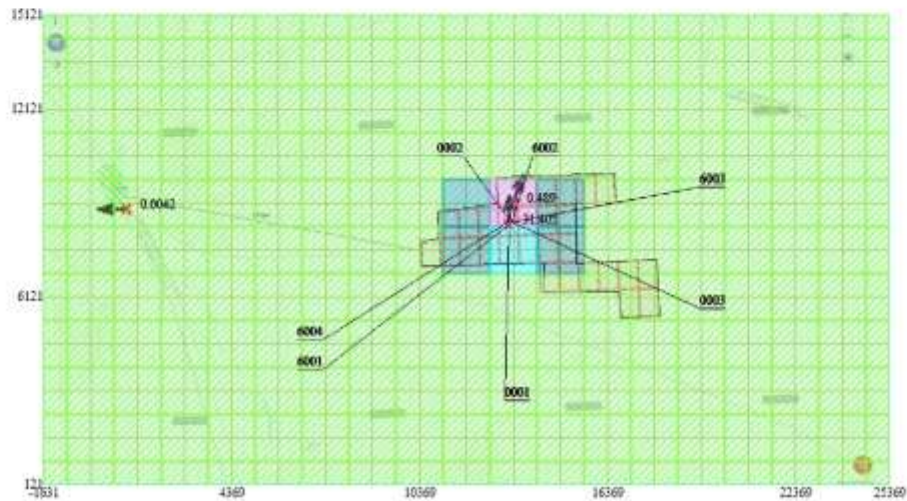
Помимо перечисленных общих рекомендаций, особое внимание следует уделять проходке за рейс при бурении, которая не должна быть больше рекомендуемой по инструкции.

Ликвидация аварии на буровой скважине требует от буровой бригады особенно строгого и неукоснительного соблюдения всех правил техники безопасности.

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

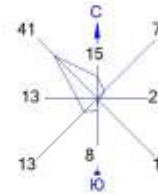
**РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ МАКСИМАЛЬНЫХ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ  
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ**

Город : 015 Актогайский район  
Объект : 0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Максим. значение концентрации  
Расч. прямоугольник N 01  
Сетка для РП N 01

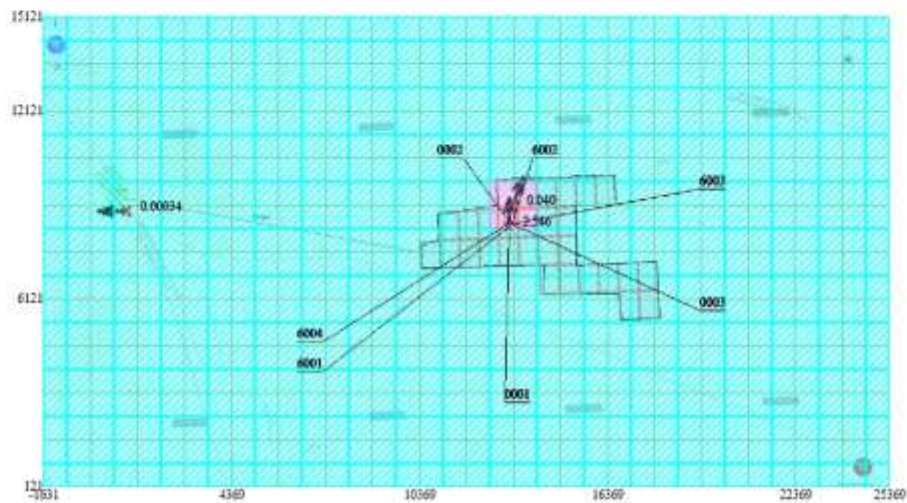
Изолинии в долях ПДК  
0.050 ПДК  
0.100 ПДК  
0.236 ПДК  
0.465 ПДК



Макс концентрация 0.4887521 ПДК достигается в точке  $x=13369$   $y=9121$   
При опасном направлении  $194^\circ$  и опасной скорости ветра  $7$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $27000$  м, высота  $15000$  м,  
шаг расчетной сетки  $1500$  м, количество расчетных точек  $19 \times 11$   
Расчет на проектное положение.

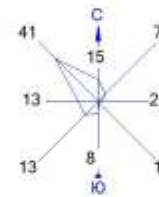


Город : 015 Актогайский район  
Объект : 0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Максим. значение концентрации  
Расч. прямоугольник N 01  
Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК  
0.019 ПДК  
0.038 ПДК

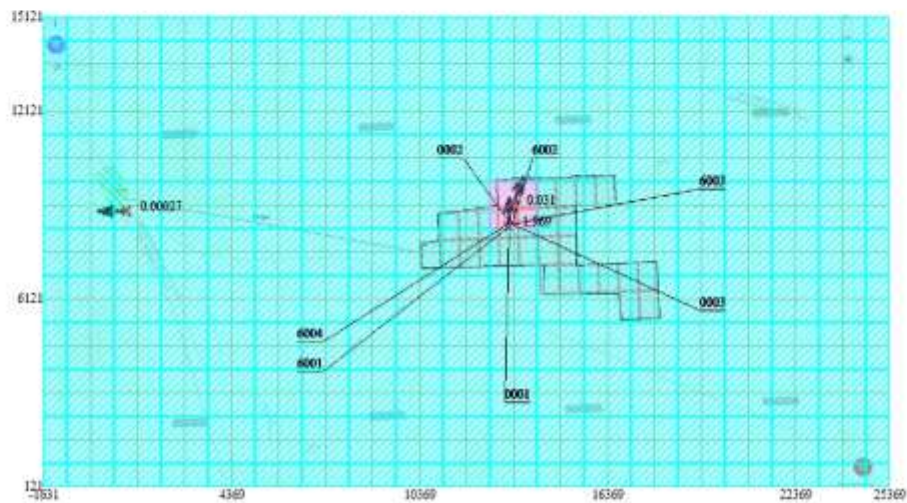


Макс концентрация 0.0396526 ПДК достигается в точке  $x=13369$   $y=9121$   
При опасном направлении  $194^\circ$  и опасной скорости ветра 7 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 27000 м, высота 15000 м,  
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек  $19 \times 11$   
Расчет на проектное положение.



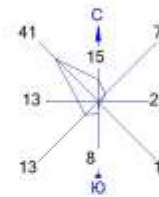


Город : 015 Актогайский район  
Объект : 0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Максим. значение концентрации  
Расч. прямоугольник N 01  
Сетка для РП N 01

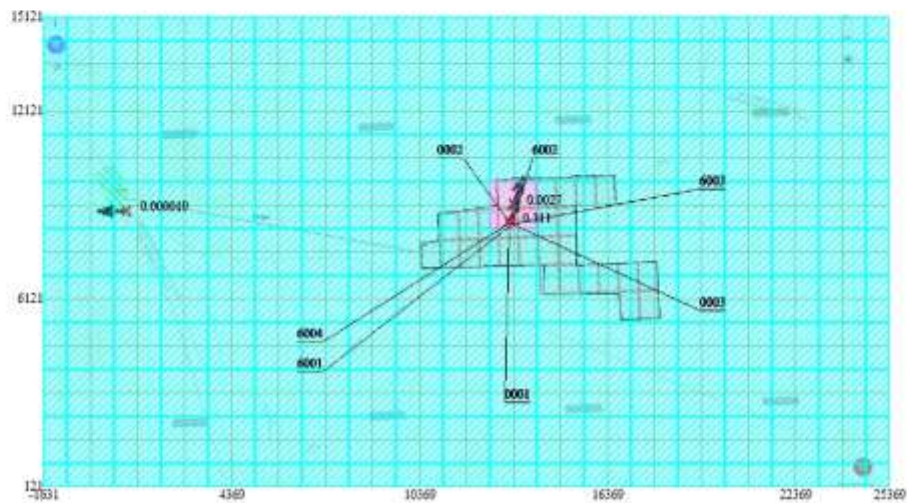
Изолинии в долях ПДК  
0.015 ПДК  
0.029 ПДК



Макс концентрация 0.0306706 ПДК достигается в точке  $x=13369$   $y=9121$   
При опасном направлении  $194^\circ$  и опасной скорости ветра  $7$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $27000$  м, высота  $15000$  м,  
шаг расчетной сетки  $1500$  м, количество расчетных точек  $19 \times 11$   
Расчет на проектное положение.

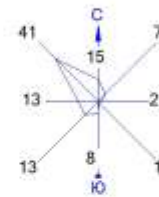


Город : 015 Актогайский район  
Объект : 0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Максим. значение концентрации  
Расч. прямоугольник N 01  
Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК  
0.0011 ПДК  
0.0022 ПДК

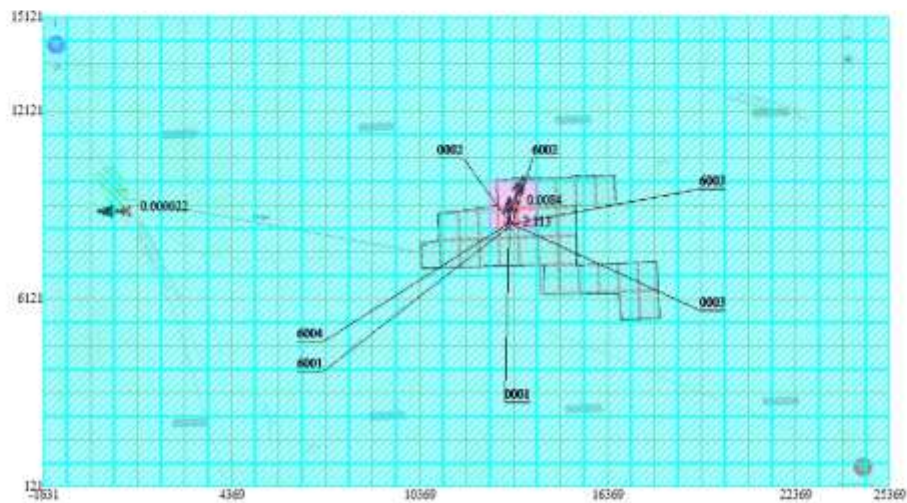


Макс концентрация 0.0027041 ПДК достигается в точке  $x=13369$   $y=9121$   
При опасном направлении  $192^\circ$  и опасной скорости ветра 7 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 27000 м, высота 15000 м,  
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек  $19 \times 11$   
Расчет на проектное положение.



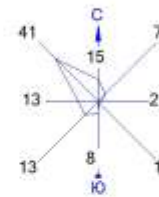


Город : 015 Актогайский район  
Объект : 0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Максим. значение концентрации  
Расч. прямоугольник N 01  
Сетка для РП N 01

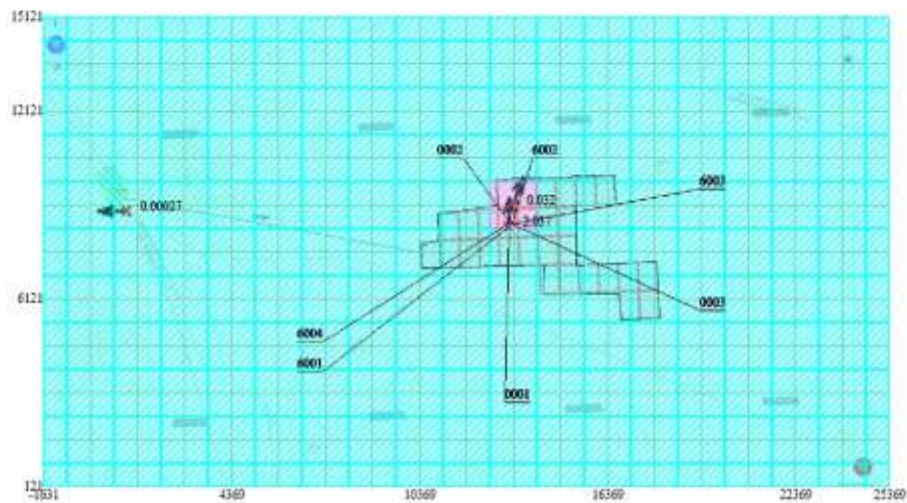
Изолинии в долях ПДК  
0.0040 ПДК  
0.0080 ПДК



Макс концентрация 0.0084254 ПДК достигается в точке  $x=13369$   $y=9121$   
При опасном направлении  $194^\circ$  и опасной скорости ветра 7 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 27000 м, высота 15000 м,  
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек  $19 \times 11$   
Расчет на проектное положение.

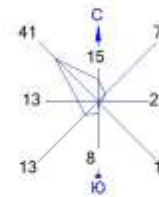


Город : 015 Актогайский район  
Объект : 0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Максим. значение концентрации  
Расч. прямоугольник N 01  
Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК  
0.015 ПДК  
0.030 ПДК



Макс концентрация 0.0317221 ПДК достигается в точке  $x=13369$   $y=9121$   
При опасном направлении  $194^\circ$  и опасной скорости ветра  $7$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $27000$  м, высота  $15000$  м,  
шаг расчетной сетки  $1500$  м, количество расчетных точек  $19 \times 11$   
Расчет на проектное положение.



