

**Министерство экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан
Товарищество с ограниченной ответственностью
«BLT PROJECT»**

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

**План разведки твердых полезных ископаемых на участке Березовка 2
в Восточно-Казахстанской области.
Лицензия №3303-EL от 08 мая 2025 года.**

**Директор
ТОО «BLT PROJECT»**



Батабаева Л.Т.

г. Астана, 2026 г.

1. АННОТАЦИЯ

В настоящем *Отчете о возможных воздействиях* представлены материалы по описанию возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в соответствии с Инструкцией по организации и проведению экологической оценки (с изм. от 26.10.2021 г. №280).

В проекте определены возможные отрицательные последствия от осуществления намечаемой деятельности предприятия, а именно при проведении разведки твердых полезных ископаемых на участке Березовка 2 10 блоков в районе Алтай, Восточно-Казахстанской области. Лицензия №3303-EL от 08 мая 2025 года., разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья населения, проживающего в районе расположения намечаемой деятельности.

ТОО «Berezovka Gold» является предприятием, осуществляющим деятельность в области разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом РК «О недрах и недропользовании».

Вид деятельности принят согласно пп.2.3 п.2 раздела 2 Приложения 1 к Экологическому Кодексу Республики Казахстан (далее - ЭК РК) от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых.

Согласно пп.7.12 п.7 раздела 2 Приложения 2 к ЭК РК, разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых относится к объектам II категории.

Данный вид деятельности подлежит процедуре скрининга воздействий намечаемой деятельности. За № KZ56VWF00507139 от 10.07.2026 г. получено заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности с выводом о проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среды. (Приложение 9).

На период проведения геологоразведочных работ на площадке установлен 3 организованных и 8 неорганизованных источников эмиссий в атмосферный воздух. В выбросах в атмосферу содержится 9 загрязняющих веществ: азота (IV) диоксид, азота (II) оксид, углерод (сажа, углерод черный), сера диоксид, углерод оксид, бенз(а)пирен, формальдегид, алканы C12-19 /в пересчете на C/ (углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) растворитель РПК-265П) (10), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494).

Валовый выброс загрязняющих веществ от стационарных источников загрязнения по годам разведки месторождения составляет:

Общий валовый выброс загрязняющих веществ, тонн/год на период разведочных работ 2026-2031 гг.	17.23306011 тонн/год
---	----------------------

Согласно пункту 17 статьи 202 ЭК РК **нормативы эмиссий от передвижных источников (автотранспорт, спецтехника и т.д.) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.** Платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива.

Согласно п.24. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом № 63 от 10.03.2021г.

«Максимальные разовые выбросы газовойдушной смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением.

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

Заказчик проекта:	Разработчик отчета воздействия:
ТОО «Berezovka Gold» Юридический адрес: г.Астана, район Нура, пр.Кабанбай батыра, зд.15 БИН 241240035000 тел:8 778 141 11 11	ТОО "BLT PROJECT" Юридический адрес: г.Астана, ул.Сыганак 43, БЦ «Ансар», офис 10 03, этаж 10. БИН 220940030772 Тел: 8 7017973833

Правом для осуществления работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия № 02547Р от 26.10.2022 года, выданная Республиканским государственным учреждением «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». (Приложение 2).

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. АННОТАЦИЯ	3
ВВЕДЕНИЕ	7
2. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ СОГЛАСНО ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ, С ВЕКТОРНЫМИ ФАЙЛАМИ	8
3. ПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ)	13
3.1. Краткая характеристика климатических условий района	13
3.2. Геологическая изученность объекта (Краткий обзор, анализ ранее выполненных геологических исследований)	13
3.3. Почвенный покров в районе намечаемой деятельности	14
3.4. Растительный покров территории	14
3.5. Животный мир	15
3.6. Исторические памятники, охраняемые археологические ценности	17
3.7. Радиационная обстановка приземного слоя атмосферы на территории рассматриваемого района	17
3.8. Характеристика социально-экономической среды рассматриваемого района	18
4. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	20
5. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	21
6. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ, ГАБАРИТЫ	25
6.1. Виды, объёмы и сроки проведения геологоразведочных работ	25
6.2. Подготовительный период и проектирование	25
6.3. Топографо-геодезические работы	26
6.4. Поисковые маршруты	27
6.5. Магниторазведка	Ошибка! Закладка не определена.
6.6. Гравиразведка	Ошибка! Закладка не определена.
6.7. Электроразведка	Ошибка! Закладка не определена.
6.8. Горные работы	28
6.9. Геологическая документация канав	29
6.10. Буровые работы	30
6.11. Геологическое обслуживание буровых работ	30
6.12. Скважинные геофизические исследования	31
6.13. Лабораторные работы	Ошибка! Закладка не определена.
6.14. Лабораторно-аналитические исследования	33
6.15. Камеральные работы	Ошибка! Закладка не определена.
7. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I КАТЕГОРИИ, ТРЕБУЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 1 СТАТЬИ 111 КОДЕКСОМ	35
8. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	36
9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	36
9.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	36
9.2. Характеристика предприятия как источника загрязнения поверхностных и подземных вод	61
9.3. Оценка воздействия объекта на почвенный покров и недра	69
9.5. Характеристика физических воздействий	73
9.6. Радиационное воздействие	74
10. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	75
10.1. Характеристика отходов, образующихся на предприятии	75
10.2. Система управления отходами на предприятии	79
11. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ	81
12. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В	

ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	83
13. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	84
14. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	87
15. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	102
16. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	103
16.1. Оценка состояния окружающей среды.....	103
17. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ	105
17.1 План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды	108
18. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	111
19. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА	114
20. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ.....	118
21. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ	118
22. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	118
23. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	119
25. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	120
26. МЕРЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ, УКАЗАННЫХ В ЗАКЛЮЧЕНИИ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И (или) СКРИНИНГА ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЗА № KZ20VWF00520009 от 26.02.2026г.....	133
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	147

Приложения:

Приложение 1 - Лицензия на природоохранное проектирование

Приложение 2 - Ответ касательно животного и растительного мира, особо охраняемых территорий

Приложение 3 - Ответ БВИ

Приложение 4 - Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых

Приложение 5 - Выкопировка из электронной земельно-кадастровой карты

Приложение 6 - Письмо-ответ АО "Национальная геологическая служба"

Приложение 7 – Расчет рассеивания и карты рассеивания приземных концентраций ЗВ

Приложение 8 – Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

Приложение 9 - План разведки твердых полезных ископаемых

ВВЕДЕНИЕ

Отчет о возможных воздействиях выполнен к Плану разведки твердых полезных ископаемых на участке Березовка 2 10 блоков в районе Алтай, Восточно-Казахстанской области. Лицензия №3303-EL от 08 мая 2025 года. и представляет собой процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой деятельности на окружающую среду.

В проекте приведены общие сведения о районе работ, обзор, анализ и оценка выполненных работ, мероприятия по охране окружающей среды.

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

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

В проекте определены предварительные нормативы допустимых эмиссий; проведена предварительная оценка воздействия объекта на атмосферный воздух; выполнены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения; обоснование санитарно-защитной зоны объекта, расчет рассеивания приземных концентраций, приводятся данные по водопотреблению и водоотведению; предварительные нормативы по отходам, образующиеся в период проведения работ; произведена предварительная оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия при проведении работ.

Для разработки Отчета о возможных воздействиях были использованы исходные материалы, предоставленные заказчиком проекта.

Отчет о возможных воздействиях к плану разведки твердых полезных ископаемых на участке Березовка 2 10 блоков в районе Алтай, Восточно-Казахстанской области. Лицензия №3303-EL от 08 мая 2025 года. выполнен ТОО «BLT PROJECT» (государственная лицензия на природоохранное проектирование № 02547Р от 26.10.2022 г., выданная Комитетом экологического регулирования и контроля). Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Согласно пп.7.12 п.7 раздела 2 Приложения 2 к ЭК РК, разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых относится к объектам II категории.

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

ТОО «Berezovka Gold» планирует вести разведку твердых полезных ископаемых на участке Березовка 2 10 блоков, общей площадью 22,08 км² и расположена на землях района Алтай, Восточно-Казахстанской области.

В пределах лицензионной территории предшественниками проводились поисковые работы на цветные и благородные металлы в советское время, тем не менее по данным поисковых – маршрутов, прогнозно-металлогенические исследования и общим геологическим признакам территория является перспективной для выявления руд цветных и благородных металлов промышленного значения.

Планом предусмотрено проведение площадных геофизических, горных, буровых, опробовательских и аналитических работ.

Населенных пунктов в пределах площади нет.

Границы участка Березовка 2 для проведения поисково-оценочных работ определены следующими координатами угловых точек его контура (табл. 1.1).

Таблица 1.1

Координаты угловых точек участка работ

№ угловых точек	Координаты	
	Восточная долгота (град., мин., сек.)	Северная широта (град., мин., сек.)
1	84° 43' 00"	49° 55' 00"
2	84° 47' 00"	49° 55' 00"
3	84° 47' 00"	49° 54' 00"
4	84° 45' 00"	49° 54' 00"
5	84° 45' 00"	49° 53' 00"
6	84° 46' 00"	49° 53' 00"
7	84° 46' 00"	49° 51' 00"
8	84° 45' 00"	49° 51' 00"
9	84° 45' 00"	49° 52' 00"
10	84° 43' 00"	49° 52' 00"

Лицензионная площадь включает 10 блоков: М-45-74-(106-5г-1) (частично), М-45-74-(106-5г-2) (частично), М-45-74-(106-5г-11) (частично), М-45-74-(106-5г-16)(частично), М-45-74-(106-5в-4) (частично), М-45-74-(106-5в-5) (частично), М-45-74-(106-5в-9) (частично), М-45-74-(106-5в-10) (частично), М-45-74-(106-5в-14) (частично), М-45-74-(106-5в-15) (частично). Топографо-картографическая привязка осуществляется по следующим номенклатурным листам: масштаба 1:200 000 – лист М-45-ХІХ; масштаба 1:100 000 – лист М-45-74; масштаба 1:50 000 – лист М-45-74-А,Б. Площадь составляет 22,13 км², ограничена угловыми точками № 1-10.

Проектируемая площадь геологоразведочных работ расположена в административных границах района Алтай Восточно-Казахстанской области.

Административный центр – г. Алтай (ранее Зыряновск) находится на расстоянии 35 км на юго-запад.

Ближайшими населенными пунктами являются: село Богатырево в 23 км на юго-запад, село Путинцево в 27 км на запад, село Малеевск в 35 км на юго-запад. Также в 3 км на юг расположено село Лаптиха, которое было упразднено еще в 1990-е годы, однако продолжает отображаться на некоторых картографических материалах и используется в качестве ориентиров при описании участка и маршрутов подъезда.

При проведении геологоразведочных работ вырубка зеленых насаждений не предусматривается. Все работы будут осуществляться строго за пределами земель государственного лесного фонда, что позволяет сохранить существующие лесные массивы, кустарники и травяной покров. Проектные площадки и маршруты движения техники будут размещены таким образом, чтобы исключить любое повреждение растительности.

Таким образом, реализация проекта не затрагивает земли государственного лесного фонда и не требует перевода земель лесного фонда в земли иных категорий.

При этом в ходе выполнения работ будут соблюдены требования ст.397 и ст.234 Экологического кодекса Республики Казахстан, а также положения Земельного и Лесного кодексов Республики Казахстан.

Меры по охране растительного покрова включают минимизацию воздействия на почвенный слой, предотвращение разлива топлива, а также контроль передвижения техники.