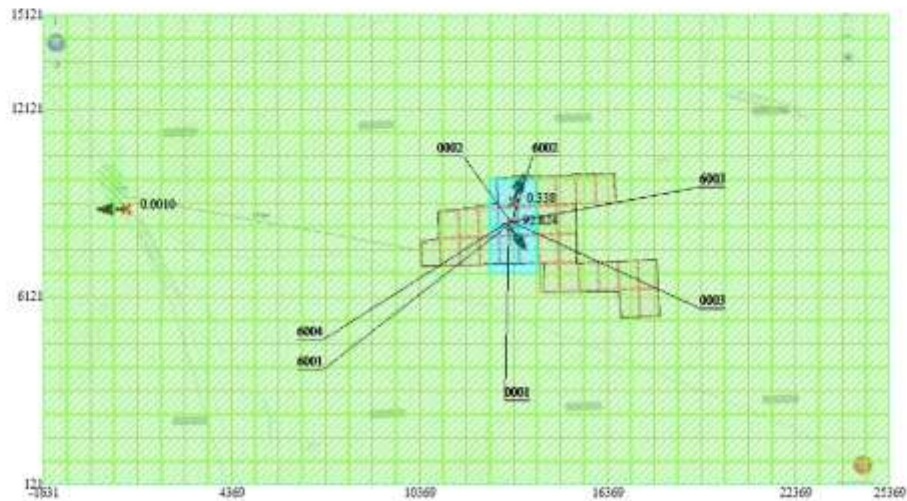


Город : 015 Актогайский район

Объект : 0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL Вар.№ 1

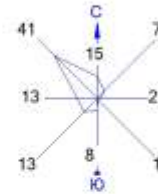
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Максим. значение концентрации  
Расч. прямоугольник N 01  
Сетка для РП N 01

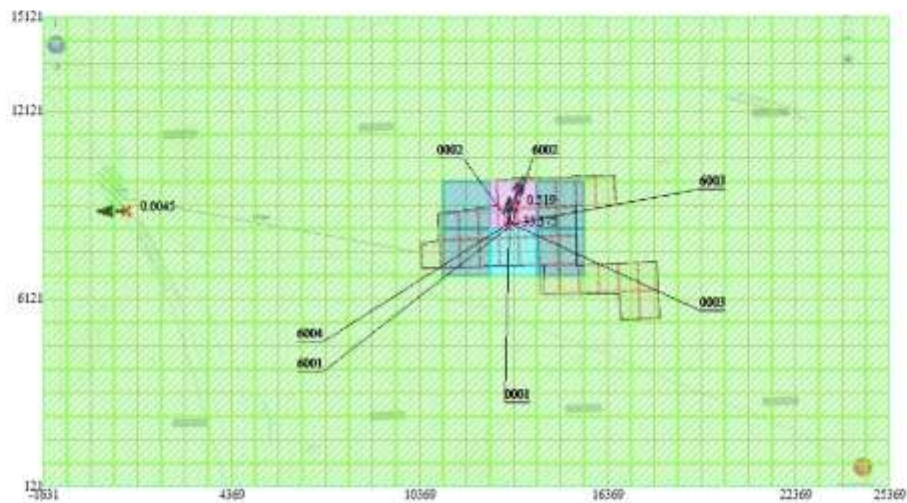
Изолинии в долях ПДК  
0.050 ПДК  
0.180 ПДК



Макс концентрация 0.3383488 ПДК достигается в точке  $x=13369$   $y=9121$   
При опасном направлении  $193^\circ$  и опасной скорости ветра 7 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 27000 м, высота 15000 м,  
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек  $19 \times 11$   
Расчет на проектное положение.

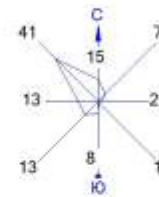


Город : 015 Актогайский район  
Объект : 0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
6007 0301+0330



Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Максим. значение концентрации  
Расч. прямоугольник N 01  
Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК  
0.050 ПДК  
0.100 ПДК  
0.251 ПДК  
0.494 ПДК



Макс концентрация 0.5194228 ПДК достигается в точке  $x=13369$   $y=9121$   
При опасном направлении  $194^\circ$  и опасной скорости ветра  $7$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $27000$  м, высота  $15000$  м,  
шаг расчетной сетки  $1500$  м, количество расчетных точек  $19 \times 11$   
Расчет на проектное положение.







*TOO «Bharal Resources»*  
*III «GREEN ecology»*

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ИП "GREEN ecology"

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета  
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Название: Актотайский район  
Коэффициент A = 200  
Скорость ветра U<sub>мр</sub> = 7.0 м/с  
Средняя скорость ветра = 2.6 м/с  
Температура летняя = 28.7 град.С  
Температура зимняя = -25.6 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актотайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Диз	Выброс
0001	T	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	13226.25	8435.40					1.0	1.00	0.1850000
0002	T	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	13216.71	8564.00					1.0	1.00	0.1850000
0003	T	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	13335.60	8496.34					1.0	1.00	0.0110000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актотайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
1	0001	0.185000	T	33.037785	0.50	11.4
2	0002	0.185000	T	33.037785	0.50	11.4
3	0003	0.011000	T	1.964409	0.50	11.4
Суммарный Mq=		0.381000 г/с				
Сумма См по всем источникам =		68.039978 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актотайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27000x15000 с шагом 1500  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 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<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актотайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 11869, Y= 7621  
размеры: длина(по X)= 27000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

ТОО «Bharal Resources»  
III «GREEN ecology»

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
Ки - код источника для верхней строки Ви
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются
-----

y= 15121 : Y-строка 1 Стах= 0.018 долей ПДК (х= 13369.0; напр.ветра=181)

х= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.017: 0.018: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

х= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

y= 13621 : Y-строка 2 Стах= 0.027 долей ПДК (х= 13369.0; напр.ветра=182)

х= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.017: 0.023: 0.026: 0.027: 0.026: 0.022: 0.016: 0.011: 0.008:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

х= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.006: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

y= 12121 : Y-строка 3 Стах= 0.042 долей ПДК (х= 13369.0; напр.ветра=182)

х= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.024: 0.031: 0.039: 0.042: 0.037: 0.029: 0.023: 0.015: 0.010:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002:

х= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.007: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

y= 10621 : Y-строка 4 Стах= 0.089 долей ПДК (х= 13369.0; напр.ветра=184)

х= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.020: 0.029: 0.043: 0.069: 0.089: 0.063: 0.039: 0.027: 0.018: 0.011:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.018: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.002:  
Фоп: 98 : 99 : 100 : 102 : 103 : 106 : 110 : 116 : 127 : 147 : 184 : 218 : 236 : 245 : 251 : 254 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.67 : 3.87 : 2.46 : 1.94 : 2.69 : 4.19 : 5.99 : 7.00 : 7.00 :

Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.014: 0.021: 0.035: 0.045: 0.031: 0.019: 0.013: 0.009: 0.006:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.014: 0.021: 0.033: 0.042: 0.030: 0.019: 0.013: 0.009: 0.006:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 :  
Ви : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :  
Ки : : : : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : : : : :

х= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.008: 0.006: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.001: 0.001:  
Фоп: 257 : 259 : 260 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : :  
Ви : 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : :  
Ки : : : :

y= 9121 : Y-строка 5 Стах= 0.489 долей ПДК (х= 13369.0; напр.ветра=194)

х= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.023: 0.033: 0.056: 0.156: 0.489: 0.120: 0.049: 0.030: 0.021: 0.012:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.031: 0.098: 0.024: 0.010: 0.006: 0.004: 0.002:  
Фоп: 92 : 93 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 98 : 102 : 115 : 194 : 249 : 259 : 262 : 264 : 265 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.00 : 2.96 : 1.02 : 7.00 : 1.37 : 3.36 : 5.42 : 7.00 : 7.00 :

Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.016: 0.027: 0.077: 0.293: 0.059: 0.024: 0.015: 0.010: 0.006:  
Ки : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.016: 0.027: 0.075: 0.194: 0.058: 0.024: 0.015: 0.010: 0.006:  
Ки : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :  
Ки : : : : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : : : : :

х= 22369: 23869: 25369:



-----  
Qc : 0.006: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:  
-----

y= 1621 : Y-строка 10 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=359)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

-----  
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
-----

x= 22369: 23869: 25369:

-----  
Qc : 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:  
-----

y= 121 : Y-строка 11 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=359)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----

x= 22369: 23869: 25369:

-----  
Qc : 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 13369.0 м, Y= 9121.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4887521 доли ПДКмр|  
| 0.0977504 мг/м3 |

-----  
Достигается при опасном направлении 194 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния		
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	b=C/M ----	
-----	-----	-----	M-(Mq)- C доли ПДК	-----	-----	-----	-----	-----	
1	0002	T	0.1850	0.2927185	59.89	59.89	1.5822623		
2	0001	T	0.1850	0.1935841	39.61	99.50	1.0464008		
В сумме =				0.4863027	99.50				
Суммарный вклад остальных =				0.0024495	0.50	(1 источник)			

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 11869 м; Y= 7621 |  
| Длина и ширина : L= 27000 м; B= 15000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1500 м |

-----  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

(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- 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.012 0.014 0.017 0.018 0.016 0.014 0.011 0.009 0.007 0.005 0.004 -1																			
2- 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.009 0.012 0.017 0.023 0.026 0.027 0.026 0.022 0.016 0.011 0.008 0.006 0.005 -2																			
3- 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.011 0.016 0.024 0.031 0.039 0.042 0.037 0.029 0.023 0.015 0.010 0.007 0.005 -3																			
4- 0.003 0.003 0.004 0.006 0.008 0.013 0.020 0.029 0.043 0.069 0.089 0.063 0.039 0.027 0.018 0.011 0.008 0.006 -4																			
5- 0.003 0.003 0.005 0.006 0.009 0.014 0.023 0.033 0.056 0.156 0.489 0.120 0.049 0.030 0.021 0.012 0.008 0.006 -5																			
6-С 0.003 0.003 0.004 0.006 0.009 0.013 0.023 0.032 0.054 0.137 0.296 0.109 0.048 0.030 0.020 0.012 0.008 0.006 С-6																			
7- 0.003 0.003 0.004 0.006 0.008 0.012 0.020 0.028 0.040 0.061 0.075 0.057 0.038 0.027 0.018 0.011 0.008 0.005 -7																			
8- 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.015 0.023 0.029 0.036 0.039 0.035 0.028 0.022 0.014 0.010 0.007 0.005 -8																			
9- 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.016 0.021 0.025 0.026 0.024 0.020 0.015 0.011 0.008 0.006 0.004 -9																			
10- 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.008 0.011 0.013 0.015 0.016 0.015 0.013 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 -10																			
11- 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.009 0.010 0.010 0.010 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 -11																			
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																			
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18																			

19  
-|-  
0.003 |- 1  
|  
0.004 |- 2  
|  
0.004 |- 3  
|  
0.004 |- 4  
|  
0.004 |- 5  
|  
0.004 C- 6  
|  
0.004 |- 7  
|  
0.004 |- 8  
|  
0.003 |- 9  
|  
0.003 |-10  
|  
0.003	-11
19

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.4887521$  долей ПДКмр  
= 0.0977504 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 13369.0$  м  
( X-столбец 11, Y-строка 5)  $Y_m = 9121.0$  м  
При опасном направлении ветра : 194 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 9  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
Vi - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ki - код источника для верхней строки Vi

-----

y= 10151: 9856: 10287: 10413: 8913: 10447: 10413: 8913: 9663:  
-----  
x= 36: 138: 252: 556: 604: 638: 656: 1013: 1047:  
-----  
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1013.0 м, Y= 8912.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0042103 доли ПДКмр |  
0.0008421 мг/м<sup>3</sup>
Достигается при опасном направлении 92 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэф.влияния
Ист.	М	(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M	
1	0002	T	0.1850	0.0020471	48.62	48.62	0.011065621
2	0001	T	0.1850	0.0020440	48.55	97.17	0.011048649
В сумме =				0.0040911	97.17		
Суммарный вклад остальных =				0.0001192	2.83	(1 источник)	

-----

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

TOO «Bharal Resources»  
III «GREEN ecology»