Учитывая, что проектируемые работы осуществляются на землях государственного лесного фонда, при их реализации будет обеспечено соблюдение требований ст. 54 Лесного кодекса Республики Казахстан и Правил проведения в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31 марта 2020 года № 85).

После получения заключения на проект отчета о возможных воздействиях все необходимые материалы будут направлены в местный исполнительный орган для получения решения на осуществление деятельности на землях государственного лесного фонда, а также на согласование с территориальной инспекцией лесного хозяйства и животного мира и лесничеством. Реализация геологоразведочных работ будет осуществляться только после получения указанных разрешительных документов и согласований.

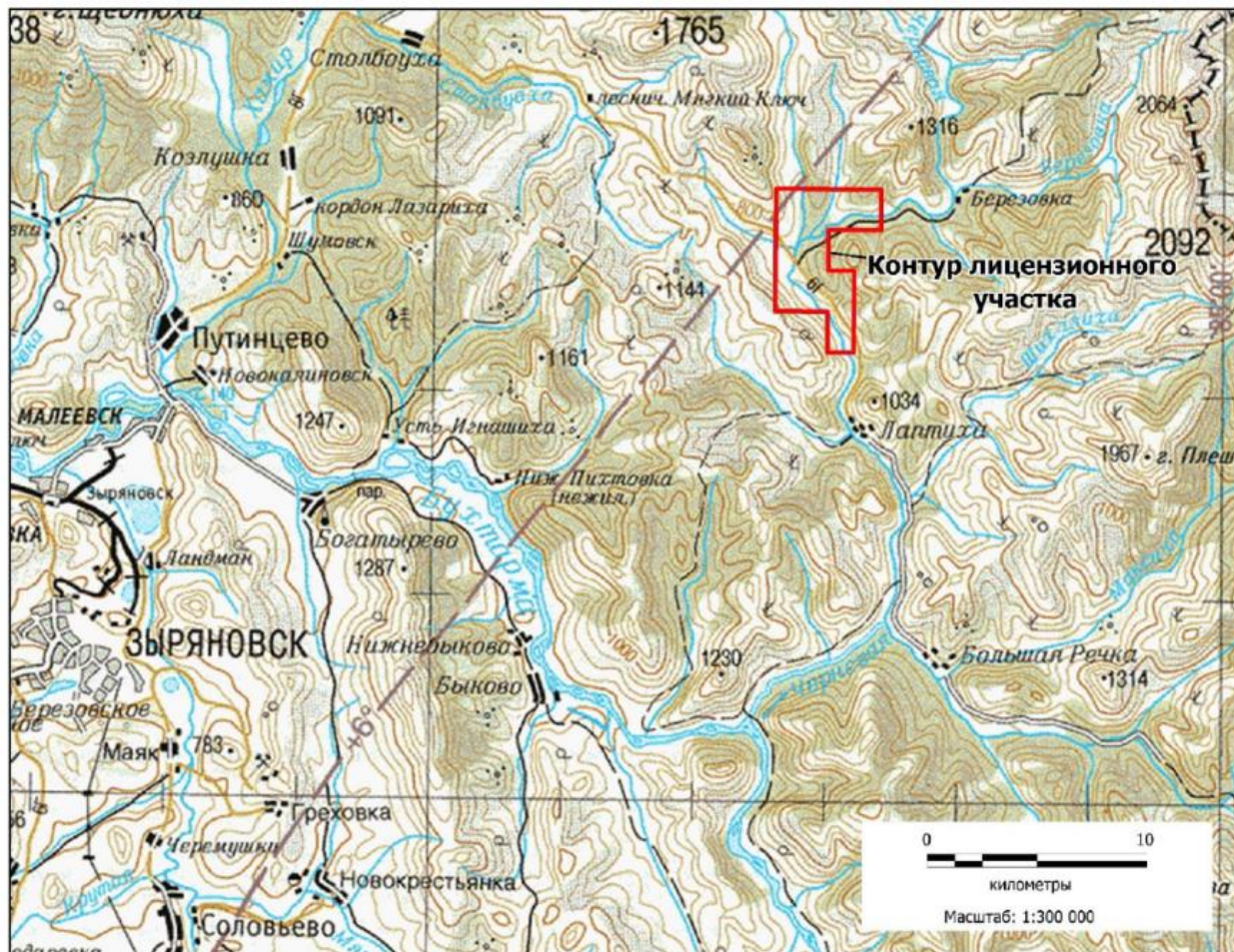


Рис. 1. Обзорная карта района работ

Район намечаемой деятельности относится к слабо населённым территориям.

Обоснование выбора места осуществления намечаемой деятельности послужила геологическая информация и исторические данные по проведенным исследованиям предоставленных компетентным государственным органом на основании которых получена Лицензия № 3303-EL от 08.05.2025г.

Согласно Кодекса О недрах и недропользовании Ст. 186 п. 1 Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых выдается по территориям, определяемым программой управления государственным фондом недр.

Ст. 194 п. 1 в пределах участка разведки недропользователь вправе в соответствии с планом разведки проводить операции по разведке любых видов твердых полезных ископаемых с соблюдением требований экологической и промышленной безопасности.

Сельскохозяйственных угодий, зон отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха и т.д. на территории участка расположения объекта не выявлено.

Пути миграции диких животных на данном участке отсутствуют.

Информацией о наличии растений занесенных в Красную книгу РК на данном участке, Инспекция не располагает.

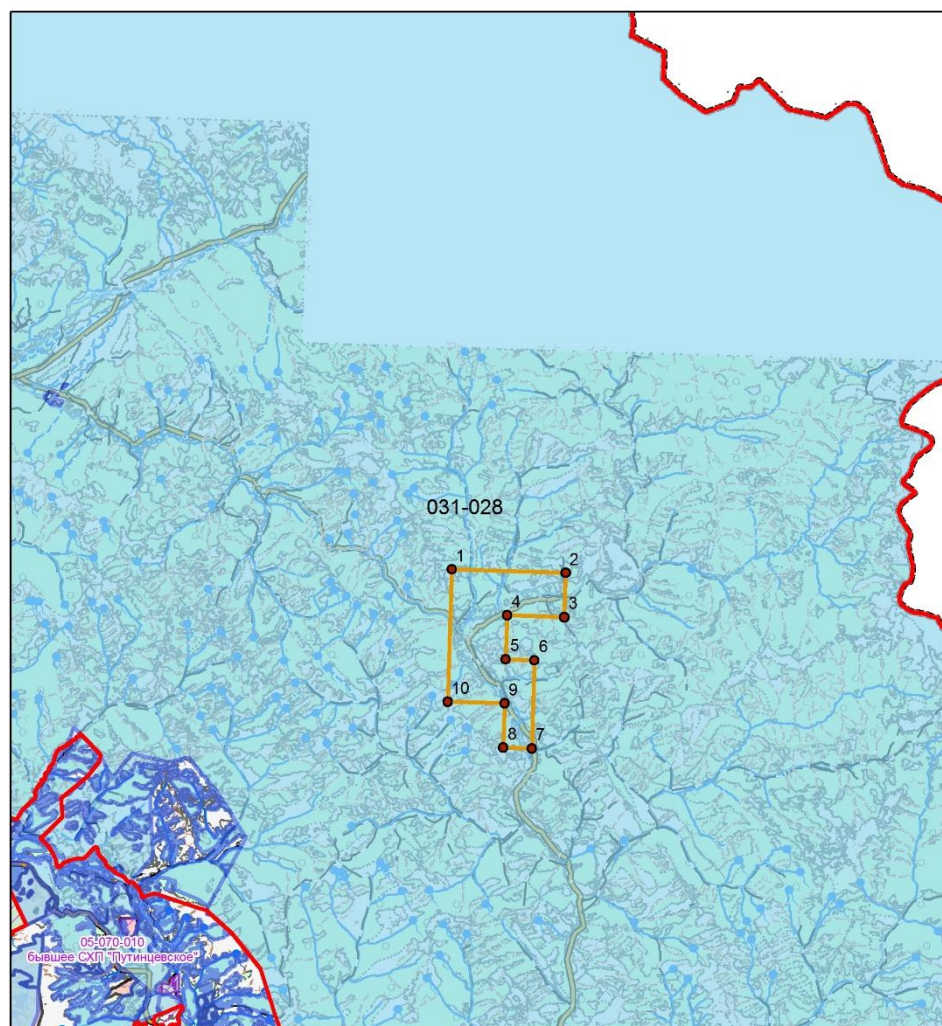
Постов наблюдения РГП «Казгидромет» за загрязнением атмосферного воздуха на территории предприятия нет.

В зоне влияния предприятия курортов, зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха не имеется. Памятников архитектуры в районе размещения промплощадки нет.

Сроки полевых работ планируются начать со третьего квартала 2026 г. и продолжать до 8 мая 2031 г (на период действия Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых за № 3303-EL от 08.05.2025 года, срок лицензии шесть лет со дня ее выдачи).

Приложение к запросу №ЗТ-2025-01673909 от 21.05.2025 г.

**Выкопировка из электронной земельно-кадастровой карты
учетного квартала 05-070-031 (Зырянское ГУ лесного хозяйства)
района Алтай**



Масштаб : 250 000

Условные обозначения

- координаты
- Граница испрашиваемого участка
- Оформленные земельные участки
- Граница учетных кварталов
- Граница района

Условные знаки

- пастбища
- реки и ручьи
- лес

Исполнитель: Дарбаева Ж.О. от 10.06.2025 г.