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
0001	T	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	13226.25	8435.40				1.0	1.00	0	0.0300000
0002	T	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	13216.71	8564.00				1.0	1.00	0	0.0300000
0003	T	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	13335.60	8496.34				1.0	1.00	0	0.0020000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
1	0001	0.030000	T	2.678739	0.50	11.4
2	0002	0.030000	T	2.678739	0.50	11.4
3	0003	0.002000	T	0.178583	0.50	11.4
Суммарный Мq=		0.062000 г/с				
Сумма См по всем источникам =		5.536061 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27000x15000 с шагом 1500  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Umр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 11869, Y= 7621  
размеры: длина(по X)= 27000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви
~~~~~	
-Если в строке Стах<=0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	

u= 15121 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 13369.0; напр.ветра=181)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

u= 13621 : Y-строка 2 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 13369.0; напр.ветра=182)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

TOO «Bharal Resources»  
III «GREEN ecology»

x= 22369: 23869: 25369:

-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 12121 : Y-строка 3 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=182)

-----  
x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

-----  
x= 22369: 23869: 25369:

-----  
Qc : 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10621 : Y-строка 4 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=184)

-----  
x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

-----  
x= 22369: 23869: 25369:

-----  
Qc : 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9121 : Y-строка 5 Стах= 0.040 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=194)

-----  
x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.013: 0.040: 0.010: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.016: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:

-----  
x= 22369: 23869: 25369:

-----  
Qc : 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7621 : Y-строка 6 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=351)

-----  
x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.011: 0.024: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:

-----  
x= 22369: 23869: 25369:

-----  
Qc : 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6121 : Y-строка 7 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=357)

-----  
x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

-----  
x= 22369: 23869: 25369:

-----  
Qc : 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4621 : Y-строка 8 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=358)

-----  
x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

-----  
x= 22369: 23869: 25369:

-----  
Qc : 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3121 : Y-строка 9 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=358)

-----  
x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

-----  
x= 22369: 23869: 25369:

-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

TOO «Bharal Resources»  
III «GREEN ecology»

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1621 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=359)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 121 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=359)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 13369.0 м, Y= 9121.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0396526 доли ПДКмр  
0.0158610 мг/м3

Достигается при опасном направлении 194 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэф.влияния		
Ист.-		М-(Mq)-		C[доли ПДК]-		b=C/M			
1	0002	T	0.0300	0.0237339	59.85	59.85	0.791131139		
2	0001	T	0.0300	0.0156960	39.58	99.44	0.523200393		
В сумме =				0.0394299	99.44				
Суммарный вклад остальных =				0.0002227	0.56	(1 источник)			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ГПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 11869 м; Y= 7621 |  
Длина и ширина : L= 27000 м; B= 15000 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1500 м |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

(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-	.	.	.	.	0.001	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
2-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	.
3-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	.	.
4-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.006	0.007	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	.
5-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.013	0.040	0.010	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000
6-С	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.011	0.024	0.009	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000
7-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.006	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	.
8-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	.	.
9-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.
10-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.
11-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.

. | -1  
 . | -2  
 . | -3  
 . | -4  
 . | -5  
 . | С-6  
 . | -7  
 . | -8  
 . | -9  
 . | -10  
 . | -11  
 . | -  
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0396526$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0158610 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 13369.0$  м  
 (X-столбец 11, Y-строка 5)  $Y_m = 9121.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 194 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :015 Актогайский район.  
 Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 9  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= 10151: 9856: 10287: 10413: 8913: 10447: 10413: 8913: 9663:

x= 36: 138: 252: 556: 604: 638: 656: 1013: 1047:

Qc : 0.000: 0.000: 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1013.0 м, Y= 8912.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003425 долей ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0001370 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 92 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния		
Ист.	М	(Mq)	С	[доли ПДК]			b=C/M		
1	0002	T	0.0300	0.0001660	48.46	48.46	0.005532810		
2	0001	T	0.0300	0.0001657	48.38	96.84	0.005524324		
В сумме =				0.0003317	96.84				
Суммарный вклад остальных =				0.0000108	3.16	(1 источник)			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :015 Актогайский район.  
 Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

ТОО «Bharal Resources»  
III «GREEN ecology»

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
0001	T	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	13226.25	8435.40							3.0 1.00 0 0.0120000
0002	T	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	13216.71	8564.00							3.0 1.00 0 0.0120000
0003	T	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	13335.60	8496.34							3.0 1.00 0 0.0010000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.012000	T	8.571964	0.50	5.7
2	0002	0.012000	T	8.571964	0.50	5.7
3	0003	0.001000	T	0.714330	0.50	5.7
Суммарный Мq=		0.025000 г/с				
Сумма См по всем источникам =		17.858259 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27000x15000 с шагом 1500  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 11869, Y= 7621  
размеры: длина(по X)= 27000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви
- Если в строке Cmax < 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются	

y= 15121 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=181)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 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:

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: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 13621 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=182)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 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:

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: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

TOO «Bharal Resources»  
III «GREEN ecology»

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 12121 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 13369.0; напр.ветра=182)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10621 : Y-строка 4 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 13369.0; напр.ветра=184)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 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: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9121 : Y-строка 5 Стах= 0.022 долей ПДК (х= 13369.0; напр.ветра=194)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.022: 0.004: 0.001: 0.001: 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: 0.001: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7621 : Y-строка 6 Стах= 0.013 долей ПДК (х= 13369.0; напр.ветра=351)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.013: 0.004: 0.001: 0.001: 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: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6121 : Y-строка 7 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 13369.0; напр.ветра=357)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 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: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4621 : Y-строка 8 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 13369.0; напр.ветра=358)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3121 : Y-строка 9 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 13369.0; напр.ветра=358)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 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:  
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: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

TOO «Bharal Resources»  
III «GREEN ecology»

y= 1621 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=359)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 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:  
Cs : 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= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cs : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 121 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=359)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 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:  
Cs : 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= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cs : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 13369.0 м, Y= 9121.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0224993 доли ПДКмр |  
| 0.0033749 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 194 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэф.влияния		
Ист.	M	(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M			
1	0002	T	0.0120	0.0133462	59.32	59.32	1.1121855		
2	0001	T	0.0120	0.0089957	39.98	99.30	0.749638140		
В сумме =				0.0223419	99.30				
Суммарный вклад остальных =				0.0001574	0.70	(1 источник)			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :015 Актагайский район.

Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 11869 м; Y= 7621 |  
Длина и ширина : L= 27000 м; B= 15000 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1500 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

(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
*-----C-----																	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-2
3-	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	-3
4-	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	.	.	.	.	.	-4
5-	.	.	.	.	.	0.001	0.002	0.005	0.022	0.004	0.001	0.001	.	.	.	.	-5
6-С	.	.	.	.	.	0.001	0.002	0.004	0.013	0.004	0.001	0.001	.	.	.	.	С-6
7-	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	.	.	.	.	.	-7
8-	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	-8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11

-----C-----

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

19

..|

.|-1

. |-2  
. |-3  
. |-4  
. |-5  
. C-6  
. |-7  
. |-8  
. |-9  
. |-10  
.	-11
19

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация  $\rightarrow C_m = 0.0224993$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0033749 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 13369.0 м  
(X-столбец 11, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 9121.0 м  
При опасном направлении ветра : 194 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 9  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-----  
y= 10151: 9856: 10287: 10413: 8913: 10447: 10413: 8913: 9663:  
-----  
x= 36: 138: 252: 556: 604: 638: 656: 1013: 1047:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 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:  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1013.0 м, Y= 8912.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000578 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000087 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 92 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэф.влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0002	T	0.0120	0.0000278	48.08	48.08	0.002314938
2	0001	T	0.0120	0.0000277	48.00	96.08	0.002311388
В сумме =				0.0000555	96.08		
Суммарный вклад остальных =				0.0000023	3.92	(1 источник)	

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс



TOO «Bharal Resources»  
III «GREEN ecology»

y= 12121 : Y-строка 3 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=182)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10621 : Y-строка 4 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=184)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9121 : Y-строка 5 Стах= 0.031 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=194)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.031: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.015: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7621 : Y-строка 6 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=351)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.009: 0.019: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6121 : Y-строка 7 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=357)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4621 : Y-строка 8 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=358)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3121 : Y-строка 9 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=358)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1621 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=359)

TOO «Bharal Resources»  
III «GREEN ecology»

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 121 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=359)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 13369.0 м, Y= 9121.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0306706 доли ПДКмр|  
| 0.0153353 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 194 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф.влияния
Ист.	М	(Mq)	С	доли ПДК		b=C/M	
1	0002	T	0.0290	0.0183542	59.84	59.84	0.632904947
2	0001	T	0.0290	0.0121382	39.58	99.42	0.418560296
В сумме =				0.0304925	99.42		
Суммарный вклад остальных =				0.0001781	0.58	(1 источник)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :015 Актогайский район.

Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 11869 м; Y= 7621 |  
Длина и ширина : L= 27000 м; В= 15000 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1500 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(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-	.	.	.	.	.	0.001	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
2-	.	.	.	.	0.001	0.001	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
3-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
4-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.006	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
5-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.010	0.031	0.008	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
6-С	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.009	0.019	0.007	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
7-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
8-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	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
9-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10-	.	.	.	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
11-	.	.	.	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	0.000
19	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

. | -3  
 . | -4  
 . | -5  
 . | С-6  
 . | -7  
 . | -8  
 . | -9  
 . | -10  
.	-11
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0306706$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0153353 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 13369.0$  м  
 (Х-столбец 11, Y-строка 5)  $Y_m = 9121.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 194 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :015 Актотайский район.  
 Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 9  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

-----

y= 10151: 9856: 10287: 10413: 8913: 10447: 10413: 8913: 9663:  
 -----  
 x= 36: 138: 252: 556: 604: 638: 656: 1013: 1047:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 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:  
 -----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1013.0 м, Y= 8912.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002652 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
0.0001326 мг/м<sup>3</sup>

Достигается при опасном направлении 92 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэф.влияния
1	0002	T	0.0290	0.0001284	48.40	48.40	0.004426249
2	0001	T	0.0290	0.0001282	48.33	96.73	0.004419459
-----							
В сумме =				0.0002565	96.73		
Суммарный вклад остальных =				0.0000087	3.27	(1 источник)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :015 Актотайский район.  
 Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
6004	П1	2.0			20.0	13245.60	8541.47	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000700	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :015 Актогайский район.  
 Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |  
 по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |  
 расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	----	----	[доли ПДК]	----	[м]
1	6004	0.000070	П1	0.312520	0.50	11.4

Суммарный Мq= 0.000070 г/с  
 Сумма См по всем источникам = 0.312520 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :015 Актогайский район.  
 Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27000x15000 с шагом 1500  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :015 Актогайский район.  
 Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 11869, Y= 7621  
 размеры: длина(по X)= 27000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Umр) м/с

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 ]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 15121 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 13369.0; напр.ветра=181)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

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:

x= 22369: 23869: 25369:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 13621 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 13369.0; напр.ветра=181)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

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:

x= 22369: 23869: 25369:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 12121 : Y-строка 3 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 13369.0; напр.ветра=182)

TOO «Bharal Resources»  
III «GREEN ecology»

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 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:  
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= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10621 : Y-строка 4 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=183)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 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:  
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= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9121 : Y-строка 5 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=192)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.001: 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= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7621 : Y-строка 6 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=352)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6121 : Y-строка 7 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=357)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 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:  
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= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4621 : Y-строка 8 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=358)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 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:  
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= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3121 : Y-строка 9 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=359)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 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:  
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= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1621 : Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=359)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

*TOO «Bharal Resources»*  
*III «GREEN ecology»*

Qc : 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:  
 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= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 121 : Y-строка 11 Стах= 0.000

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

x= 22369: 23869: 25369:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 13369.0 м, Y= 9121.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0027041 доли ПДКмп|  
 | 0.0000216 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 192 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния
Ист.	М	(Mq)	С	доли ПДК			b=C/M
1	6004	П1	0.00007000	0.0027041	100.00	100.00	38.6294479

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :015 Актогайский район.  
 Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмп для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 11869 м; Y= 7621 |  
 Длина и ширина : L= 27000 м; B= 15000 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 1500 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

(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
*-----C-----																	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-4
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.003	0.001	.	.	.	.	.	-5
6-С	.	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	С-6
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
-----C-----																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19																	
-1																	
-2																	
-3																	
-4																	
-5																	
С-6																	
-7																	
-8																	

· | -9  
· | -10  
·	-11
19

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0027041$  долей ПДКмр  
= 0.0000216 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 13369.0$  м  
(X-столбец 11, Y-строка 5)  $Y_m = 9121.0$  м  
При опасном направлении ветра : 192 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 9  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фон- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-----
y= 10151: 9856: 10287: 10413: 8913: 10447: 10413: 8913: 9663:  
-----  
x= 36: 138: 252: 556: 604: 638: 656: 1013: 1047:  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1013.0 м, Y= 8912.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000193 доли ПДКмр |  
0.0000002 мг/м<sup>3</sup>

Достигается при опасном направлении 92 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэф.влияния
Ист.	Ист.	М	М(Мг)	С	доли ПДК	б=С/М	
1	6004	П1	0.00007000	0.0000193	100.00	100.00	0.275344670

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	М	М	М	М/с	М/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М
0001	T	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	13226.25	8435.40				1.0	1.00	0	0.1490000
0002	T	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	13216.71	8564.00				1.0	1.00	0	0.1490000
0003	T	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	13335.60	8496.34				1.0	1.00	0	0.0100000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники	Их расчетные параметры
Номер  Код   М   Тип   См   Um   Xm	
-п/п-  -Ист.-	----  [доли ПДК]   -[м/с]-  -[м]-

TOO «Bharal Resources»  
III «GREEN ecology»

1	0001	0.149000	Т	1.064352	0.50	11.4	
2	0002	0.149000	Т	1.064352	0.50	11.4	
3	0003	0.010000	Т	0.071433	0.50	11.4	
-----							
Суммарный Мq=				0.308000 г/с			
Сумма См по всем источникам =				2.200138 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27000x15000 с шагом 1500  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 11869, Y= 7621  
размеры: длина(по X)= 27000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

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 [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

-----  
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 15121 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 13369.0; напр.ветра=181)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

x= 22369: 23869: 25369:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001:

y= 13621 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 13369.0; напр.ветра=182)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

x= 22369: 23869: 25369:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001:

y= 12121 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 13369.0; напр.ветра=182)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002:

x= 22369: 23869: 25369:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001:

y= 10621 : Y-строка 4 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 13369.0; напр.ветра=184)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

ТОО «Bharal Resources»  
III «GREEN ecology»

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.014: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

y= 9121 : Y-строка 5 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=194)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.016: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.009: 0.025: 0.079: 0.019: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

y= 7621 : Y-строка 6 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=351)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.009: 0.022: 0.048: 0.018: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

y= 6121 : Y-строка 7 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=357)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

y= 4621 : Y-строка 8 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=358)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

y= 3121 : Y-строка 9 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=358)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1621 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=359)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.000:

y= 121 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=359)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 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: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 22369; 23869; 25369;

Qc : 0.000; 0.000; 0.000;

Cc : 0.001; 0.001; 0.000;

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 13369.0 м, Y= 9121.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0157559 доли ПДКмр|  
 | 0.0787795 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 194 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния		
Ист.	М	(Mq)	С	доли ПДК			b=C/M		
1	0002	T	0.1490	0.0094303	59.85	59.85	0.063290492		
2	0001	T	0.1490	0.0062365	39.58	99.43	0.041856028		
В сумме =				0.0156668	99.43				
Суммарный вклад остальных =				0.0000891	0.57	(1 источник)			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :015 Актогайский район.  
 Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 11869 м; Y= 7621 |  
 Длина и ширина : L= 27000 м; В= 15000 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 1500 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(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
*-----C-----																	
1-	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	-1
2-	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	-2
3-	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	-3
4-	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	-4
5-	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.005	0.016	0.004	0.002	0.001	0.001	-5
6-C	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.004	0.010	0.004	0.002	0.001	0.001	-6
7-	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	-7
8-	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	-8
9-	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	-9
10-	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
-----C-----																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19																	
-1																	
-2																	
-3																	
-4																	
-5																	
-6																	
-7																	
-8																	
-9																	
-10																	
-11																	
19																	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0157559 долей ПДКмр  
= 0.0787795 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: Хм = 13369.0 м  
(Х-столбец 11, Y-строка 5) Yм = 9121.0 м  
При опасном направлении ветра : 194 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 9  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

y= 10151: 9856: 10287: 10413: 8913: 10447: 10413: 8913: 9663:

x= 36: 138: 252: 556: 604: 638: 656: 1013: 1047:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

#### Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1013.0 м, Y= 8912.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001361 доли ПДКмр |  
| 0.0006807 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 92 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф.влияния		
1	0002	T	0.1490	0.0000660	48.45	48.45	0.000442625		
2	0001	T	0.1490	0.0000658	48.37	96.82	0.000441946		
В сумме =				0.0001318	96.82				
Суммарный вклад остальных =				0.0000043	3.18	(1 источник)			

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Дли	Выброс
0001	T	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	13226.25	8435.40				3.0	1.00	0	0.00000003
0002	T	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	13216.71	8564.00				3.0	1.00	0	0.00000003
0003	T	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	13335.60	8496.34				3.0	1.00	0	2E-8

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
1	0001	0.00000030	T	3.214487	0.50	5.7
2	0002	0.00000030	T	3.214487	0.50	5.7