Рисунок 2. Выкопировка расположения лицензионной территории участка Березовка 2

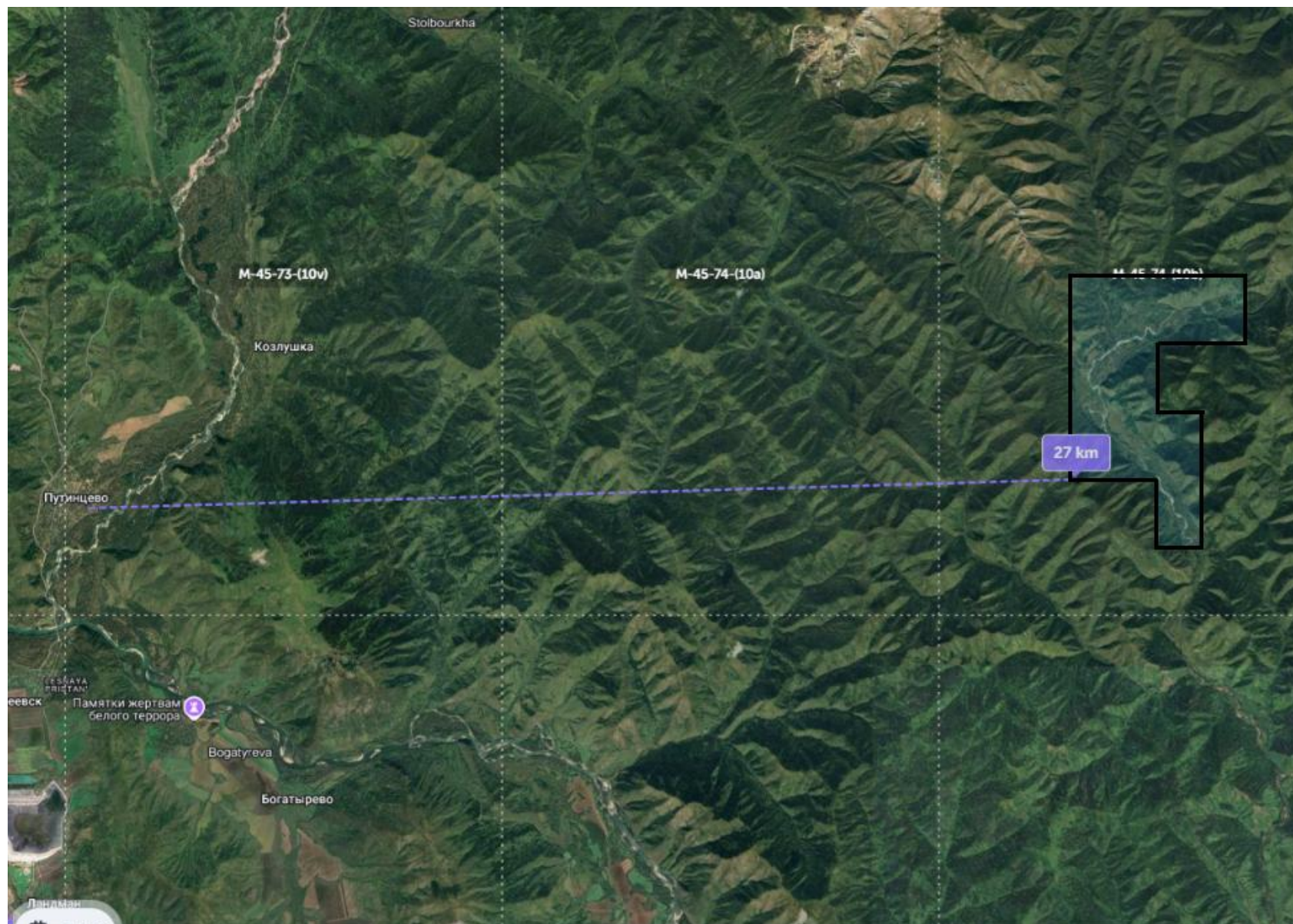


Рисунок 3. Карта схема с указанием расстояния до ближайшего населенного пункта

3. ПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ)

3.1. Краткая характеристика климатических условий района

Климат Восточно-Казахстанской области отличается большим разнообразием. Наряду с равнинными степными, полупустынными и пустынными пространствами здесь значительное место занимают предгорья и высокие горы, где хребты чередуются с межгорными впадинами и долинами. Климатические условия равнинных и горных областей отличаются друг от друга как по температурному режиму, так и по количеству осадков. Резкая континентальность пустынных и полупустынных районов области значительно сглаживается в горных и предгорных районах. Зима холодная и продолжительная. Самый холодный месяц – январь, со средней месячной температурой воздуха -12 , -17°C , в некоторых местах 23 , -27°C . Температура самого теплого месяца, июля, 15 – 24°C . Минимальные температуры воздуха зимой достигают -20 , -32°C , а абсолютный минимум в отдельные зимы достигает -51 , -54°C . Абсолютная максимальная температура воздуха достигает 35 – 45°C . Летом распределение средних температур в горах зависит от высоты. Теплый период со средней суточной температурой выше 0° на северо-востоке области длится меньше 200 дней (горные и предгорные районы), на юге области от 200 до 230 дней (степные, полупустынные и пустынные районы). Распределение годового количества осадков неравномерно. На северо-востоке области 400–650 мм (горные и предгорные районы), наименьшее количество осадков выпадает в районах межгорных впадин – менее 200 мм в год. Осадки теплого периода (IV—X) преобладают над осадками холодного (XII—III). Это является характерным признаком континентальности области. Максимум осадков на большей части территории приходится на лето, чаще всего на вторую половину. Средние скорости ветра равны 2–5 м/с. Однако в отдельных районах области сильные ветры (15 м/с и больше) не являются исключением. В среднем за год на большей части территории области преобладают ветры юго-восточных и южных направлений, в южной части – восточные и северо-восточные.

Климат южных ущелий Тарбагатай по сравнению с северными отличается глубиной и крутизной склонов. Сев. долины отличаются большей сухостью воздуха, нежели южные; в первых нет кустарной и древесной растительности, между тем в южн. растут ивы, тополи, барбарис, *Cotoneaster*, *Crataegus* и *Pyrus*. Зато в сев. склонах альпийская зона богаче водой, нежели в южн., поэтому эта зона имеет более богатую растительность и покрыта хорошими травами, только вершины высоких гор голы.

3.2 Геологическая изученность объекта (Краткий обзор, анализ ранее выполненных геологических исследований)

До первой половины XIX века геологическое изучение района велось эпизодически и носило преимущественно рекогносцировочный характер. С открытием в районе Алтай (ранее – Зыряновск) крупных залежей полиметаллических руд исследования региона приобрели нарастающую интенсивность.

Район Алтай является старейшим промышленным центром по добыче и переработке полиметаллических руд. Началом освоения полезных ископаемых и изучению геологии района послужило открытие в 1874 году Зыряновского месторождения. Последующее столетие характеризовалось бурным развитием поисковых работ, в результате которых в районе был открыт еще ряд полиметаллических месторождений, известных ныне. Первые общие сведения о геологии района содержатся в работах Колтовского (1835), Кулибина (1836), Щуровского (1846) и Богданова (1882).

В первой половине XX века Геологическим Комитетом, а затем организациями ВСЕГЕИ и ВАГТ (В.П. Нехорошев, Н.С. Каткова, В.В. Груза, А.А. Крениг, В.А. Комар, З.В. Мусиенко, В.А. Федоровский, Н.Л. Белькова, Ф.В. Старицын, Г.П. Клейман, М.Н. Барцева), были проведены геолого-съемочные работы масштаба 1:200000–1:50000. По материалам

этих работ в 1959 году Г.П. Клейманом (под редакцией В.П. Нехорошева) на лист М-45-ХІХ были созданы геологическая карта масштаба 1:200000 и объяснительная записка к ней.

В последующий период, до 90-х годов планомерная геологическая съемка Зырянского рудного района и прилегающих к нему площадей в масштабе 1:50000 проводилась геологами АПСЭ (АГГЭ) ВКТГУ.

В 1958 году Д.Г. Ажгирей, М.С. Козлов провели соответствующие работы на планшете М-45-74-А. Результаты работ были использованы при составлении карты масштаба 1:200000 Г.П. Клейманом.

В 1959-1960 гг. Д.Г. Ажгирей проводил геологическую съемку на территории листов М-45-73-Б-б,г; М-45-73-Г-б,г и М-45-74-Б. В результате даланкаринская, балгынская и ларихинская свиты были разделены на толщи и выделены субвулканические интрузии нижнекаменноугольного возраста.

Период крупномасштабного геологического картирования завершают работы по геологическому доизучению и геологической съемке площадей листов М-45-74-А,Б и смежной к северу территории, проведенные С.П. Боднаром и др. в 1988-1992 гг. В результате работ в пределах северо-восточной зоны смятия выделены сарымсактинская, черневинская, путинцевская, малеевская свиты ниже- и среднедевонского возраста. Белоубинская свита средне-верхнедевонского возраста расчленена на две свиты: кундуздинскую – среднедевонского возраста и зайчихинскую - средне-верхнедевонского возраста. Гранитоиды Шихалихинского массива отнесены к нижнедевонским интрузиям, а гранитоиды Черневинского массива – к пермь триасовым формированиям. По обоим массивам получены результаты определения абсолютного возраста.

Тематические исследования

В пределах района работ в 1950-1980-х годах проводился ряд тематических исследований, направленных на изучение геологического строения, металлогении и прогнозирования рудоносности. Были выполнены геолого-металлогенический анализ, составлены прогнозные карты масштабов 1:10 000-1:25 000, проведены работы по типизации оруденения и обоснованию направлений поисков. Результаты исследований остаются актуальными и используются при планировании поисково-разведочных работ.

3.3. Почвенный покров в районе намечаемой деятельности

Согласно данным Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2024 год, выпускаемый РГП на ПХВ «Казгидромет», наблюдений за состоянием почвенного покрова в 2025 году не проводились. В связи с чем, данные о современном состоянии почвенного покрова района производства работ отсутствуют.

Наиболее распространенными почвообразующими породами на территории участка являются лессовидные глины.

По механическому составу породы являются преимущественно легкими глинами и тяжелыми суглинками.

В зависимости от механического состава, степени засоления почвообразующих пород, а также глубины залегания грунтовых вод на обследованном участке сформировались различные типы и роды почв.

Район работ характеризуется средне- и высокогорным рельефом с абсолютными отметками, варьирующимися от 500 до 2600 метров над уровнем моря, а относительные перепады высот достигают до 1400 метров. Ландшафт отличается разнообразием: от речных долин и пологих предгорий до крутых горных склонов, где геологическая активность и тектонические процессы оставили свой отпечаток на современной конфигурации территории.

3.4. Растительный покров территории

Ценные виды растений в пределах рассматриваемого участка отсутствуют.

Редкие или вымирающие виды флоры, занесённые в Красную Книгу Казахстана, не встречаются. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Растительный покров Алтайского района в основном представлен смешанными и пихтовыми лесами, которые занимают значительную часть территории. Эти леса создают благоприятные условия для формирования устойчивой экосистемы в умеренно-континентальном климате. Исключение составляет высокогорная часть района, где, вследствие суровых климатических условий и ограниченного уровня почвенного развития, доминирует типичная тундровая растительность – низкорослые кустарники, мхи и лишайники, адаптированные к экстремальным условиям.

В соответствии с п. 1 статьи 12 Закона РК «О растительном мире» от 2 января 2023 года № 183-VII ЗРК, охране подлежат растительный мир и места произрастания растений.

В соответствии с п. 2 статьи 7 Закона РК «О растительном мире» на территории намечаемой деятельности, будут соблюдены следующие требования:

- 1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов;
- 2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений;
- 3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия;
- 4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов;
- 5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром;
- 6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром.

Согласно ст. 240 Экологического кодекса РК, в целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- 1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- 2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- 3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- 4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Район рассматриваемого объекта не служит экологической нишей для эндемичных, исчезающих и «краснокнижных» видов растений, а также не имеет особо охраняемых территорий, заповедников и заказников.

При производстве работ необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- перемещения спец техники осуществлять по специально отведенным дорогам, подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ, с максимальным использованием имеющейся дорожной сети;
- максимальное сохранение естественных ландшафтов;
- ведение постоянных мониторинговых наблюдений, при рекогносцировке на местности на предмет наличия растений, занесенных в Красную книгу РК;
- исключение площадей, занятых растениями, занесенными в Красную книгу, из геологоразведочных работ, корректировка поисковых маршрутов и маршрутов перемещения техники.

3.5. Животный мир

Результатом сельскохозяйственной, коммунальной, транспортно-строительной, горнодобывающей деятельности района, стало резкое изменение фаунистического комплекса, характерного для степной зоны. Это в первую очередь: уничтожение мест обитания, нарушение целостности и состояния мест обитания и размножения, смена растительности, разрыв пищевых цепей, изоляция основных мест размножения, разрыв

миграционных трасс и путей трофических кочевков, снижение естественного видового разнообразия, и возрастание численности синантропных видов животных. Координаты проектируемого участка намечаемой деятельности не входят на земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Пути миграции диких животных на данном участке отсутствуют.

Прямого воздействия путем изъятия объектов животного мира в период проведения намечаемых работ не предусматривается.

Фауна района отражает типичные для средне-высокогорных и лесных экосистем виды. Здесь обитают представители млекопитающих (например, косули, кабаны, волки, медведи), птицы (хищные и мелкие лесные виды), а также разнообразные виды мелких млекопитающих, насекомых и беспозвоночных.

Перед началом работ предусматривается проведение обследования территории с целью выявления мест гнездования и обитания редких видов, с последующим установлением охранных зон (буферных участков), в пределах которых хозяйственная деятельность ограничивается либо полностью исключается

В соответствии со статьями 15, 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593, пункта 2 статьи 78 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях», а также статьи 257 Экологического кодекса Республики Казахстан будут осуществляться следующие мероприятия по сохранению численности животных и птиц, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан в период проведения геологоразведочных работ:

- запрещается охота и отстрел животных и птиц;
- запрещается разорение гнезд, избегать уничтожения или разрушения гнезд, нор на близлежащей территории.
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц;
- ограничением работ в периоды гнездования и выведения потомства;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным
- предупреждение возникновения пожаров;
- ведение работ в период времени, не затрагивающее период размножения – с конца октября до начала апреля.
- снижение интенсивности движения техники;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью.

Район проведения разведочных работ не затрагивает памятников природы, истории, архитектуры, культуры, курганов, заповедников, заказников.

Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, свет в ночное время) не окажут существенное воздействие на окружающую среду во время проведения горных работ.

Разведочные работы на участке не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы, и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

В технологическом процессе разведочных работ не используются вещества, приборы и препараты, представляющие большую опасность фауне.

Предприятию необходимо при проведении работ соблюдать требования п. 8 ст. 250 Экологического кодекса РК и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»:

- обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для снижения негативного влияния на растительный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- ограничение или приостановка работ в период гнездования птиц;
- снижение уровня шума и антропогенного воздействия;
- движение и работа спецтехники будет осуществляться по регламенту (режимно);
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- исключение разливов ГСМ;
- организация безопасного хранения материалов;
- оперативная ликвидация аварийных ситуаций;
- проведение визуального обследования участка;
- запрещена ловля, охота и отстрел животных и птиц;
- рекультивация нарушенных территорий с восстановлением растительного покрова

3.6. Исторические памятники, охраняемые археологические ценности

В районе размещения площадки природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов не обнаружены.

3.7. Радиационная обстановка приземного слоя атмосферы на территории рассматриваемого района

Основные нормативно-технические документы по обеспечению радиационной безопасности персонала и населения:

- Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения»;
- СП " Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 г.;
- Гигиенические нормативы " Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности" № ҚР ДСМ-71 от 02.08.2022 г.

Основными принципами обеспечения радиационной безопасности являются:

- принцип нормирования - не превышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников ионизирующего излучения;
- принцип обоснования - запрещение всех видов деятельности по использованию источников ионизирующего излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным к естественному радиационному фону облучением;
- принцип оптимизации - поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника ионизирующего излучения;
- принцип аварийной оптимизации - форма, масштаб и длительность принятия мер в чрезвычайных (аварийных) ситуациях должны быть оптимизированы так, чтобы реальная польза уменьшения вреда здоровью человека была максимально больше ущерба, связанного с ущербом от осуществления вмешательства.

Радиационная безопасность обеспечивается:

- проведением комплекса мер правового, организационного, инженерно-технического, санитарно - гигиенического, профилактического, воспитательного, общеобразовательного и информационного характера;
- реализацией государственными органами Республики Казахстан, общественными объединениями, физическими и юридическими лицами мероприятий по соблюдению норм и правил в области радиационной безопасности;
- осуществлением радиационного мониторинга на всей территории;
- осуществлением государственных программ ограничения облучения населения от источников ионизирующего излучения;

- реализацией программ качественного обеспечения радиационной безопасности на всех уровнях осуществления практической деятельности с источниками ионизирующего излучения.

Радиационная обстановка на рассматриваемой территории оценивается как стабильная.

На основании данных ежемесячного информационного бюллетеня РГП «Казгидромет» в январе 2026 году наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 17-ти метеорологических станциях (Акжар, Аягуз, Дмитриевка, Баршатас, Бакты, Зайсан, Жалгизтобе, Катон-Карагай, Кокпекты, Куршым, Риддер, Самарка, Семей, Улькен-Нарын, Усть-Каменогорск, Шар, Шемонаиха).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,06-0,31 мкЗв/ч.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории области осуществлялся на 7-ми метеорологических станциях (Аягуз, Баршатас, Бакты, Зайсан, Кокпекты, Семей, Усть-Каменогорск) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,7-3,3 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 2,2 Бк/м².

Попадание радиоактивных веществ в окружающую среду при проведении разведочных работ не прогнозируется.

3.8. Характеристика социально-экономической среды рассматриваемого района

Восточно-Казахстанская область (ВКО) - экономико-географический регион в составе Республики Казахстан.

Административный центр - город Усть-Каменогорск. Граничит с четырьмя областями Казахстана – областью Абай, Павлодарской, Карагандинской и Алматинской областями, с одним регионом Китая и с двумя регионами России.

Площадь ВКО – 97,8 тыс. кв. км.

Население области составляет 730,2 тыс. человек, из них городского – 483,3 тыс. человек (66,2%), сельского – 246,9 тыс. человек (33,8%).

Восточно-Казахстанская область в новых границах состоит из 11 районов, 2 городов областного (Усть-Каменогорск, Риддер) и 4 городов районного значения (Алтай, Серебрянск, Зайсан, Шемонаиха). Областным центром региона является город Усть-Каменогорск.

Численность безработных в IV квартале 2022г. составила 18,5 тыс. человек. Уровень безработицы составил 4,8% к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 февраля 2023г. составила 4724 человека, или 1,2% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в IV квартале 2022г. составила 323726 тенге, прирост к IV кварталу 2021г. составил 20,5%. Индекс реальной заработной платы в IV квартале 2022г. составил 100,8%.

Индекс потребительских цен в январе 2023г. по сравнению с декабрем 2022г. составил 101,0%. Цены на продовольственные товары выросли на 1,0%, непродовольственные товары – на 1,2%, платные услуги для населения – на 0,9%. Цены предприятий-производителей промышленной продукции в январе 2023г. по сравнению с декабрем 2022г. повысились на 2,7%.

Объем инвестиций в основной капитал в январе 2023г. составил 17006,4 млн. тенге, или 125,9% к январю 2022г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 февраля 2023г. составило 14878 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 2,8%, в том числе 14532 единицы с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 11551 единица, среди которых 11206 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 12192 единицы и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,3%.

Объем розничной торговли в январе 2023г. составил 66080,4 млн. тенге, или на 1,2% больше соответствующего периода 2022г. Объем оптовой торговли в январе 2023г. составил 41620,9 млн. тенге, или 115,8% к соответствующему периоду 2022г.

По предварительным данным в январе-декабре 2022г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 1922,3 млн. долларов США и по сравнению с январем-декабром 2021г. увеличилась на 18,8%, в том числе экспорт – 493,1 млн. долларов США (на 24,5% больше), импорт – 1429,1 млн. долларов США (на 17%).

Объем промышленного производства в январе 2023 года составил 162030,3 млн. тенге в действующих ценах, что на 8,7% меньше, чем в 2022 году. В горнодобывающей промышленности объемы производства снизились на 14,7%, в обрабатывающей промышленности - на 7,5%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом - на 0,7%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений - на 25,5%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе 2023г. составил 14676,3 млн. тенге, что больше, чем в январе 2022г. на 22,3%.

Объем грузооборота в январе 2023г. составил 621,5 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 133,8% к январю 2022г. Объем пассажирооборота – 124,7 млн. пкм, или 117,5% к январю 2022г.

Объем строительных работ (услуг) составил 3984,3 млн. тенге, или 100,4% к январю 2022г.

Основные направления экономики - цветная металлургия, энергетика, машиностроение, лесное и сельское хозяйство.

Ожидаемое воздействие на состояние атмосферного воздуха

На основании п. 4 статьи 72 в данном разделе приводится информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в атмосферный воздух.

Буровые работы планируется провести в летний период после высыхания временных водотоков, которые затрудняют подъезд к участку работ.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от организации буровых площадок не производится в виду производства работ ручным способом.

Проектом предусмотрены следующие основные виды работ:

- буровые работы;
- эксплуатация автотранспорта;
- снятие, хранение, нанесение ПРС;
- проходка канав;
- рекультивация нарушенных земель;
- ДЭС.

Автотранспорт. При работе техники происходит выброс загрязняющих веществ, содержащихся в выхлопных газах. Выбросы от авто- и спецтранспорта учитываются при расчетах платежей по факту использованного/сожженного топлива в ДВС транспорта и компенсируются соответствующими платежами при подаче декларации 870.00 формы в органы НК в соответствии с установленными сроками.

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

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

Жилая зона значительно удалена от участков проведения работ (на расстоянии 27 км) с. Путинцево.

В районе расположения участка работ нет скотомогильников, мест захоронений животных. Территория площадки находится за пределами зон охраны памятников истории и культуры.

Существенные воздействия в ходе намечаемой деятельности при подготовке настоящего отчета о возможных воздействиях не выявлены. Изменений окружающей среды в случае отказа от начала намечаемой деятельности не предвидится.

В случае отказа от намечаемой деятельности освоения участка разведочных работ не будет проведено, что повлечет за собой недополучение прибыли, которую Восточно-Казахстанская область не получит в виде значительных налоговых поступлений. Не будут созданы новые рабочие места и привлечены трудовые ресурсы Костанайской области и других районов региона, для которого разведка полезных ископаемых является значимой частью экономики. В этих условиях отказ от объектов намечаемой деятельности является неприемлемым как по экономическим, так и социальным факторам.

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

Границы участка Березовка 2 для проведения поисково-оценочных работ определены следующими координатами угловых точек его контура (табл. 1.1).

Таблица 1.1

Координаты угловых точек участка работ

№ угловых точек	Координаты	
	Восточная долгота (град., мин., сек.)	Северная широта (град., мин., сек.)
1	84° 43' 00"	49° 55' 00"
2	84° 47' 00"	49° 55' 00"
3	84° 47' 00"	49° 54' 00"
4	84° 45' 00"	49° 54' 00"
5	84° 45' 00"	49° 53' 00"
6	84° 46' 00"	49° 53' 00"
7	84° 46' 00"	49° 51' 00"
8	84° 45' 00"	49° 51' 00"
9	84° 45' 00"	49° 52' 00"
10	84° 43' 00"	49° 52' 00"

Лицензионная площадь включает 10 блоков: М-45-74-(106-5г-1) (частично), М-45-74-(106-5г-2) (частично), М-45-74-(106-5г-11) (частично), М-45-74-(106-5г-16)(частично), М-45-74-(106-5в-4) (частично), М-45-74-(106-5в-5) (частично), М-45-74-(106-5в-9) (частично), М-45-74-(106-5в-10) (частично), М-45-74-(106-5в-14) (частично), М-45-74-(106-5в-15) (частично). Топографо-картографическая привязка осуществляется по следующим номенклатурным листам: масштаба 1:200 000 – лист М-45-ХІХ; масштаба 1:100 000 – лист М-45-74; масштаба 1:50 000 – лист М-45-74-А,Б. Площадь составляет 22,13 км², ограничена угловыми точками № 1-10.

Проектируемая площадь геологоразведочных работ расположена в административных границах района Алтай Восточно-Казахстанской области.

Административный центр – г. Алтай (ранее Зыряновск) находится на расстоянии 35 км на юго-запад.