```

3 | 0003 | 0.00000002 | T | 0.214299 | 0.50 | 5.7 |
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
Суммарный Мq= 0.00000062 г/с
Сумма См по всем источникам = 6.643274 долей ПДК
-----|-----|-----|-----|-----|-----|
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
    
```

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :015 Актогайский район.  
 Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27000x15000 с шагом 1500  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :015 Актогайский район.  
 Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 11869, Y= 7621  
 размеры: длина(по X)= 27000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |-----|-----|  
 | -Если в строке Smax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 |-----|-----|

y= 15121 : Y-строка 1 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=181)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 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:

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: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 13621 : Y-строка 2 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=182)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 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:

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: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 12121 : Y-строка 3 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=182)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 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:

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: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10621 : Y-строка 4 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=184)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9121 : Y-строка 5 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=194)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.008: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7621 : Y-строка 6 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=351)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6121 : Y-строка 7 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=357)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4621 : Y-строка 8 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=358)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 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:

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: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3121 : Y-строка 9 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=358)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 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:

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: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1621 : Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=359)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 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:

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: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 121 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=359)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 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:

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: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

TOO «Bharal Resources»  
III «GREEN ecology»

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cs : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 13369.0 м, Y= 9121.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0084254 доли ПДКмр|  
| 8.425418E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 194 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэф.влияния
Ист.			М(Мг)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	0002	T	0.00000030	0.0050048	59.40	59.40	16682.79
2	0001	T	0.00000030	0.0033734	40.04	99.44	11244.58
В сумме =				0.0083782	99.44		
Суммарный вклад остальных =				0.0000472	0.56	(1 источник)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсе)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 11869 м; Y= 7621 |  
| Длина и ширина : L= 27000 м; B= 15000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1500 м |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

(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
*-C																		
1-																		
2-																		
3-																		
4-									0.001	0.001	0.001							
5-								0.001	0.002	0.008	0.001	0.000						
6-C									0.001	0.002	0.005	0.001						C-6
7-									0.001	0.001	0.001							
8-																		
9-																		
10-																		
11-																		
-C																		
19																		
1-																		
2-																		
3-																		
4-																		
5-																		
C-6																		
7-																		
8-																		
9-																		
10-																		
11-																		
19																		

*TOO «Bharal Resources»*  
*III «GREEN ecology»*

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0084254$  долей ПДКмр  
=  $8.425418E-8$  мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 13369.0$  м  
( X-столбец 11, Y-строка 5)  $Y_m = 9121.0$  м  
При опасном направлении ветра : 194 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 9  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= 10151: 9856: 10287: 10413: 8913: 10447: 10413: 8913: 9663:

x= 36: 138: 252: 556: 604: 638: 656: 1013: 1047:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1013.0 м, Y= 8912.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000215 долей ПДКмр |  
| 2.14985E-10 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 92 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния		
Ист.	М	(Mq)	С	[доли ПДК]			b=C/M		
1	0002	T	0.00000030	0.0000104	48.46	48.46	34.7240829		
2	0001	T	0.00000030	0.0000104	48.38	96.84	34.6708260		
В сумме =				0.0000208	96.84				
Суммарный вклад остальных =				0.0000007	3.16	(1 источник)			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	град	м	м	м	г/с
0001	T	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	13226.25	8435.40					1.0	1.00	0.0030000
0002	T	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	13216.71	8564.00					1.0	1.00	0.0030000
0003	T	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	13335.60	8496.34					1.0	1.00	0.0002000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п	Ист.		[доли ПДК]	[м/с]	[м]	[м]
1	0001	0.003000	T	2.142991	0.50	11.4
2	0002	0.003000	T	2.142991	0.50	11.4
3	0003	0.000200	T	0.142866	0.50	11.4
Суммарный Mq=				0.006200	г/с	
Сумма См по всем источникам =				4.428849	долей ПДК	

ТОО «Bharal Resources»  
III «GREEN ecology»

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27000x15000 с шагом 1500  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 11869, Y= 7621  
размеры: длина(по X)= 27000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

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 [доли ПДК] |  
Ки - код источника для верхней строки Ви |  
-Если в строке  $St_{max} < 0.05$  ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 15121 : Y-строка 1  $St_{max}$  = 0.001 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=181)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
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: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 13621 : Y-строка 2  $St_{max}$  = 0.002 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=182)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
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: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 12121 : Y-строка 3  $St_{max}$  = 0.003 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=182)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
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: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10621 : Y-строка 4  $St_{max}$  = 0.006 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=184)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
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: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

TOO «Bharal Resources»  
III «GREEN ecology»

Qc : 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9121 : Y-строка 5 Стах= 0.032 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=194)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.032: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7621 : Y-строка 6 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=351)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.019: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6121 : Y-строка 7 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=357)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4621 : Y-строка 8 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=358)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 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: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3121 : Y-строка 9 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=358)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 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: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1621 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=359)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 121 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=359)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

TOO «Bharal Resources»  
III «GREEN ecology»

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 13369.0 м, Y= 9121.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0317221 доли ПДКмр |  
| 0.0015861 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 194 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф.влияния
Ист.	М	(Mq)	C[доли ПДК]				b=C/M
1	0002	T	0.003000	0.0189871	59.85	59.85	6.3290491
2	0001	T	0.003000	0.0125568	39.58	99.44	4.1856031
В сумме =				0.0315440	99.44		
Суммарный вклад остальных =				0.0001781	0.56	(1 источник)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :015 Актогайский район.

Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_

| Координаты центра : X= 11869 м; Y= 7621 |

| Длина и ширина : L= 27000 м; B= 15000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1500 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

(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-  . . . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . .   -1																			
2-  . . . . . 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . .   -2																			
3-  . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 . . . . .   -3																			
4-  . . . . . 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.006 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 . . . . .   -4																			
5-  . . . . . 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.010 0.032 0.008 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 . . . . .   -5																			
6-C . . . . . 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.009 0.019 0.007 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 . . . . .   C-6																			
7-  . . . . . 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.005 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.000 . . . . .   -7																			
8-  . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 . . . . .   -8																			
9-  . . . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . .   -9																			
10-  . . . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . .   -10																			
11-  . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . .   -11																			
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																			
19																			
1-																			
2-																			
3-																			
4-																			
5-																			
C-6																			
7-																			
8-																			
9-																			
10-																			
11-																			
19																			

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0317221 долей ПДКмр  
= 0.0015861 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xм = 13369.0 м

**ТОО «Bharal Resources»**  
**III «GREEN ecology»**

(X-столбец 11, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 9121.0 м  
При опасном направлении ветра : 194 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

**8. Результаты расчета по жилой застройке.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:34:  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 9  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= 10151: 9856: 10287: 10413: 8913: 10447: 10413: 8913: 9663:

x= 36: 138: 252: 556: 604: 638: 656: 1013: 1047:

Qc : 0.000: 0.000: 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1013.0 м, Y= 8912.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002740 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000137 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 92 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэф.влияния		
1	0002	T	0.003000	0.0001328	48.46	48.46	0.044262484		
2	0001	T	0.003000	0.0001326	48.38	96.84	0.044194594		
В сумме =				0.0002654	96.84				
Суммарный вклад остальных =				0.0000087	3.16	(1 источник)			

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:35:  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