Ближайшими населенными пунктами являются: село Богатырево в 23 км на юго-запад, село Путинцево в 27 км на запад, село Малеевск в 35 км на юго-запад. Также в 3 км на юг расположено село Лаптиха, которое было упразднено еще в 1990-е годы, однако продолжает отображаться на некоторых картографических материалах и используется в качестве ориентиров при описании участка и маршрутов подъезда.

Сельскохозяйственных угодий, зон отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха и т.д. на территории участка расположения объекта не выявлено.

Постов наблюдения РГП «Казгидромет» за загрязнением атмосферного воздуха на территории намечаемой деятельности нет.

В зоне влияния предприятия курортов, зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха не имеется. Памятников архитектуры в районе размещения промплощадки нет.

При выборе земельного участка под строительство, проектирование, содержание и эксплуатации производственных помещений, зданий и сооружений будут учтены требования на соответствии с пунктами главы 1 приложения 3 к СП № ҚР ДСМ-13 "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам цветной металлургии и

горнодобывающей промышленности, а также требования параграфа 1 главы 2 СП № ҚР ДСМ-72.

Согласно пп.2 п.2 ст.238 ЭК, предусмотрено выполнение экологических требований при использовании земель - до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель. После проведения разведочных работ будут проведены все рекультивационные работы. Снятый объем ПРС будет возвращен сразу же после взятия проб.

При проходке канав снимается ПРС в следующих объемах: 2026-2031 г. объем шурфов составит 21780м³, объем канав составит 4000 м³.

Общая площадь снятия ПСП составляет 22,13 кв.км.

Хранение ПРС осуществляется в виде вала. По окончании работ ПРС засыпается в том же объеме обратно в канавы (рекультивация).

Согласно требованиям ст. 228 ЭК РК, земли в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан подлежат охране от:

- 1) антропогенного загрязнения земной поверхности и почв;
- 2) захламления земной поверхности;
- 3) деградации и истощения почв;
- 4) нарушения и ухудшения земель иным образом (вследствие водной и ветровой эрозии, опустынивания, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, техногенного изменения природных ландшафтов).

4. Земли в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан подлежат охране с целью предотвращения:

- 1) причинения вреда жизни и (или) здоровью людей;
- 2) нарушения устойчивости функционирования экологических систем;
- 3) деградации и гибели лесов;
- 4) сокращения биоразнообразия;
- 5) причинения экологического ущерба.

5. Загрязнением почв признается присутствие в почве загрязняющих веществ в концентрациях, превышающих установленные государством экологические нормативы качества почв.

Источниками загрязнения почв признаются поступления загрязняющих веществ в почву в результате антропогенных и природных факторов, а также образование загрязняющих веществ в почвах в результате, происходящих в них химических, физических и биологических процессов.

6. Загрязнением земной поверхности признается поступление на земную поверхность и в верхний слой грунта загрязняющих веществ в количестве, препятствующем использованию такой земли в соответствии с целевым назначением.

7. Охрана земель осуществляется от всех видов загрязнения, в том числе в результате поступления загрязняющих веществ из контактирующих с земной поверхностью и почвой физических сред (атмосферного воздуха и вод).

8. Захламлением земной поверхности признается неорганизованное размещение на земной поверхности твердых отходов, препятствующее использованию земли по целевому назначению или ухудшающее ее эстетическую ценность.

9. Под деградацией почвы понимается ухудшение свойств и состава почвы, определяющих ее плодородие (качество почвы), в результате воздействия природных или антропогенных факторов.

Под истощением почвы понимается полная утрата плодородных свойств почвы.

Согласно ст. 238 ЭК РК, необходимо соблюдать экологические требования при использовании земель:

1. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а

также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

2. Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

- 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
- 3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

3. При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

- 1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;
- 2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

4. При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

- 1) характер нарушения поверхности земель;
- 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;
- 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- 5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;
- 6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;
- 7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;
- 8) обязательное проведение озеленения территории.

5. В случае использования земельных участков для накопления, хранения, захоронения промышленных отходов они должны отвечать следующим требованиям:

- 1) соответствовать санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения промышленных отходов;
- 2) иметь слабофильтрующие грунты при стоянии грунтовых вод не выше двух метров от дна емкости с уклоном на местности 1,5 процента в сторону водоема, сельскохозяйственных угодий, лесов, промышленных предприятий;
- 3) размещаться с подветренной стороны относительно населенного пункта и ниже по направлению потока подземных вод;
- 4) размещаться на местности, не затапливаемой паводковыми и ливневыми водами;
- 5) иметь инженерную противифльтрационную защиту, ограждение и озеленение по периметру, подъездные пути с твердым покрытием;

6) поверхностный и подземный стоки с земельного участка не должны поступать в водные объекты.

6. Внедрение новых технологий, осуществление мероприятий по мелиорации земель и повышению плодородия почв запрещаются в случае их несоответствия экологическим требованиям, санитарно-эпидемиологическим нормам и правилам, иным требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан.

7. Порядок использования земель, подвергшихся радиоактивному и (или) химическому загрязнению, установления охранных зон, сохранения на этих землях жилых домов, объектов производственного, коммерческого и социально-культурного назначения, проведения на них мелиоративных и технических работ определяется с учетом предельно допустимых уровней радиационного и химического воздействий.

8. В целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;

2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

9. На землях населенных пунктов запрещается использование поваренной соли для борьбы с гололедом.

6. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ, ГАБАРИТЫ

Настоящий проект предусматривает проведение поисково-оценочных работ на контрактной территории площадью 22,13 км².

В пределах лицензионной территории предшественниками проводились поисковые работы на цветные и благородные металлы в советское время, тем не менее по данным поисковых – маршрутов, прогнозно-металлогенические исследования и общим геологическим признакам территория является перспективной для выявления руд цветных и благородных металлов промышленного значения.

В рамках проекта планируется изъятие горной массы исключительно в объемах, необходимых для проведения геологоразведочных работ и лабораторного опробования. Предварительный расчет общего объема извлекаемой горной массы составляет менее 1000 м³, что не требует получения отдельного разрешения согласно требованиям статьи 194 Кодекса РК «О недрах и недропользовании».

В случае корректировки проектных решений и увеличения объема изъятия свыше установленного порога, будет предусмотрено обращение в уполномоченный орган в области ТПИ для получения соответствующего разрешения.

6.1. Виды, объёмы и сроки проведения геологоразведочных работ

Основной задачей разведочных работ является получение достоверных данных для достаточно надежной геологической, технологической и экономически обоснованной оценки промышленного значения месторождения с разработкой ТЭО промышленных кондиций и выполнением подсчета запасов промышленных руд по категориям Р₁ и Р₂. Для решения задачи первой стадии настоящим планом предусмотрено проведение следующих основных видов геологоразведочных работ:

- Топогеодезические работы и маршрутные исследования
- Инструментальная топографическая съёмка, вынос проектных точек, цифровая модель рельефа.
- Горные работы
 - Шурфы – 2420 ед. (21780 м³)
 - Канавы – 2000 п.м (4000 м³)
- Буровые работы (два вида)
 - Бурение картировочных скважин (россыпи) – 75 скв., 3000 п.м
 - Колонковое бурение (коренные) – 25 скв., 5000 п.м
- Геофизика
 - ГИС (по всем колонковым скважинам) – комплекс ГК, КС/СП, ИП, КВ, инклинометрия; общий объём – 5500 п.м.
- Опробование и аналитика
 - Отбор технологических, шлиховых, бороздовых и керновых проб; анализ по Fire Assay, мультиэлементный ICP-AES/MS, ситовой анализ.

Сроки полевых работ планируются начать со третьего квартала 2026 г. и продолжать до 8 мая 2031 г (на период действия Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых за № 3303-EL от 08.05.2025 года, срок лицензии шесть лет со дня ее выдачи).

6.2. Подготовительный период и проектирование

Основные задачи:

- выявление перспективных участков аллювиальных, делювиальных и пролювиальных отложений, потенциально золотоносных;
- определение морфологии, мощности и состава россыпей;
- установление распределения золота;

- определение содержания золота и его пробы, размеров, формы и характера обкатки частиц;
- установление связей россыпей с коренными источниками;
- оценка условий разработки, включая гидрогеологические и инженерно-геологические факторы;
- отработка технологии промывки на месте с применением опытно-промышленных установок (грохотов, мини-бутар, зумпфов).

Методы решения:

Камерально-подготовительный этап

- сбор и анализ архивных данных по геологии, гидрографии и известным месторождениям района;
- дешифрирование аэро- и космоснимков для выявления форм рельефа, благоприятных для накопления золота;
- составление рабочей схемы расположения горных и буровых выработок;
- подготовка проектно-сметной документации.

Полевой этап

- Топогеодезическая съёмка участков работ для привязки горных выработок и точек опробования;
- Горные работы – проходка канав и шурфов на участках развития аллювиальных, пойменных и надпойменных террас, а также на делювиально-пролювиальных шлейфах (вне границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос);
- Буровые работы – бурение для вскрытия и опробования толщи отложений, включая подрусловые горизонты;
- Опробование – отбор проб по слоям с их промывкой на грохотах, мини-бутаре с последующим концентрационным выделением золота;
- Опытно-промышленная добыча – промывка крупных пробных партий материала для получения представительных данных о содержании и извлекаемости золота;
- Гидрогеологические наблюдения – оценка водообеспеченности промысловых установок и условий дренажа;
- Инженерно-геологические исследования – определение несущей способности грунтов, устойчивости бортов канав и шурфов.

Камеральная обработка и интерпретация

- обработка данных опробования, расчёт средних содержаний и коэффициентов вариации;
- построение планов и разрезов россыпей, оценка запасов по категориям C1+C2;
- анализ технологических показателей промывки, определение извлекаемости золота;
- подготовка геологического отчёта с выводами о промышленной значимости выявленных объектов и рекомендациями по дальнейшему освоению.

6.3. Топографо-геодезические работы

Целью проведения топографо-геодезических работ является обеспечение комплекса геологоразведочных работ точной планово-высотной основой, необходимой для заложения и последующего документирования буровых скважин, канав, шурфов и других объектов, а также создания цифровой топографической модели участка.

Работы будут включать инструментальную съёмку местности, вынос проектных точек в натуру, привязку существующих и вновь закладываемых выработок, а также построение цифровой модели рельефа (ЦМР) в пределах всей площади участка.

Предусматривается следующий комплекс топографо-геодезических работ:

- Вынесение в натуру мест заложения горных выработок и буровых скважин;

- инструментальная привязка устьев скважин, шурфов, концов канав, а также других объектов с определением их координат и абсолютных отметок;
- топографическая съёмка рельефа местности с использованием спутниковых и тахеометрических приборов для построения цифровой модели рельефа;
- составление каталога координат и высот всех объектов геологических наблюдений.

Геодезические работы будут выполняться с использованием спутниковых приёмников (GNSS), тахеометров и нивелиров. В соответствии с требованиями к точности подсчётных планов, среднеквадратическая погрешность положения устьев скважин относительно пунктов государственной геодезической сети должна составлять: в плане – не более $\pm 1,0$ м; по высоте – не более $\pm 0,3$ м.

Топографическая основа будет сформирована в масштабах 1:500-1:2000 на основе данных инструментальной съёмки, с нанесением скважин, канав и шурфов, опорной топосети и других элементов местности. Цифровая модель рельефа (ЦМР) будет использована при построении геологических разрезов, подсчёте запасов и оформлении графических материалов.

Общая площадь планируемой топографической съёмки составляет **22,13 км²**, что соответствует полной площади лицензионного участка.

Всего планируется выполнить инструментальную привязку **2800** пунктов, включая все запроектированные горные выработки и контрольные опорные точки (~10 % от общего количества).

Топографо-геодезические работы могут проводиться круглогодично при благоприятных погодных условиях, с корректировкой сроков в зависимости от сезонных особенностей территории.

6.4. Геологические маршруты

В целях первичного обследования территории и выявления перспективных зон формирования золотоносных россыпей в пределах лицензионного участка планируется проведение геологических маршрутов. Общая площадь лицензионной территории составляет 22,13 км².

Основные задачи маршрутных работ:

- обследование долины р. Черневая и её притоков (рек Егоровой, Таловочки, Лотова, Петровой) для выявления участков накопления золотоносного материала;
- определение морфологии русел, пойм и террас, а также геоморфологических форм, благоприятных для концентрации золота;
- визуальная оценка литологического состава рыхлых отложений и степени их окатанности;
- фиксация признаков гидротермально-метасоматических преобразований коренных пород в местах выхода на дневную поверхность;
- выявление участков, перспективных для закладки (горных – канав, шурфов – и буровых выработок);

-отбор репрезентативных проб (штуфов, промывка в лотке) с полевой характеристикой минерализации.

Методика проведения:

Маршрутные работы будут организованы преимущественно вдоль русел рек и их притоков, на поймах и террасах, а также по бортам долин и делювиальным шлейфам, с заходом на водоразделы.

Полевые наблюдения выполняются в виде линейных и радиальных профилей с использованием GPS/GNSS-приёмников (точность ± 5 м) и ведением полевого дневника.

В труднодоступных местах (крутые склоны, заболоченные участки) передвижение осуществляется пешком или на вездеходной технике.

Объём работ:

С учётом конфигурации участка, гидрографической сети и поисково-оценочной задачи, сеть маршрутов проектируется с интервалом 250-350 м в наиболее перспективных зонах (долина р. Черневая и притоки) и 400-500 м в менее перспективных частях территории.

Общая ориентировочная протяжённость маршрутов составит 48 пог. км.

Ожидаемые результаты:

- уточнённая схема литолого-стратиграфических и тектонических элементов в пределах лицензионной площади;
- перечень перспективных участков для закладки канав, шурфов и буровых скважин;
- предварительная оценка золотоносности по данным полевых промывок;
- рекомендации по размещению промывочного оборудования (грохотов, мини-бутар, зумпфов).

6.5. Горные работы

С целью геологического изучения участка, выявления и оконтуривания золотоносных россыпей, а также локализации возможных коренных источников, в рамках поисково-оценочного этапа запланированы горные работы в виде проходки шурфов и канав.

Проходка шурфов предусмотрена в руслах, поймах и на террасах рек, а также на делювиальных и пролювиальных шлейфах, без захода в водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы. Основная задача – вскрытие рыхлых отложений до коренных пород, изучение их мощности, состава и морфологии, а также проведение опробования по слоям. Шурфы будут располагаться как в пределах перспективных участков аллювиальных отложений, так и вблизи зон предполагаемых коренных источников, выявленных по результатам геологических маршрутов и дешифрирования космоснимков.

Канавы проектируются в пределах участков с протяжёнными формами залегания золотоносных отложений – вдоль русел рек и на делювиальных шлейфах, где необходимо вскрыть разрез в протяжённом виде для оценки изменения золотоносности по простиранию.

При необходимости, в случае выявления благоприятных участков для более протяжённых вскрытий, может быть выполнена проходка траншей в объёмах, определяемых по результатам текущего полевого сезона.

Горные работы являются ключевым элементом поисков, позволяя непосредственно вскрыть и опробовать продуктивные горизонты, уточнить строение и морфологию россыпей, выявить признаки минерализации в приповерхностной зоне и получить данные для построения геолого-структурной модели участка.

Проходка шурфов

Шурфы проектируются в пределах участков развития рыхлых отложений (аллювиальных, делювиальных и пролювиальных), с приуроченностью к зонам, предполагаемым как выходы коренных источников. Основная цель – вскрытие рыхлых отложений до коренной породы, изучение их мощности, состава и морфологии, а также проведение опробования по слоям.

Конструкция шурфов – прямоугольная, ширина по дну 1,0 м, длина 2,0-4,0 м (в среднем 3,0 м), средняя глубина 3,0 м. В отдельных случаях, при значительной мощности рыхлых отложений, глубина шурфов может достигать 5-6 м, что будет сопровождаться обязательным креплением или откосами стенок согласно требованиям безопасности. Проходка будет выполняться механизированным способом с использованием экскаватора, при невозможности – вручную.

Все вскрытые разрезы подлежат детальному геологическому описанию, фотодокументации и опробованию.

Запланированный объём работ составляет 21780 м³, что соответствует примерно 2420 шурфам при среднем объёме одного шурфа около 9,0 м³ (2 420 шт × 1,0 м × 3,0 м × 3,0 м средней глубины ≈ 21 780 м³).

В пределах водных объектов и их водоохранных зон исключается проходка шурфов.

Проходка канав

Канавы предусматриваются вкрест простирания рудных зон, а также на участках аккумуляции рыхлого материала – в поймах и делювиальных шлейфах, приуроченных к речным долинам, с соблюдением требований природоохранного законодательства, без захода в водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы.

Основные задачи работ – вскрытие продуктивных горизонтов, визуальное описание разреза, проведение бороздового опробования и уточнение конфигурации золотоносных тел.

Проходка будет выполняться механизированным способом в соответствии с паспортом горных выработок. Конструкция канав – ширина по дну 1,0 м, глубина до 2,0 м. С учётом естественного откоса стенок верхняя часть будет расширяться до 1,2-1,5 м для обеспечения безопасных условий работ и достаточной площади для наблюдений.

Общий запроектированный объём составляет 4000 м³, что при ширине 1,0 м и глубине 2,0 м соответствует суммарной протяжённости канав около 2000 пог. м. Конкретная длина и количество канав будут уточнены по результатам полевого обследования и трассировки на местности. По стенкам канав предусмотрено проведение бороздового опробования.

В пределах водоохранных зон и прибрежных защитных полос проходка канав не проектируется. При необходимости, в случае выявления протяжённых перспективных участков, объёмы и конфигурация канав могут быть скорректированы в ходе полевого сезона.

После завершения работ канавы будут засыпаны механизированным способом с последующей технической рекультивацией нарушенных земель.

В случае выявления благоприятных участков для более протяжённых вскрытий может быть выполнена проходка траншей. Траншеи позволяют вскрыть разрез в значительном объёме по простиранию, что даёт возможность более детально изучить морфологию и золотоносность отложений. Объёмы и места заложения траншей будут определяться по результатам текущего полевого сезона.

6.6 Геологическое сопровождение горных работ

Геологическое сопровождение горнопроходческих работ включает комплекс полевых и камеральных мероприятий, направленных на документирование горных выработок, описание вскрытых разрезов рыхлых отложений и коренных пород, фиксацию условий залегания золотоносных горизонтов, корректную привязку мест отбора проб, а также систематизацию полученных данных. Работы выполняются под контролем геологической группы с соблюдением действующих методических рекомендаций по поискам россыпей.

Основные задачи геологического сопровождения:

- ведение полевого журнала шурфов, канав и (при необходимости) траншей: номер, координаты, абсолютная отметка, размеры, глубина, литология, морфология тел, зарисовка разреза;
- детальное литолого-стратиграфическое описание вскрытых рыхлых и коренных пород с выделением слоёв, фациальных разностей, зон изменения и признаков минерализации;
- фиксация мощности и морфологии золотоносных горизонтов;
- определение интервалов и условий опробования (поштучное по слоям, бороздовое, литогеохимическое);
- построение стратиграфических колонок и геологических разрезов;
- сопоставление данных с результатами геофизических, геохимических и буровых работ;
- фотодокументация разрезов, выкладок материала, золотоносных прослоев и опробованных участков;
- камеральная обработка: сведение информации в электронную базу данных, интеграция в геолого-структурную и литолого-стратиграфическую модель участка.

Оформляемая документация:

- журнал проходки и описания шурфов, канав (траншей);
- ведомость отбора проб с указанием слоя, глубины и координат;
- геологические и стратиграфические разрезы;
- фотодокументация;
- акты завершения проходки;
- электронные базы координат, глубин и интервалов опробования.

Полевые работы выполняются с участием не менее двух специалистов (геолог и техник). Итоговые материалы используются для обоснования размещения горных и буровых выработок, уточнения морфологии и строения россыпных тел, расчёта прогнозных ресурсов, а также для планирования опытно-промышленных работ.

6.7 Буровые работы

Буровые работы на участке запроектированы с целью детального изучения строения и золотоносности россыпей, а также выявления возможных коренных источников золота в пределах водосборной площади р. Черневая и её притоков. Программа бурения будет разработана с учётом данных, полученных в ходе проходки шурфов и канав, проведения геологических маршрутов и анализа морфологии долинно-аллювиальных отложений.

1. Бурение по россыпным объектам

Для изучения мощности, литологического состава и золотоносности рыхлых отложений проектируется бурение картировочных скважин средней глубиной 40 м.

Скважины располагаются на перспективных участках в пределах долинно-аллювиальных и прилегающих делювиально-пролювиальных отложений, преимущественно в пониженных частях рельефа и на террасах.

2. Бурение по возможным коренным источникам

Для проверки участков, где по данным геологических наблюдений и дешифрирования космоснимков предполагается наличие коренных источников золота, предусматривается колонковое бурение глубиной 50-350 м.

Скважины закладываются вблизи участков с выходами изменённых пород, участков трещиноватости и кварцевых прожилков, выявленных при проходке шурфов и канав.

Виды и объёмы планируемых работ по бурению

Виды бурения	Глубина, м	Кол-во скважин	Общий объём, п.м.	Диаметр
Картировочное (россыпи)	30-50	75	3 000	132-168 мм
Колонковое (коренные)	50-350	25	5 000	HQ-NQ
Итого	-	100	8 000	-

Конструкция скважин

Картировочные скважины бурятся с прямой промывкой, обсадка устанавливается по необходимости в неустойчивых участках разреза.

Колонковые скважины выполняются по стандартной схеме HQ-NQ с 100% извлечением керна и его документированием.

Для выполнения бурения картировочных скважин (до глубины 50 м) планируется использование самоходных буровых установок типа УГБ-1ВС или аналогичных, оснащённых промывочным оборудованием, обеспечивающим отбор проб шлихов и технологических проб в соответствии с требованиями действующих методических рекомендаций.

Для выполнения колонкового бурения (коренные источники) предусматривается применение буровых станков УКБ-12/25, СКБ-5 или их аналогов, с колонковыми трубами диаметром 59-76 мм, обеспечивающими высокое качество керна.

6.8 Геологическое обслуживание буровых работ

Геологическое сопровождение бурения предусматривает полный комплекс полевых и камеральных мероприятий, направленных на получение, фиксацию и интерпретацию

геолого-информационных данных, необходимых для оценки золотоносности и уточнения геологической модели участка. Работы выполняются в соответствии с действующими методическими рекомендациями по геологической документации скважин и опробованию.