0001	T	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	13226.25	8435.40				1.0	1.00	0	0.0700000
0002	T	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	13216.71	8564.00				1.0	1.00	0	0.0700000
0003	T	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	13335.60	8496.34				1.0	1.00	0	0.0050000
6004	П1	2.0				20.0	13245.60	8541.47	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0244000

**4. Расчетные параметры См,Um,Xм**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:35:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники Их расчетные параметры									
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm			
1	0001	0.0700000	T	2.500157	0.50	11.4			

TOO «Bharal Resources»  
III «GREEN ecology»

2	0002	0.070000	Т	2.500157	0.50	11.4
3	0003	0.005000	Т	0.178583	0.50	11.4
4	6004	0.024400	П	0.871483	0.50	11.4

Суммарный Мq= 0.169400 г/с  
Сумма См по всем источникам = 6.050379 долей ПДК  
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :015 Актогайский район.

Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:35:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27000x15000 с шагом 1500

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :015 Актогайский район.

Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:35:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11869, Y= 7621

размеры: длина(по X)= 27000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

Если в строке Smax < 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

y= 15121 : Y-строка 1 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=181)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 22369: 23869: 25369:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 13621 : Y-строка 2 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=182)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 22369: 23869: 25369:

Qс : 0.001: 0.000: 0.000:

Сс : 0.001: 0.000: 0.000:

y= 12121 : Y-строка 3 Smax= 0.004 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=182)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

x= 22369: 23869: 25369:

Qс : 0.001: 0.000: 0.000:

Сс : 0.001: 0.000: 0.000:

y= 10621 : Y-строка 4 Smax= 0.008 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=184)

TOO «Bharal Resources»  
III «GREEN ecology»

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:

y= 9121 : Y-строка 5 Стах= 0.044 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=193)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.014: 0.044: 0.011: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.014: 0.044: 0.011: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.000:

y= 7621 : Y-строка 6 Стах= 0.026 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=351)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.026: 0.010: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.026: 0.010: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.000:

y= 6121 : Y-строка 7 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=357)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:

y= 4621 : Y-строка 8 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=358)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:

y= 3121 : Y-строка 9 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=359)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:

y= 1621 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=359)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 121 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=359)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

TOO «Bharal Resources»  
III «GREEN ecology»

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

x= 22369; 23869; 25369;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 13369.0 м, Y= 9121.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0441689 доли ПДКмр |  
| 0.0441689 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 193 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния
Ист.	М	М(Мг)	С(доли ПДК)	б=C/М			
1	0002	T	0.0700	0.0209945	47.53	47.53	0.299921244
2	0001	T	0.0700	0.0154326	34.94	82.47	0.220465362
3	6004	П1	0.0244	0.0074332	16.83	99.30	0.304637879
В сумме = 0.0438602 99.30							
Суммарный вклад остальных = 0.0003087 0.70 (1 источник)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :015 Актогайский район.

Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:35:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 11869 м; Y= 7621 |  
Длина и ширина : L= 27000 м; В= 15000 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1500 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Umр) м/с

(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-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
2-	.	.	.	.	0.001	0.001	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
3-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
4-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.006	0.008	0.006	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000
5-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.014	0.044	0.011	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
6-С	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.012	0.026	0.010	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
7-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000
8-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
9-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
10-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
11-	.	.	.	.	0.000	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																			
1-	.																		
2-	.																		
3-	.																		
4-	.																		
5-	.																		
С-6	.																		
7-	.																		
8-	.																		
9-	.																		
10-	.																		

. | -11  
|  
-:|---  
19

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0441689$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0441689 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 13369.0$  м  
(X-столбец 11, Y-строка 5)  $Y_m = 9121.0$  м  
При опасном направлении ветра : 193 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:35:  
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 9  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

y= 10151: 9856: 10287: 10413: 8913: 10447: 10413: 8913: 9663:

x= 36: 138: 252: 556: 604: 638: 656: 1013: 1047:

Qc : 0.000: 0.000: 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:

#### Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1013.0 м, Y= 8912.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003742 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0003742 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 92 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния
1	0002	T	0.0700	0.0001549	41.40	41.40	0.002213124
2	0001	T	0.0700	0.0001547	41.34	82.74	0.002209730
3	6004	П1	0.0244	0.0000537	14.36	97.10	0.002202758
В сумме =				0.0003633	97.10		
Суммарный вклад остальных =				0.0000108	2.90	(1 источник)	

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:35:  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
6001	П1	2.0			0.0	13210.28	8422.51	3.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.8640000	
6002	П1	2.0			0.0	13326.06	8535.02	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0100000	
6003	П1	2.0			0.0	13300.28	8515.69	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0050000	

#### 4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:35:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,

*TOO «Bharal Resources»  
III «GREEN ecology»*

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С<sub>п</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	С <sub>п</sub>	U <sub>п</sub>	X <sub>п</sub>
1	6001	0.864000	П1	308.590729	0.50	5.7
2	6002	0.010000	П1	3.571652	0.50	5.7
3	6003	0.005000	П1	1.785826	0.50	5.7

Суммарный М<sub>с</sub> = 0.879000 г/с  
Сумма С<sub>п</sub> по всем источникам = 313.948212 долей ПДК  
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:35:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27000x15000 с шагом 1500  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 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<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:35:  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 11869, Y= 7621  
размеры: длина(по X)= 27000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений	
Q <sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК]	
С <sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Vi - вклад ИСТОЧНИКА в Q <sub>с</sub> [доли ПДК]	
Kи - код источника для верхней строки Vi	

-Если в строке Ст<sub>ах</sub><= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Vi,Kи не печатаются |

y= 15121 : Y-строка 1 Ст<sub>ах</sub>= 0.004 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=181)

x= -1631 : -131; 1369; 2869; 4369; 5869; 7369; 8869; 10369; 11869; 13369; 14869; 16369; 17869; 19369; 20869;

Q<sub>с</sub> : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
С<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

x= 22369; 23869; 25369;

Q<sub>с</sub> : 0.001: 0.001: 0.001:  
С<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 13621 : Y-строка 2 Ст<sub>ах</sub>= 0.007 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=182)

x= -1631 : -131; 1369; 2869; 4369; 5869; 7369; 8869; 10369; 11869; 13369; 14869; 16369; 17869; 19369; 20869;

Q<sub>с</sub> : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
С<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 22369; 23869; 25369;

Q<sub>с</sub> : 0.001: 0.001: 0.001:  
С<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 12121 : Y-строка 3 Ст<sub>ах</sub>= 0.016 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=182)



TOO «Bharal Resources»  
III «GREEN ecology»

Cс : 0.001: 0.000: 0.000:

-----

y= 4621 : Y-строка 8 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=358)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.015: 0.013: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

x= 22369: 23869: 25369:

Qс : 0.002: 0.001: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3121 : Y-строка 9 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=358)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 22369: 23869: 25369:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1621 : Y-строка 10 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=359)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 121 : Y-строка 11 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=359)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 13369.0 м, Y= 9121.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3383488 доли ПДКмр |  
| 0.1015046 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 193 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэф.влияния
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6001	П1	0.8640	0.3352906	99.10	99.10	0.388067782

В сумме = 0.3352906 99.10  
Суммарный вклад остальных = 0.0030582 0.90 (2 источника)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :015 Актогайский район.

Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:35:

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 11869 м; Y= 7621 |  
Длина и ширина : L= 27000 м; B= 15000 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1500 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)



*TOO «Bharal Resources»*  
*III «GREEN ecology»*

Координаты точки : X= 1013.0 м, Y= 8912.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0010180 доли ПДКмр|  
| 0.0003054 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 92 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэф.влияния		
Ист.	М	(Mq)	С	(доли ПДК)	б	С/М			
1	6001	П1	0.8640	0.0010010	98.33	98.33	0.001158519		
В сумме =				0.0010010	98.33				
Суммарный вклад остальных =				0.0000171	1.67	(2 источника)			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :015 Актогайский район.

Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:35:

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	град	м	м	м	г/с
----- Примесь 0301 -----															
0001	T	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	13226.25	8435.40					1.0	1.00	0.1850000
0002	T	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	13216.71	8564.00					1.0	1.00	0.1850000
0003	T	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	13335.60	8496.34					1.0	1.00	0.0110000
----- Примесь 0330 -----															
0001	T	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	13226.25	8435.40					1.0	1.00	0.0290000
0002	T	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	13216.71	8564.00					1.0	1.00	0.0290000
0003	T	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	13335.60	8496.34					1.0	1.00	0.0020000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :015 Актогайский район.

Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:35:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn															
----- Источники ----- Их расчетные параметры -----															
Номер	Код	Mq	Тип	См	Um	Xm									
п/п	Ист.	доли ПДК	м/с	м	м	м									
1	0001	0.983000	T	35.109341	0.50	11.4									
2	0002	0.983000	T	35.109341	0.50	11.4									
3	0003	0.059000	T	2.107275	0.50	11.4									
Суммарный Mq=				2.025000	(сумма Mq/ПДК по всем примесям)										
Сумма См по всем источникам =				72.325958	долей ПДК										
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50	м/с										

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :015 Актогайский район.

Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:35:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27000x15000 с шагом 1500

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :015 Актогайский район.

Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:35:

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11869, Y= 7621

размеры: длина(по X)= 27000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500

Фоновая концентрация не задана

ТОО «Bharal Resources»  
ИП «GREEN ecology»

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
Ки - код источника для верхней строки Ви
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются
-----

y= 15121 : Y-строка 1 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=181)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.019: 0.017: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.005: 0.004: 0.003:

y= 13621 : Y-строка 2 Стах= 0.029 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=182)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.025: 0.028: 0.029: 0.027: 0.023: 0.017: 0.012: 0.009:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.006: 0.005: 0.004:

y= 12121 : Y-строка 3 Стах= 0.045 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=182)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.026: 0.033: 0.041: 0.045: 0.040: 0.031: 0.024: 0.016: 0.011:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.007: 0.005: 0.004:

y= 10621 : Y-строка 4 Стах= 0.095 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=184)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.021: 0.031: 0.046: 0.074: 0.095: 0.067: 0.042: 0.029: 0.019: 0.012:

Фоп: 98 : 99 : 100 : 102 : 103 : 106 : 110 : 116 : 127 : 147 : 184 : 218 : 236 : 245 : 251 : 254 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.67 : 3.87 : 2.46 : 1.94 : 2.69 : 4.19 : 5.99 : 7.00 : 7.00 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.015: 0.022: 0.037: 0.048: 0.033: 0.021: 0.014: 0.009: 0.006:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 :

Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.015: 0.022: 0.035: 0.045: 0.032: 0.020: 0.014: 0.009: 0.006:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 :

Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :

Ки : : : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : : : :

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.008: 0.006: 0.004:

Фоп: 257 : 259 : 260 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Ви : 0.004: 0.003: 0.002:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.004: 0.003: 0.002:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : : : : :

Ки : : : : :

y= 9121 : Y-строка 5 Стах= 0.519 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=194)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.024: 0.035: 0.059: 0.166: 0.519: 0.128: 0.052: 0.032: 0.022: 0.013:

Фоп: 92 : 93 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 98 : 102 : 115 : 194 : 249 : 259 : 262 : 264 : 265 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.00 : 2.96 : 1.02 : 7.00 : 1.37 : 3.36 : 5.42 : 7.00 : 7.00 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.017: 0.029: 0.082: 0.311: 0.062: 0.025: 0.016: 0.011: 0.006:

Ки : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.017: 0.028: 0.079: 0.206: 0.061: 0.025: 0.015: 0.011: 0.006:

Ки : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : :

Ки : : : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : : : :

x= 22369: 23869: 25369:



*TOO «Bharal Resources»  
III «GREEN ecology»*

y= 1621 : Y-строка 10 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=359)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.005: 0.004: 0.003:

y= 121 : Y-строка 11 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=359)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.004: 0.004: 0.003:

Условие на доминирование NO2 (0301)  
в 2-компонентной группе суммации 6007  
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 76 расчетных точках из 209.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 13369.0 м, Y= 9121.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5194228 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 194 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф.влияния
Ист.	М(Мг)	С[доли ПДК]	б=С/М				
1	0002	T	0.9830	0.3110728	59.89	59.89	0.316452473
2	0001	T	0.9830	0.2057224	39.61	99.49	0.209280148
В сумме =				0.5167952	99.49		
Суммарный вклад остальных =				0.0026276	0.51	(1 источник)	

**7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :015 Актогайский район.

Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:35:

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

**Параметры расчетного прямоугольника No 1**

Координаты центра : X= 11869 м; Y= 7621 |  
Длина и ширина : L= 27000 м; B= 15000 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1500 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

(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	
*-----C-----																		
1-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.012	0.015	0.018	0.019	0.017	0.015	0.012	0.009	0.007	0.005	0.004
2-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.013	0.018	0.025	0.028	0.029	0.027	0.023	0.017	0.012	0.009	0.006	0.005
3-	0.003	0.003	0.004	0.006	0.008	0.011	0.017	0.026	0.033	0.041	0.045	0.040	0.031	0.024	0.016	0.011	0.007	0.005
4-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.009	0.013	0.021	0.031	0.046	0.074	0.095	0.067	0.042	0.029	0.019	0.012	0.008	0.006
5-	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.014	0.024	0.035	0.059	0.166	0.519	0.128	0.052	0.032	0.022	0.013	0.009	0.006
6-С	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.014	0.024	0.034	0.058	0.146	0.314	0.116	0.051	0.032	0.022	0.013	0.009	0.006
7-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.009	0.013	0.021	0.030	0.043	0.065	0.080	0.060	0.040	0.028	0.019	0.012	0.008	0.006
8-	0.003	0.003	0.004	0.006	0.008	0.011	0.016	0.025	0.031	0.038	0.041	0.037	0.030	0.023	0.015	0.010	0.007	0.005
9-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.012	0.017	0.023	0.026	0.027	0.026	0.022	0.016	0.011	0.008	0.006	0.005
10-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.012	0.014	0.016	0.017	0.016	0.014	0.011	0.009	0.007	0.005	0.004
11-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.005	0.004	0.004
-----C-----																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
19																		
-----																		
0.003	1																	
0.004	2																	



ТОО «Bharal Resources»  
III «GREEN ecology»

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс	
----- Примесь 0333-----																
6004	П	2.0			20.0		13245.60	8541.47	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000700	
----- Примесь 1325-----																
0001	Т	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	13226.25	8435.40					1.0	1.00	0	0.0030000
0002	Т	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	13216.71	8564.00					1.0	1.00	0	0.0030000
0003	Т	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	13335.60	8496.34					1.0	1.00	0	0.0002000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:35:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$															
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$															
-----															
Источники Их расчетные параметры															
Номер	Код	$M_q$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$									
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	6004	0.008750	П	0.312520	0.50	11.4									
2	0001	0.060000	Т	2.142991	0.50	11.4									
3	0002	0.060000	Т	2.142991	0.50	11.4									
4	0003	0.004000	Т	0.142866	0.50	11.4									
-----															
Суммарный $M_q = 0.132750$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)															
Сумма $C_m$ по всем источникам = 4.741368 долей ПДК															
-----															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															
-----															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:35:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27000x15000 с шагом 1500  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:35:  
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра  $X = 11869$ ,  $Y = 7621$   
размеры: длина(по X)= 27000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений															
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]															
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]															
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]															
333- % вклада H2S в суммарную концентрацию															
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]															
Ки - код источника для верхней строки Ви															
-----															
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается															
-Если в строке $St_{max} < 0.05$ ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются															
-----															

y= 15121 : Y-строка 1  $St_{max} = 0.001$  долей ПДК ( $x = 13369.0$ ; напр.ветра=181)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 13621 : Y-строка 2  $St_{max} = 0.002$  долей ПДК ( $x = 13369.0$ ; напр.ветра=182)

TOO «Bharal Resources»  
III «GREEN ecology»

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 12121 : Y-строка 3 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=182)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10621 : Y-строка 4 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=184)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000:

y= 9121 : Y-строка 5 Стах= 0.034 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=194)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.011: 0.034: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000:

y= 7621 : Y-строка 6 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=351)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.010: 0.021: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000:

y= 6121 : Y-строка 7 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=357)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000:

y= 4621 : Y-строка 8 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=358)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3121 : Y-строка 9 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=358)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1621 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=359)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

*TOO «Bharal Resources»  
III «GREEN ecology»*

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 121 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=359)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Условие на доминирование H2S (0333)  
в 2-компонентной группе суммации 6037  
ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 209 расчетных точках.  
Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 13369.0 м, Y= 9121.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0342722 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 194 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэф.влияния		
Ист.	М(Мг)	С[доли ПДК]	б=С/М						
1	0002	T	0.0600	0.0189871	55.40	55.40	0.316452473		
2	0001	T	0.0600	0.0125568	36.64	92.04	0.209280148		
3	6004	III	0.008750	0.0025501	7.44	99.48	0.291443825		
В сумме =				0.0340941	99.48				
Суммарный вклад остальных =				0.0001781	0.52	(1 источник)			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:35:  
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 11869 м; Y= 7621 |  
Длина и ширина : L= 27000 м; B= 15000 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1500 м |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

(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-	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-1
2-	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	-2
3-	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	-3
4-	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	-4
5-	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.011	0.034	0.008	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	-5
6-С	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.010	0.021	0.008	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	С-6
7-	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	-7
8-	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	-8
9-	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-9
10-	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-10
11-	.	.	.	.	.	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	-11

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

19  
|-1  
|-2  
|-3  
|-4  
|-5

. C-6  
|  
. | -7  
|  
. | -8  
|  
. | -9  
|  
. | -10  
|  
. | -11  
|  
-:---  
19

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.0342722$   
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 13369.0$  м  
( X-столбец 11, Y-строка 5)  $Y_m = 9121.0$  м  
При опасном направлении ветра : 194 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:35:  
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 9  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
Ки - код источника для верхней строки Ви
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
-----

y= 10151: 9856: 10287: 10413: 8913: 10447: 10413: 8913: 9663:

x= 36: 138: 252: 556: 604: 638: 656: 1013: 1047:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Условие на доминирование H2S (0333)  
в 2-компонентной группе суммации 6037  
ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 9 расчетных точках.  
Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1013.0 м, Y= 8912.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002933 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 92 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния		
Ист.	М	М	М	М	С	С	б=С/М		
1	0002	T	0.0600	0.0001328	45.27	45.27	0.002213124		
2	0001	T	0.0600	0.0001326	45.20	90.47	0.002209730		
3	6004	П	0.008750	0.0000193	6.57	97.04	0.002202758		
В сумме =				0.0002846	97.04				
Суммарный вклад остальных =				0.0000087	2.96	(1 источник)			

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:35:  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
----- Примесь 0330 -----															
0001	T	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	13226.25	8435.40					1.0	1.00	0.0290000
0002	T	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	13216.71	8564.00					1.0	1.00	0.0290000
0003	T	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	13335.60	8496.34					1.0	1.00	0.0020000

*ТОО «Bharal Resources»*  
*ИП «GREEN ecology»*

----- Примесь 0333-----  
6004 ПИ 2.0 20.0 13245.60 8541.47 1.00 1.00 0.00 1.0 1.00 0 0.0000700

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:35:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$   
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $Cm$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
-п/-	-Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.058000	T	2.071558	0.50	11.4
2	0002	0.058000	T	2.071558	0.50	11.4
3	0003	0.004000	T	0.142866	0.50	11.4
4	6004	0.008750	ПИ	0.312520	0.50	11.4
Суммарный Mq=		0.128750 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)				
Сумма Cm по всем источникам =		4.598502 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:35:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27000x15000 с шагом 1500  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:35:  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра X= 11869, Y= 7621  
размеры: длина(по X)= 27000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
333- % вклада H2S в суммарную концентрацию
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-----  
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается]  
-Если в строке Стах=<= 0,05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются ]  
-----

y= 15121 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=181)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 13621 : Y-строка 2 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=182)

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 22369: 23869: 25369:

TOO «Bharal Resources»  
III «GREEN ecology»

-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 12121 : Y-строка 3 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=182)  
-----  
x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
-----

x= 22369: 23869: 25369:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 10621 : Y-строка 4 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=184)  
-----  
x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
-----

x= 22369: 23869: 25369:  
-----  
Qc : 0.001: 0.000: 0.000:  
-----

y= 9121 : Y-строка 5 Стах= 0.033 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=194)  
-----  
x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.011: 0.033: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
-----

x= 22369: 23869: 25369:  
-----  
Qc : 0.001: 0.000: 0.000:  
-----

y= 7621 : Y-строка 6 Стах= 0.020 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=351)  
-----  
x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.020: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
-----

x= 22369: 23869: 25369:  
-----  
Qc : 0.001: 0.000: 0.000:  
-----

y= 6121 : Y-строка 7 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=357)  
-----  
x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
-----

x= 22369: 23869: 25369:  
-----  
Qc : 0.001: 0.000: 0.000:  
-----

y= 4621 : Y-строка 8 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=358)  
-----  
x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
-----

x= 22369: 23869: 25369:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 3121 : Y-строка 9 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=358)  
-----  
x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----

x= 22369: 23869: 25369:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 1621 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=359)  
-----  
x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
-----

x= 22369: 23869: 25369:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 121 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 13369.0; напр.ветра=359)

*ТОО «Bharal Resources»*  
*III «GREEN ecology»*

x= -1631 : -131: 1369: 2869: 4369: 5869: 7369: 8869: 10369: 11869: 13369: 14869: 16369: 17869: 19369: 20869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

x= 22369: 23869: 25369:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Условие на доминирование H2S (0333)  
в 2-компонентной группе суммации 6044  
ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 209 расчетных точках.  
Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 13369.0 м, Y= 9121.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0332208 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 194 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф.влияния
1	0002	T	0.0580	0.0183542	55.25	55.25	0.316452473
2	0001	T	0.0580	0.0121382	36.54	91.79	0.209280148
3	6004	П	0.008750	0.0025501	7.68	99.46	0.291443825
В сумме =				0.0330426	99.46		
Суммарный вклад остальных =				0.0001781	0.54	(1 источник)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :015 Актотайский район.

Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:35:

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 11869 м; Y= 7621 |  
Длина и ширина : L= 27000 м; B= 15000 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1500 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

(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	
*-	-----C-----																		
1-	.	.	.	.	0.000	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	- 1
2-	.	.	.	.	0.001	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	- 2
3-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	- 3
4-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	- 4
5-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.011	0.033	0.008	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	- 5
6-C	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.009	0.020	0.007	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	- 6
7-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	- 7
8-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	- 8
9-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 9
10-	.	.	.	.	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	- 10
11-	.	.	.	.	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	- 11

-----C-----  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

19  
-|  
|- 1  
|- 2  
|- 3  
|- 4  
|- 5  
|- C- 6  
|- 7  
|- 8

. | -9  
|  
. | -10  
|  
. | -11  
|  
-|---  
19

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.0332208$   
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 13369.0$  м  
( X-столбец 11, Y-строка 5)  $Y_m = 9121.0$  м  
При опасном направлении ветра : 194 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :015 Актогайский район.  
Объект :0028 Разведка ТПИ на площади лицензии №4070-EL.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 3:35:  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 9  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
Ки - код источника для верхней строки Ви
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
-----

y= 10151: 9856: 10287: 10413: 8913: 10447: 10413: 8913: 9663:

x= 36: 138: 252: 556: 604: 638: 656: 1013: 1047:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Условие на доминирование H2S (0333)  
в 2-компонентной группе суммации 6044  
ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 9 расчетных точках.  
Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1013.0 м, Y= 8912.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002845 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 92 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф. влияния
Ист.	М	(Mq)	С	[доли ПДК]		b=C/M	
1	0002	T	0.0580	0.0001284	45.12	45.12	0.002213124
2	0001	T	0.0580	0.0001282	45.05	90.18	0.002209730
3	6004	П1	0.008750	0.0000193	6.78	96.95	0.002202758
В сумме = 0.0002758 96.95							
Суммарный вклад остальных = 0.0000087 3.05 (1 источник)							



## Қатты пайдалы қазбаларды барлауға арналған

# Лицензия

09.02.2026 жылғы №4070-EL

1. Жер қойнауын пайдаланушының атауы: **"Bharal Resources" (Бхарал Ресорсез) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі** (бұдан әрі – Жер қойнауын пайдаланушы).

Занды мекен-жайы: **Қазақстан Республикасы, Алматы қаласы, Алмалы ауданы, көшесі Төле би, үй 101.**

Лицензия «Жер қойнауын пайдалану туралы» Қазақстан Республикасының 2017 жылғы 27 желтоқсандағы Кодексіне (бұдан әрі – Кодекс) сәйкес қатты пайдалы қазбаларды барлау жөніндегі операцияларды жүргізу мақсатында берілген және жер қойнауы учаскесін пайдалануға құқық береді.

Жер қойнауын пайдалану құқығындағы үлестің мөлшері: **100% (жүз).**

2. Лицензия шарттары:

1) лицензияның мерзімі (ұзарту мерзімін ескере отырып, барлауға арналған лицензияның мерзімі ұзартылған кезде мерзім көрсетіледі): **берілген күнінен бастап 6 жыл;**

2) жер қойнауы учаскесі аумағының шекарасының: **29 (жиырма тоғыз) блок, келесі географиялық координаттармен:**

**L-43-28-(10а-5г-19), L-43-28-(10а-5г-20), L-43-28-(10а-5г-23) (толық емес), L-43-28-(10а-5г-24) (толық емес), L-43-28-(10а-5г-25) (толық емес), L-43-28-(10б-5г-11), L-43-28-(10б-5г-12), L-43-28-(10б-5в-12), L-43-28-(10б-5в-13), L-43-28-(10б-5в-14), L-43-28-(10б-5в-15), L-43-28-(10б-5в-16), L-43-28-(10б-5в-17), L-43-28-(10б-5в-18), L-43-28-(10б-5в-19), L-43-28-(10б-5в-20), L-43-28-(10б-5в-21) (толық емес), L-43-28-(10б-5в-22), L-43-28-(10б-5в-23), L-43-28-(10б-5в-24), L-43-28-(10б-5в-25), L-43-28-(10д-5а-4), L-43-28-(10д-5а-5), L-43-28-(10д-5б-1), L-43-28-(10д-5б-2), L-43-28-(10д-5б-3), L-43-28-(10д-5б-4), L-43-28-(10д-5б-8), L-43-28-(10д-5б-9)**

3) Кодекстің 191-бабында көзделген жер қойнауын пайдалану шарттары: ..

3. Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері:

1) Қол қою бонусын төлеу: **100,00 АЕК;**

Мерзімі лицензия берілген күннен бастап 10 жұмыс күн;

2) Қазақстан Республикасының "Салық және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдер туралы (Салық кодексі)" Кодексінің 563-бабына сәйкес мөлшерде және тәртіппен жер учаскелерін пайдаланғаны үшін төлемдерді (жалдау төлемдерін) лицензия мерзімі ішінде төлеу;

3) қатты пайдалы қазбаларды барлау жөніндегі операцияларға жыл сайынғы ең төмен шығындарды жүзеге асыру:

бірінші жылдан үшінші жылына дейінгі барлау мерзімін қоса алғанда әр жыл сайын **4 580,00 АЕК;**

төртінші жылдан алтыншы жылына дейінгі барлау мерзімін қоса алғанда әр жыл сайын **6 920,00 АЕК;**

4) Кодекстің 278-бабына сәйкес Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері: **жоқ.**

4. Лицензияны қайтарып алу негіздері:

1) ұлттық қауіпсіздікке қатер төндіруге әкеп соққан жер қойнауын пайдалану құқығының және жер қойнауын пайдалану құқығымен байланысты объектілердің ауысуы жөніндегі талаптарды бұзу;

2) осы лицензияда көзделген шарттар мен міндеттемелерді бұзу;

3) осы Лицензияның 3-тармағының 4) тармақшасында көрсетілген міндеттемелердің орындалмауы.

5. Лицензия берген мемлекеттік орган: **Қазақстан Республикасының Өнеркәсіп және құрылыс министрлігі.**

### ЭЦҚ деректері:

Қол қойылған күні мен уақыты: **09.02.2026 19:54**

Пайдаланушы: **ШАРХАН ИРАН ШАРХАНОВИЧ**

БСН: **231040007978**

Кілт алгоритмі: **ГОСТ 34.10-2015/kz**

*ҚР "Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы" Кодексінің 196-бабына сәйкес Сізге заңнамада белгіленген тәртіппен мемлекеттік экологиялық сараптаманың оңқорытындысымен бекітілген барлау жоспарының көшірмесін қатты пайдалы қазбалар саласындағы уәкілетті органға ұсыну қажет.*



№ 4070-EL

minerals.e-qazyna.kz

Құжатты тексеру үшін

осы QR-кодты сканерлеңіз



# Лицензия

## на разведку твердых полезных ископаемых

№4070-EL от 09.02.2026

1. Наименование недропользователя: **Товарищество с ограниченной ответственностью "Bharal Resources" (Бхарал Ресорсез)** (далее – Недропользователь).

Юридический адрес: **Республика Казахстан, город Алматы, Алмалинский район, улица Толе би, дом 101.**

Лицензия выдана 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).**

2. Условия лицензии:

1) срок лицензии (при продлении срока лицензии на разведку срок указывается с учетом срока продления): **6 лет со дня ее выдачи;**

2) границы территории участка недр (блоков): **29 (двадцать девять):**

**L-43-28-(10а-5г-19), L-43-28-(10а-5г-20), L-43-28-(10а-5г-23) (частично), L-43-28-(10а-5г-24) (частично), L-43-28-(10а-5г-25) (частично), L-43-28-(10б-5г-11), L-43-28-(10б-5г-12), L-43-28-(10б-5г-13), L-43-28-(10б-5г-14), L-43-28-(10б-5г-15), L-43-28-(10б-5г-16), L-43-28-(10б-5г-17), L-43-28-(10б-5г-18), L-43-28-(10б-5г-19), L-43-28-(10б-5г-20), L-43-28-(10б-5г-21) (частично), L-43-28-(10б-5г-22), L-43-28-(10б-5г-23), L-43-28-(10б-5г-24), L-43-28-(10б-5г-25), L-43-28-(10д-5а-4), L-43-28-(10д-5а-5), L-43-28-(10д-5б-1), L-43-28-(10д-5б-2), L-43-28-(10д-5б-3), L-43-28-(10д-5б-4), L-43-28-(10д-5б-8), L-43-28-(10д-5б-9)**

3) условия недропользования, предусмотренные статьей 191 Кодекса: ..