Основные задачи геологического обслуживания:

- оформление актов на заложение и закрытие скважин;
- ведение полевого бурового журнала, фиксация координат и высот устьев скважин (точность: $\pm 1,0$ м по плану и $\pm 0,3$ м по высоте);
- литолого-структурная документация вскрытого разреза (керна или рыхлых отложений);
- фотодокументация керна, пробных площадок и характерных разрезов;
- отбор и маркировка керновых, геохимических, промывных и технологических проб;
- распиловка керна вдоль оси, укладка в кернашки и оформление ярлыков;
- оформление наряд-заказов на анализы, контроль качества пробоотбора (QA/QC);
- камеральная обработка данных: построение разрезов, обновление геологических схем и моделей;
- ведение электронного каталога координат, глубин и интервалов опробования.

Контроль качества буровых работ осуществляется в постоянном взаимодействии геологической группы с буровой бригадой и включает:

- соблюдение проектных глубин, координат и направлений скважин;
- мониторинг параметров бурения (скорость, тип снаряда, промывка);
- регистрацию потерь керна;
- оценку качества керна: полнота, степень нарушенности, влажность, трещиноватость;
- фотофиксацию и описание по каждому интервалу;
- обсадку устьев и защиту скважин от разрушения и заиливания.

Гидрогеологические наблюдения выполняются в ходе бурения и включают:

- фиксацию водопроявлений;
- при необходимости – пробную откачку с определением дебита и восстановлением уровня;
- отбор гидрохимических проб для анализа по базовому составу (рН, Eh, общее солесодержание, As, Sb, Hg, Mo и др.).

Вся полевое и камеральное сопровождение оформляется в бумажном и электронном виде. Полученные результаты используются для уточнения конфигурации перспективных зон и планирования последующих этапов ГРП.

6.9 Отбор и обработка проб

Отбор проб

Геохимические пробы (маршруты) и промывка в лотке

Отбор геохимических проб выполняется в ходе геологических маршрутов протяжённостью 48 пог. км по всей территории лицензионного участка (22,13 км²) для изучения состава пород, степени их изменения и наличия минерализации.

Пробы – сколки размером 3×3 см из коренных пород (кварцевые жилы, зоны изменения, дайки, контакты с интрузивами) либо выборка рыхлого материала из естественных вскрытий в руслах, поймах и на террасах.

Частота – ~1 проба на 1-1,2 км, всего 40 проб (контрольные не предусмотрены).

Дополнительно, по необходимости на ключевых точках выполняется промывка в лотке для оперативной оценки присутствия золота и тяжёлых минералов (магнетит, ильменит, сульфиды) и приоритизации мест закладки шурфов и канав.

Результаты полевых промывок носят ориентировочный характер, фиксируются в полевом журнале (координаты, литология, фото, описание тяжёлой фракции, наличие/размер золотинок) и не заменяют лабораторное опробование.

Литогеохимическое опробование шурфов.

Каждый из 2 420 шурфов будет опробован:

- из каждого литологически однородного интервала,

- через каждые 1,0 м по разрезу,
- с уплотнением до 0,5 м в зоне контакта с коренными породами.

Среднее количество проб на шурф – 3-4, всего ориентировочно **8 470 проб**. С учётом 10 % контрольных (дубликаты, стандарты, бланки) в лабораторию будет передано около **9 317 проб**.

Полевые промывки из шурфов могут выполняться только для ориентировочной оценки золотоносности вскрытых горизонтов. Промытые концентраты в рамках поисково-оценочного этапа в лабораторию не направляются – для аналитики отбирается исходный рыхлый материал.

Бороздовое опробование канав

В канавах общей длиной 2000 пог. м бороздовое опробование проводится по одному борту с шагом 1,0 м.

Всего – **2000 проб**, с учётом 10 % контрольных – **2200 проб**.

При необходимости может выполняться пробная промывка части бороздового материала для ориентировочной оценки, однако в лабораторию направляются пробы исходного рыхлого материала.

Шлиховое опробование картировочных скважин

При бурении 75 картировочных скважин средней глубиной 40 м выполняется послонное шлиховое (крупновесовое) опробование рыхлых отложений.

Интервалы отбора – в среднем через 1,5-2 м (по золотоносным прослоям – до 1 м).

Масса одной пробы – 0,05-0,10 м³.

Всего планируется около **1925 проб**, включая 10 % контрольных (дубликаты, стандарты, бланки).

Пробы промываются на гравитационных установках, выделяется тяжёлая фракция (шлих), определяется содержание золота и тяжёлых минералов.

Керновое опробование

Проводится по колонковым скважинам (25 шт., 5000 п.м.), отбор – по минерализованным и изменённым интервалам с распиловкой керна вдоль оси. Одна половина керна – на анализ, вторая – на хранение.

Средняя длина пробы – 1,0 м (варьирование 0,3-2,0 м), опробуется ≈95 % вскрытого керна, всего **4750 проб**. С учётом 10 % контрольных – **5225 проб**.

Технологическое опробование

Отбираются 3 технологические пробы массой по 250-300 кг каждая – из керна и/или шурфов. Эти работы будут выполняться в рамках опытно-промышленной добычи (см. раздел 6).

Гидрохимические пробы

В случае вскрытия водоносных горизонтов при бурении – отбор 3 проб воды (до и после откачки, а также контрольная) для анализа на общее солесодержание, pH, Eh, As, Sb, Hg, Mo и др.

Петрографические исследования

Отбор 30 образцов из керна, шурфов и канав для изготовления шлифов, и аншлифов.

Таблица 1

Виды и объёмы проб

Вид проб	Первичные, шт.	Контроль 10 %	Всего к анализу, шт.
Геохимические	40	–	40
Литогеохимические	8 470	847	9 317
Бороздовые	2000	200	2200
Шлиховые	1750	175	1925
Керновые	4750	475	5225
Образцы для петрографического анализа	30	–	30
Технологические	3	–	3
Гидрохимические	3	–	3
Итого	17 046	1697	18743

Обработка проб

Обработка всех отобранных проб будет выполняться в аккредитованной лаборатории, уполномоченной на проведение лабораторно-аналитических исследований данного профиля.

Комплекс процедур пробоподготовки включает:

- приём, регистрацию и взвешивание проб;
- визуальную оценку состояния и сортировку по видам (шурфы, канавы, скважины, маршрутные);
- дробление, деление и подготовку навесок установленной массы;
- маркировку, упаковку и передачу подготовленных навесок в аналитические подразделения лаборатории.

Пробоподготовка будет осуществляться в строгом соответствии с внутренними регламентами и инструкциями лаборатории-исполнителя, а также действующими методическими стандартами.

Отдельная схема пробоподготовки в рамках настоящего проекта не разрабатывается, так как порядок выполнения всех операций регламентируется методикой аккредитованной лаборатории.

6.10 Камеральные работы

Камеральный этап представляет собой обязательную завершающую стадию геологоразведочного процесса, в рамках которой осуществляется систематизация, анализ и интерпретация всех полученных полевых и лабораторно-аналитических данных. Работы проводятся в строгом соответствии с требованиями Стандартов ГКЗ РК (приказ МИР РК № 788 от 29.12.2018 г.).

Цели и задачи камеральных работ:

- Систематизация, проверка и корректировка полевых данных, включая документацию по шурфам, канавам и скважинам;
- Создание единой цифровой базы данных, включающей:
 - сканирование и архивирование бумажных журналов,
 - оцифровку геологических разрезов, карт и маршрутных схем,
 - структурирование аналитических результатов;
- Формирование трёхмерной геологической модели участка с использованием специализированного ПО (Micromine, Surpac, Leapfrog и др.), включая:
 - моделирование литологических границ, зон изменения, контактов интрузий,
 - построение рудных тел на основе данных опробования,
 - применение геостатистических методов интерполяции (кригинга, IDW);
- Предварительный подсчёт прогнозных ресурсов (P1, P2) и запасов (C2, C1) на основе утверждённых кондиций;
- Подготовка отчётных материалов, включающих текстовую часть, графику (карты, профили, схемы), таблицы, каталоги проб и координат, а также цифровые приложения для последующей подачи в органы государственной экспертизы недр.

Камеральная обработка будет вестись квалифицированной геологической группой с использованием актуального программного обеспечения, отвечающего требованиям цифрового геологического моделирования и ресурсной оценки.

Камеральная обработка материалов имеет следующую последовательность:

1. *Текущая обработка* – выполняется параллельно с полевыми работами. Документация по шурфам, канавам и скважинам, топогеодезии и другим видам наблюдений ежедневно переводится в электронный формат. Ошибки в координатах, глубинах и маркировке выявляются и устраняются до завершения сезонного этапа.

2. *Промежуточная (предварительная) обработка* – после завершения полевых работ. Включает систематизацию и верификацию баз данных, первичный статистический анализ

(QA/QC), обновление ГИС-слоёв, построение карт аномалий, геологических разрезов и уточнение модели для планирования следующего этапа.

3. *Финальная обработка* – проводится по окончании полевого сезона. Охватывает полную проверку и согласование материалов (акты закрытия, лабораторные протоколы и пр.), сканирование и оцифровку полевой документации, комплексную интерпретацию результатов, построение трёхмерной модели и, при наличии оснований, подсчёт ресурсов и/или запасов. Готовятся итоговые графические материалы и цифровые приложения. 4. Итоговое обобщение и оформление отчётности – заключительная стадия. Включает написание текстовой части отчёта, оформление приложений и электронного каталога, финальный контроль качества отчётных материалов (QA/QC), подготовку комплекта для подачи в ГКЗ, лицензирующие органы и геологические фонды. Производится архивирование и передача первичной документации.

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

Принцип наилучших доступных технологий является основным инструментом при регулировании техногенного воздействия на окружающую среду, целью которого является обеспечение высокого уровня защиты окружающей среды.

Требования ст. 111 Экологического кодекса РК распространяются исключительно на объекты I категории. Внедрение наилучших доступных технологий (НДТ) для объектов II категории данной статьей не предусмотрено.

Внедрение НДТ и получение комплексного экологического разрешения регламентируются наличием соответствующих справочников НДТ для конкретного сектора экономики. Для сектора геологоразведочных работ такие справочники на данный момент не разработаны.

При этом технологическое оборудование, используемое в ходе намечаемой деятельности, соответствует международным стандартам качества ISO 9000. Технологический транспорт оснащён системами очистки выхлопных газов. Работы будут проводиться с применением природоохранных мероприятий, что обеспечит минимальное воздействие на окружающую среду

Предприятие будет принимать все необходимые предупредительные меры, направленные на предотвращение загрязнения окружающей среды и рациональное использование ресурсов, в частности посредством внедрения наилучших доступных технологий, которые дают возможность обеспечить выполнение экологических требований.

Все применяемое оборудование на объекте будет использоваться строго по назначению. Применяемые технологии являются наиболее доступными в техническом и экономическом плане.

Оператором соблюдается тщательная технологическая регламентация проведения работ по разведке рудопроявлений.

Для соответствия планируемой к применению технологии производства наилучшим доступным технологиям и техническим удельным показателям было произведено обоснование выбора технологического оборудования.

Выбор технологического оборудования выполняется на основе изучения и анализа технических предложений, разработанных фирмами-поставщиками оборудования.

Однако, учитывая, что применяемое оборудование является стандартным для производства разведочных работ и незначительно различаются только характеристиками производительности, мощности и качества, обоснование выбора технологического оборудования предприятия не производилось.

Основными критериями, принимаемыми во внимания при выборе марки оборудования, является его экологичность, производительность, минимальные потери сырья, надежность и долговечность.

При реализации намечаемой деятельности будут соблюдаться требования в области применения наилучших доступных техник (Приложение 3 Экологического кодекса РК). Технологические процессы, оборудование, технические способы и методы, применяемые при осуществлении обращения с вскрышными породами.