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса: **100,00 МРП;**

Срок выплаты подписного бонуса 10 раб дней с даты выдачи лицензии;

2) уплата в течение срока лицензии платежей за пользование земельными участками (арендных платежей) в размере и порядке в соответствии со статьей 563 Кодекса Республики Казахстан "О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)";

3) ежегодное осуществление минимальных расходов на операции по разведке твердых полезных ископаемых:

в течение каждого года с первого по третий год срока разведки включительно **4 580,00 МРП;**

в течение каждого года с четвертого по шестой год срока разведки включительно **6 920,00 МРП;**

4) Обязательства Недропользователя в соответствии со статьей 278 Кодекса: **нет.**

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) Неисполнение обязательств, указанных в подпункте 4) пункта 3 настоящей Лицензии.

5. Государственный орган, выдавший лицензию: **Министерство промышленности и строительства Республики Казахстан.**

### Данные ЭЦП:

Дата и время подписи: **09.02.2026 19:54**

Пользователь: **ШАРХАН ИРАН ШАРХАНОВИЧ**

БИН: **231040007978**

Алгоритм ключа: **ГОСТ 34.10-2015/kz**

*В соответствии со статьей 196 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» вам необходимо в установленном законодательством порядке представить копию утвержденного Плана разведки, с положительным заключением государственной экологической экспертизы, в уполномоченный орган в области твердых полезных ископаемых.*



№ 4070-EL  
minerals.e-qazyna.kz  
Для проверки документа  
отсканируйте данный QR-код

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі

"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитетінің Қарағанды облысы бойынша экология департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі



Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

Қазыбек би атын. ауданы, Бұқар Жырау Даңғылы, № 47 үй

район им. Казыбек би, Проспект Бухар Жырау, дом № 47

Номер: KZ71VWF00535678

Товарищество с ограниченной ответственностью "Bharal Resources" (Бхарал Ресорсез)

Дата: 26.03.2026

050000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г. АЛМАТЫ, АЛМАЛИНСКИЙ РАЙОН, улица Толе би, дом № 101

### Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше заявление от 20.03.2026 № KZ92RYS01646163, сообщает следующее:

Департамент экологии по Карагандинской области, рассмотрев Ваше заявление о намечаемой деятельности, сообщает следующее.

Согласно п.1 ст. 68 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - Кодекс): Лицо, намеревающееся осуществлять деятельность, для которой настоящим Кодексом предусмотрены обязательная оценка воздействия на окружающую среду или обязательный скрининг воздействий намечаемой деятельности, обязано подать заявление о намечаемой деятельности в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, после чего данное лицо признается инициатором соответственно оценки воздействия на окружающую среду или скрининга воздействий намечаемой деятельности.

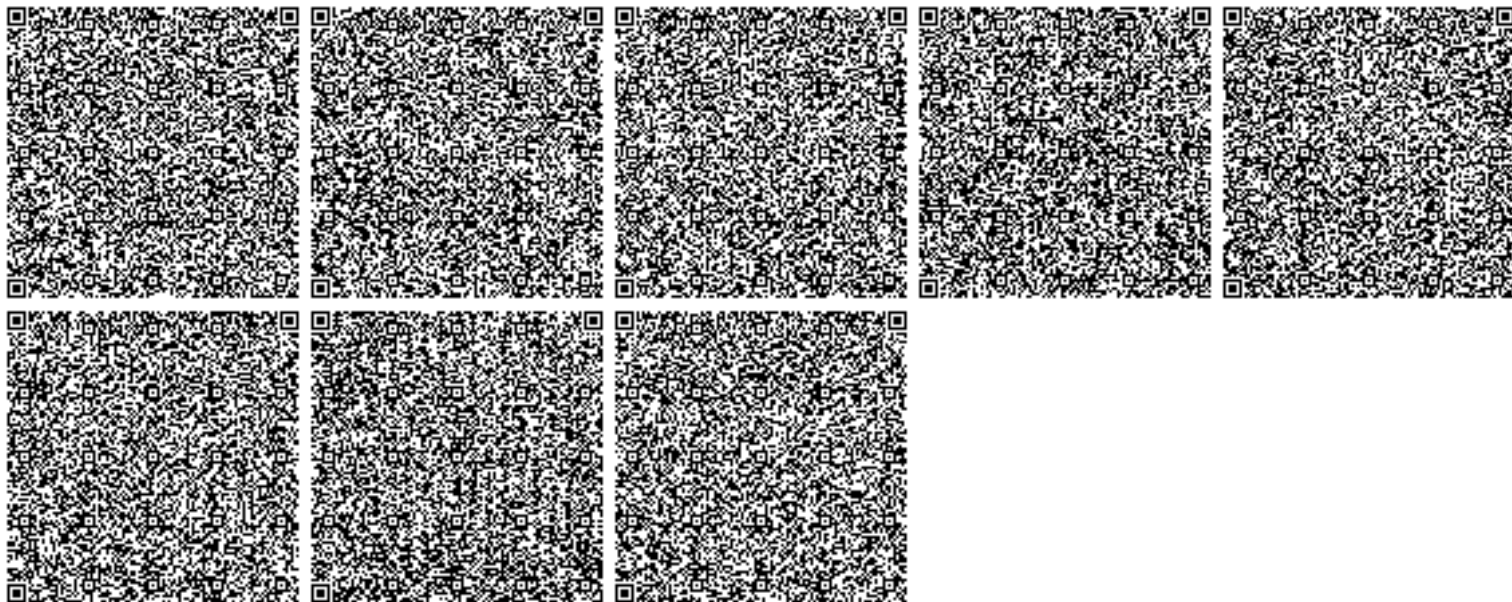
Приложением 1 разделами 1, 2 Кодекса предусмотрены: перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых обязательны проведение оценки воздействия на окружающую среду и проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Согласно требованиям приложения 1 Кодекса Разделов 1, 2, а также учитывая представленные данные в п.2 заявления о намечаемой деятельности - «Поисковая разведка полезных ископаемых предусматривается без извлечения горной массы, а также не предусматривается перемещение почвы с целью оценки ресурсов твердых полезных ископаемых..», не входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду, а также для которых проведение процедуры скрининга является обязательным.

На основании вышеизложенного Департамент экологии по Карагандинской области возвращает данные материалы.

**Руководитель департамента**

Сапаралиев  
Бегали  
Сапаралыулы



**"Қарағанды облысының  
ветеринария басқармасы"  
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек  
би атын. ауданы, Лободы көшесі 20



**Государственное учреждение  
"Управление ветеринарии  
Карагандинской области"**

Республика Казахстан 010000, район им.  
Казыбек би, улица Лободы 20

---

26.02.2026 №ЗТ-2026-00831555

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Bharal Resources" (Бхарал  
Ресорсез)

На №ЗТ-2026-00831555 от 25 февраля 2026 года

Управление ветеринарии, рассмотрев Ваше обращение сообщает, что в радиусе 1000 метров от предоставленных координатов, зарегистрированные скотомогильники (биотермические ямы) отсутствуют. Касательно сибиреязвенных захоронений, Управлением ветеринарии направлено письмо в РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения РК». В случае несогласия с ответом, за Вами остается право подачи жалобы в порядке статей 9, 22, 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан.

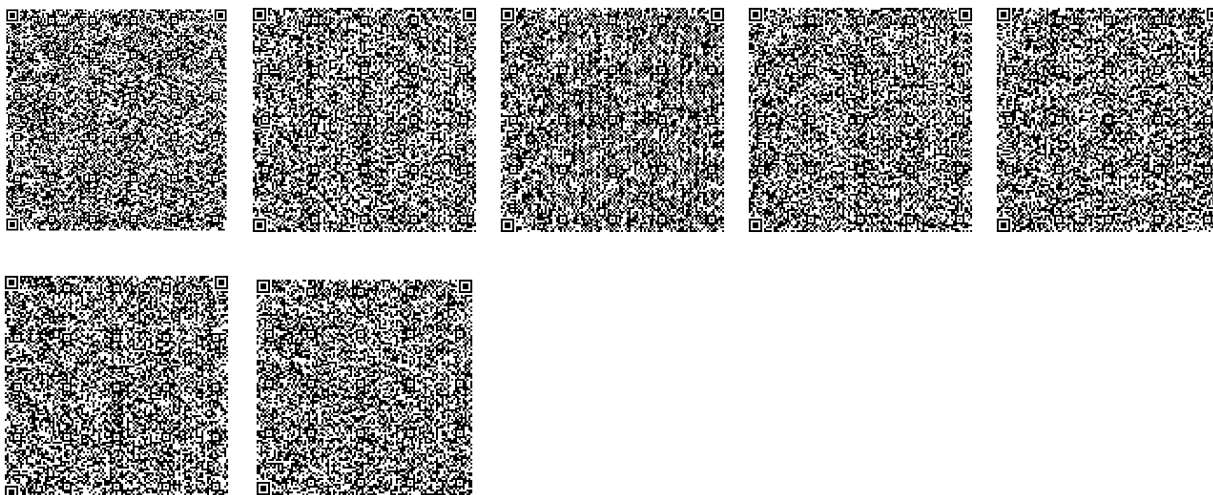
---

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель руководителя управления

**ТУРСЫНБЕКОВ КАЙРБЕК СЕРИКОВИЧ**



Исполнитель

**БАДАНОВА АРУЖАН АМАНТАЙҚЫЗЫ**

тел.: 7088349194

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗПК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

---

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

**"Қазақстан Республикасының  
Денсаулық сақтау министрлігі  
Санитариялық-эпидемиологиялық  
бақылау комитеті Қарағанды  
облысының санитариялық-  
эпидемиологиялық бақылау  
департаменті" республикалық  
мемлекеттік мекемесі**



**Республиканское государственное  
учреждение "Департамент  
санитарно-эпидемиологического  
контроля Карагандинской области  
Комитета санитарно-  
эпидемиологического контроля  
Министерства здравоохранения  
Республики Казахстан"**

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек  
би атын. ауданы, Әлиханов көшесі 2

Республика Казахстан 010000, район им.  
Казыбек би, улица Алиханова 2

02.03.2026 №ЗТ-2026-00831555/1

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Bharal Resources" (Бхарал  
Ресорсез)

На №ЗТ-2026-00831555/1 от 26 февраля 2026 года

ТОО «Bharal Resources» (Бхарал Ресорсез) г. Алматы, Алмалинский район, ул. Толе би, 101 Ответ на обращение Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан (далее - Департамент), рассмотрев Ваше обращение от 26 февраля 2026 года, перенаправленное с Управления ветеринарии Карагандинской области касательно предоставления информации о наличии или отсутствии очагов сибирской язвы на территории участка разведки ТПИ (Лицензия №4070-EL от 09.02.2026г.) в Актогайском районе Карагандинской области, в пределах компетенции сообщает следующее. Согласно данным Кадастра стационарно-неблагополучных по сибирской язве населенных пунктов в Республики Казахстан, зарегистрированным в период с 1948 по 2002 годы на территории Карагандинской области на координатах: 1) северная широта - 47° 11' 00", восточная долгота - 73°37'00" 2) северная широта - 47° 11' 00", восточная долгота - 73°38'00" 3) северная широта - 47° 12' 00", восточная долгота - 73°38'00" 4) северная широта - 47° 12' 00", восточная долгота - 73°41'00" 5) северная широта - 47° 13' 00", восточная долгота - 73°41'00" 6) северная широта - 47° 13' 00", восточная долгота - 73°47'00" 7) северная широта - 47° 12' 00", восточная долгота - 73°47'00" 8) северная широта - 47° 12' 00", восточная долгота - 73°45'00" 9) северная широта - 47° 10' 00", восточная долгота - 73°45'00" 10) северная широта - 47° 10' 00", восточная долгота - 73°49'00" 11) северная широта - 47° 08' 00", восточная долгота - 73°49'00" 12) северная широта - 47° 08' 00", восточная долгота - 73°47'00" 13) северная широта - 47° 09' 00", восточная долгота - 73°47'00" 14) северная широта - 47° 09' 00", восточная долгота - 73°43'00" 15) северная широта - 47° 10' 00", восточная долгота - 73°43'00" 16) северная широта - 47° 10' 00", восточная долгота - 73°37'00" и в радиусе 1000 м от указанных координат эпидемические очаги сибирской язвы не учтены. В период с 2003 года по настоящее время на территории Актогайского района Карагандинской области в пределах рассматриваемого Вами участка, новые очаги сибирской язвы и других особо опасных инфекций не установлены. В свою очередь, Департамент напоминает, что в

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

соответствии с п.6 главы 2 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний", утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 ноября 2021 года № ҚР ДСМ-114 «в санитарно-защитной зоне стационарно-неблагополучных пунктов и почвенных очагов сибирской язвы не допускается отвод земельных участков для проведения агро-мелиоративных, изыскательских, гидромелиоративных, строительных работ, связанных с выемкой и перемещением грунта сибиреязвенных захоронений, затоплением, а также передача в аренду, продажа земельных участков в личную собственность, выделение под сады, огороды или землепользование». Дополнительно сообщаем, что в случае несогласия с ответом за Вами остается право подачи жалобы в порядке статей 91, 89 часть 2 Административного процессуального кодекса РК. Заместитель руководителя Байгутанова Г.Ж.

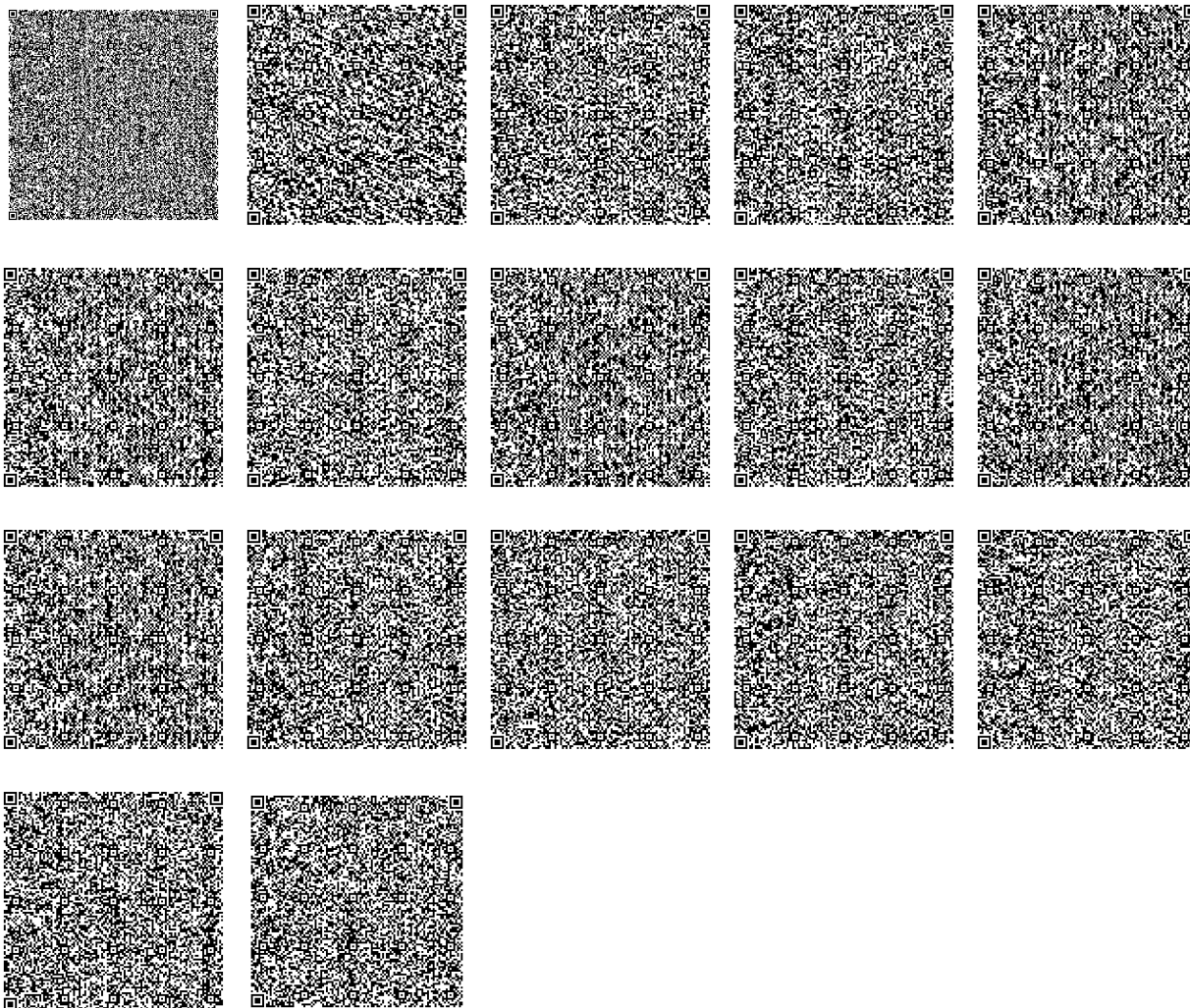
---

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель руководителя департамента

**БАЙГУТАНОВА ГУЛЖАН ЖАКТАЕВНА**



Исполнитель

**ЕЛЕУСИЗОВА АКБОТА АРКЕНОВНА**

тел.: 7212411494

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

---

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

**"Қарағанды облысының мәдениет,  
архивтер және құжаттама  
басқармасы" мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек  
би атын. ауданы, Бұқар Жырау Даңғылы 32



**Государственное учреждение  
"Управление культуры, архивов и  
документации Карагандинской  
области"**

Республика Казахстан 010000, район им.  
Казыбек би, Проспект Бухар Жырау 32

04.03.2026 №ЗТ-2026-00831514

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Bharal Resources" (Бхарал  
Ресорсез)

На №ЗТ-2026-00831514 от 25 февраля 2026 года

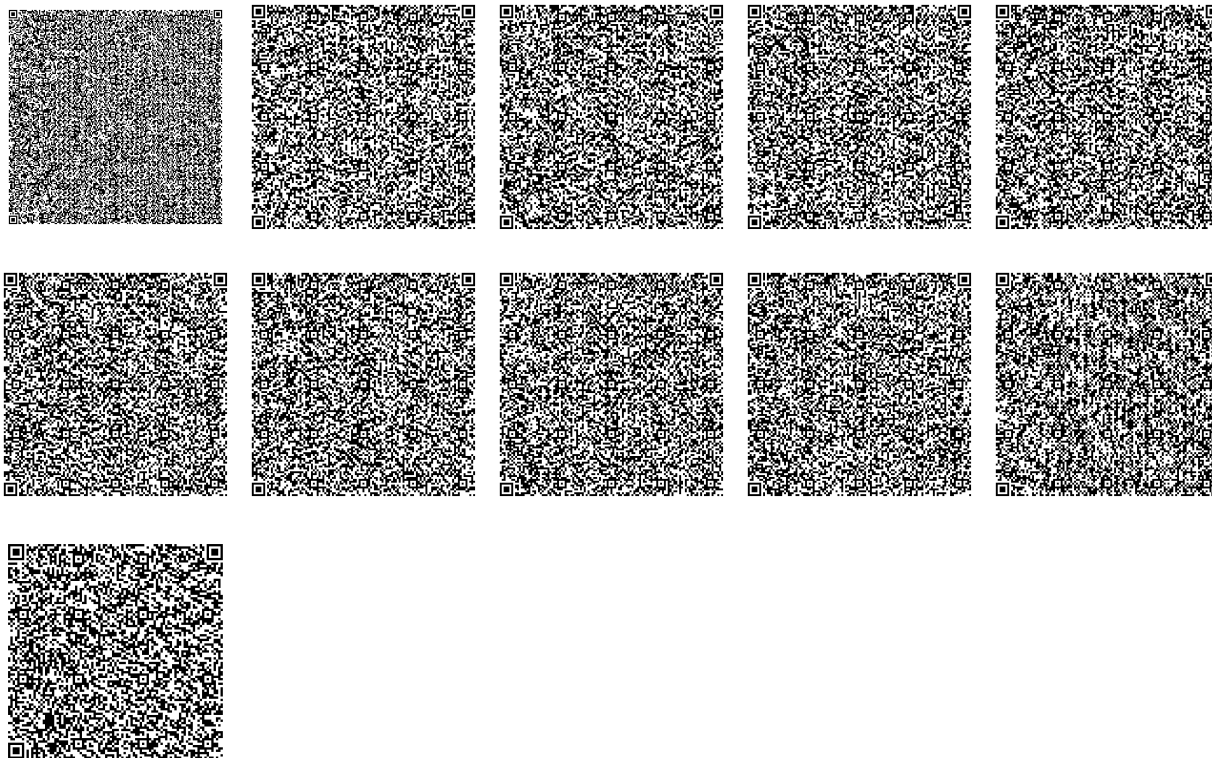
ГУ «Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области» рассмотрев Ваше обращение № ЗТ-2026-00831514 от 26 Февраля 2026 года сообщает следующее. На указанной Вами территории (на участке, находящийся в Актогайском районе Карагандинской области, площадью 6788,458 га) зарегистрированных памятников историко-культурного значения не имеются. В соответствии с требованиями ст.30 Закона РК «Об охране и использовании историко-культурного наследия» (26 декабря 2019 года № 288-VI) до отвода земельных участков необходимо произвести исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия (историко-культурная экспертиза). Согласно ст.36-2 вышеуказанного Закона историко-культурную экспертизу проводят физические и юридические лица, осуществляющие деятельность в сфере охраны и использования объектов историко-культурного наследия, имеющие лицензию на деятельность по осуществлению научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры и (или) археологических работ, а также аккредитацию субъекта научной и (или) научно-технической деятельности в соответствии с законодательством Республики Казахстан о науке. Акты и заключения о наличии или отсутствии памятников истории и культуры на выделяемых территориях выдаются после проведения историко-культурной экспертизы. В случае несогласия с данным решением, в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) сообщаем, что как участник административной процедуры, Вы имеете право обжаловать административный акт, административное действие (бездействие) в административном (досудебном) порядке. Также уведомляем, что рассмотрение жалобы в административном (досудебном) порядке осуществляется вышестоящим административным органом или уполномоченным должностным лицом. Кроме того, согласно статье 92 Кодекса жалоба на административный акт, административное действие (бездействие) подаётся в административный орган или уполномоченному лицу в течение трёх месяцев со дня принятия данного акта или совершения административного действия (бездействия).

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель

ӨТЕЛБАЙҰЛЫ ҒАЛЫМЖАН



Исполнитель

**АБЕНОВ БЕК АЙТБАЕВИЧ**

тел.: 87083053660

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗПК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

---

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



## ЛИЦЕНЗИЯ

21.07.2025 года

02938P

**Выдана**

**ИП "GREEN ecology"**

ИНН: 841225451081

(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 и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**Бекмухаметов Алибек Муратович**

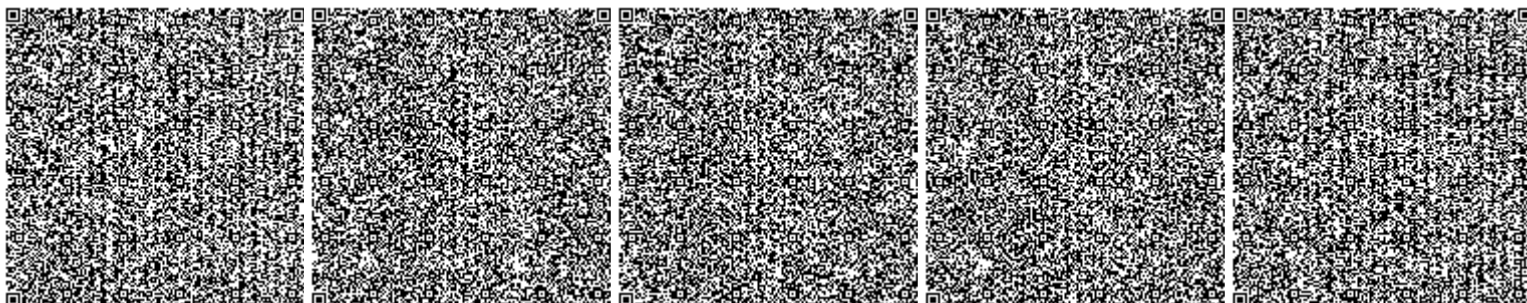
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

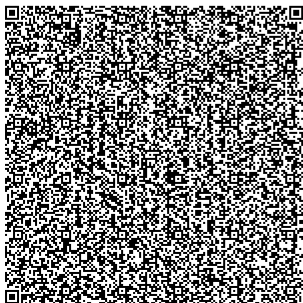
**Дата первичной выдачи** 27.02.2012

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

Г.АСТАНА







## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02938Р

Дата выдачи лицензии 21.07.2025 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

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

### Лицензиат

**ИП "GREEN ecology"**

ИИН: 841225451081

(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

**Индивидуальный предприниматель "GREEN ecology"**

(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 и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

**Бекмухаметов Алибек Муратович**

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

### Номер приложения

001

### Срок действия

### Дата выдачи приложения

21.07.2025

### Место выдачи

Г.АСТАНА