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

Работы по постутилизации зданий и сооружений будут осуществляться в случае прекращения деятельности предприятия. После проведения разведочных работ на участках, будет проведена рекультивация нарушенных территорий, согласно плану ликвидации последствий недропользования.

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

9.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

В период проведения геологоразведочных работ, предусмотренных настоящим Планом разведки, предусматривается 8 неорганизованных источников и 3 организованных источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

Нумерация временных источников выбросов принята условно.

Организованные источники загрязнения:

ИЗА 0001 ДЭС = 60 кВт

ИЗА 0002 ДЭС = 60 кВт

ИЗА 0003 ДЭС = 60 кВт

Неорганизованные источники загрязнения:

ИЗА 6001 Снятие ПРС

ИЗА 6002 Склад ПРС

ИЗА 6003 Проходка канав

ИЗА 6004 Проходка траншей

ИЗА 6005 Проходка шурфов

ИЗА 6006 Рекультивация нарушенных земель

ИЗА 6007 Пыление при движении автоспецтехники

ИЗА 6008 Буровые работы

Данные источники выбросов функционируют только в период геологоразведки, впоследствии – исключаются.

Дизельная электростанция мощностью 60 кВт (ИЗА 0001 - ИЗА 0003).

Дизельная электростанция, оборудованная несколькими электрическими генераторами с приводом от дизельного двигателя внутреннего сгорания. Производительность – 60 кВт. Расход 5 тонн/год. При работе дизельной электростанции выделяются азота окислы, серы диоксид, углерода оксид, углеводород, бенз-а-пирен, формальдегид, сажа.

Снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) (ИЗА 6001).

Снятие почвенно-растительного слоя осуществляется механизированным способом с применением бульдозеров и экскаваторов. Толщина снимаемого слоя определяется по результатам инженерно-геологических изысканий и составляет в среднем 20–40 см.

Работы выполняются послойно с соблюдением требований по сохранению структуры почвы и предотвращению её уплотнения. Общий объем снимаемого ПРС с площадки – 56500 м³. При снятии ПРС происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Склад ПРС (ИЗА 6002).

Перед началом горнопроходческих работ проектируется снятие почвенно-плодородного слоя по всей длине канав, со складированием его в непосредственной близости от места проведения горных работ для дальнейшей рекультивации нарушенных земель. Склад формируется высотой не более 2 м для предотвращения уплотнения и деградации почвы. Площадь склада $S = 50$ м². При хранении ПРС происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Проходка канав (ИЗА 6003).

Проходка будет выполняться механизированным способом в соответствии с паспортом горных выработок. Конструкция канав – ширина по дну 1,0 м, глубина до 2,0 м. С учётом естественного откоса стенок верхняя часть будет расширяться до 1,2-1,5 м для обеспечения безопасных условий работ и достаточной площади для наблюдений. Общий запроектированный объём составляет 4000 м³, что при ширине 1,0 м и глубине 2,0 м соответствует суммарной протяжённости канав около 2000 пог. м. При проходке канав происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Проходка траншей (ИЗА 6004)

Проходка траншей осуществляется механизированным способом с применением экскаватора и при необходимости ручного труда на труднодоступных участках.

Запланированный объём работ составляет 45 000 м³. При проходке траншей происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Проходка шурфов (ИЗА 6005)

Проходка шурфов осуществляется механизированным способом с применением экскаватора и при необходимости ручного труда на труднодоступных участках.

Конструкция шурфов – прямоугольная, ширина по дну 1,0 м, длина 2,0-4,0 м (в среднем 3,0 м), средняя глубина 3,0 м. В отдельных случаях, при значительной мощности рыхлых отложений, глубина шурфов может достигать 5-6 м, что будет сопровождаться обязательным креплением или откосами стенок согласно требованиям безопасности. Проходка будет выполняться механизированным способом с использованием экскаватора, при невозможности – вручную. Запланированный объём работ составляет 21 780 м³, что соответствует примерно 2 420 шурфам при среднем объёме одного шурфа около 9,0 м³ (расчёт: $2\,420 \text{ шт} \times 1,0 \text{ м} \times 3,0 \text{ м} \times 3,0 \text{ м}$ средней глубины $\approx 21\,780 \text{ м}^3$). При проходке шурфов происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Рекультивация нарушенных земель (ИЗА 6005)

Рекультивация нарушенных земель проводится после завершения геологоразведочных работ с целью восстановления природного ландшафта, плодородия почв. Проведение технического этапа рекультивации, осуществляется с помощью бульдозера и включает в себя следующие виды работ: засыпку разведочных канав, вскрышными породами; планировку поверхности с приданием рельефу естественного уклона; равномерное распределение ранее снятого почвенно-растительного слоя по рекультивируемой территории; уплотнение и выравнивание поверхности для предотвращения эрозионных процессов. Суммарное количество материала – 146900 т/год. При рекультивации происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Пыление при движении автоспецтехники (ИЗА 6006)

В процессе проведения геологоразведочных работ источником неорганизованных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух является пылеобразование при движении автоспецтехники по временным технологическим дорогам и площадкам. Пыление обусловлено взаимодействием колес транспортных средств с грунтовым покрытием, особенно в сухой и ветреной погоде. Число автомашин - 5 шт. Средняя

протяженность 1 ходки в пределах участка - 20 км. Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта - 5 тонн. При движении автоспецтехники происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Буровые работы (ИЗА 6007)

Поисковое и разведочное бурение будет производиться колонковым способом буровыми станками типа СБШ-320. "Чистое" время работы одного станка данного типа - 1080 час/год. Общее количество работающих буровых станков данного типа - 2 шт. Средняя объемная производительность бурового станка - 16 м³/час. При проведении буровых работ происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферный воздух

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов, а также предельно-допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест приведены в таблице 3.1.

ЭРА v4.0

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026-2031 год

ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево, участок Березовка 2, 10 блоков

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0282	1.8708	46.77
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0045	0.3039	5.065
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0012	0.0834	1.668
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0111	0.7308	14.616
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0285	1.9002	0.6334
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	3e-8	0.00000291	2.91
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0003	0.021	2.1
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0075	0.501	0.501
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.68062	11.8219572	118.219572
	В С Е Г О :						1.76192003	17.23306011	192.482972

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

ЭРА v4.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 -2031 год

ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево, участок Березовка 2, 10 блоков

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конечного источника /длина, ш площадь источника
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15
001		ДЭС = 11 кВт	1	2112		0001	5	0.2	3.8	0.1193805	180	8676	21375	

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 -2031 год

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0094	130.656	0.6236	2026
					0304	Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0015	20.849	0.1013	2026
					0304	Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0004	5.560	0.0278	2026
					0328	Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0037	51.429	0.2436	2026
					0330	Ангидрид сернистый,				
					0330	Сернистый газ, Сера (				
					0330	IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0095	132.046	0.6334	2026
					0337	углерода, Угарный				
					0337	газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	1e-8	0.0001	0.00000097	2026
					0703	Бензпирен) (54)				
					1325	Формальдегид (	0.0001	1.390	0.007	2026
					1325	Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.0025	34.749	0.167	2026
					2754	пересчете на C/ (				
					2754	Углеводороды				
					2754	предельные C12-C19 (в				
					2754	пересчете на C) ;				
					2754	Растворитель РПК-				
					2754	265П) (10)				

ЭРА v4.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 -2031 год
ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево, участок Березовка 2, 10 блоков

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		ДЭС = 11 кВт	1	2112		0002	5	0.2	3.8	0. 1193805	180	8956	20935	
001		ДЭС = 11 кВт	1	2112		0003	5	0.2	3.8	0. 1193805	180	8950	20936	

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 -2031 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0094	130.656	0.6236	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015	20.849	0.1013	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0004	5.560	0.0278	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0037	51.429	0.2436	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0095	132.046	0.6334	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1e-8	0.0001	0.00000097	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001	1.390	0.007	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0025	34.749	0.167	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0094	130.656	0.6236	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015	20.849	0.1013	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0004	5.560	0.0278	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0037	51.429	0.2436	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0095	132.046	0.6334	2026

ЭРА v4.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 -2031 год
ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево, участок Березовка 2, 10 блоков

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Снятие ПРС	1			6001	2					9236	20895	1
001		Склад ПРС	1			6002	2					6392	22657	1
001		Проходка канав	1			6003	2					6392	22938	1

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 -2031 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1e-8	0.0001	0.00000097	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001	1.390	0.007	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0025	34.749	0.167	2026
					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)	0.759		4.94	2026
1					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)	0.11832		1.55	2026
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.0451		0.2446	2026

ЭРА v4.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 -2031 год

ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево, участок Березовка 2, 10 блоков

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Проходка траншей	1			6004	2					6552	22817	1
001		Проходка шурфов	1			6005	2					6545	22820	1
001		Рекультивация нарушенных земель	1			6006	2					6392	22650	1

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 -2031 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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)	0.0289		0.0001572	2026
1					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)	0.29		1.572	2026
1					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)	0.081		0.395	2026

ЭРА v4.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 -2031 год
ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево, участок Березовка 2, 10 блоков

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Пыление при движении автоспецтехник и	1	4000	Неорганизованный источник	6007	2					6390	22935	1
001		Буровые работы	1	800	Неорганизованный источник	6008	2					6390	22658	1

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 -2031 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2833		2.55	2026
1					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)	0.075		0.5702	2026
					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)				

9.1.1. Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов. Расчет уровня загрязнения атмосферы выполнен с использованием программы ПК «ЭРА»). Программа позволяет по данным об ИЗА, выбросе ЗВ и условиях местности рассчитывать разовые (осредненные за 20–30 минутный интервал времени) содержания ЗВ в приземном слое атмосферы.

Расчеты рассеивания ЗВ в атмосфере и уровня загрязнения воздуха в приземной зоне выполнены для теплого периода года, при котором наиболее неблагоприятные условия для рассеивания ЗВ в атмосфере.

Для более удобного анализа результатов расчета содержание ЗВ в приземном слое атмосферного воздуха определено в долях ПДК.

При этом использованы максимальные разовые значения ПДК. При их отсутствии использованы среднесуточные значения ПДК, а при их отсутствии — значения ОБУВ. Расчет рассеивания загрязняющих веществ произведен с учетом фоновое загрязнение района размещения объекта.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{\text{ипр}}/C_{\text{изв}} \leq 1$).

До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

В качестве гигиенических нормативов для атмосферного воздуха населенных мест в целях нормирования выбросов в атмосферу принимаются значения предельно допустимых максимально-разовых концентраций потенциально-опасных химических веществ (ПДКм.р.), в случае отсутствия ПДКм.р. принимаются значения ориентировочно безопасных уровней воздействия потенциально-опасных химических веществ (ОБУВ).

Пределы области воздействия на графических материалах (ситуационная схема) территории объекта воздействия обозначаются условными обозначениями.

Анализ результатов расчетов рассеивания ЗВ показал, что превышения расчетных максимальных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДКм.р., установленными для воздуха населенных мест на границе области воздействия и жилой

зоны не наблюдается, то есть нормативное качество воздуха обеспечивается.

Определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ область воздействия, гарантируют, что при расчете по любому загрязняющему веществу или группе суммации, ИПДК находится внутри области, ограниченной этой изолинией.

Область воздействия, определенная по результатам материалов проведенной оценки воздействия на атмосферный воздух принята равной 500 м от крайнего источника до предела воздействия.

Пределы области воздействия предприятия обеспечивают наибольшую безопасность, за границей которой соблюдаются установленные предельно допустимые концентрации.

Предприятием будет обеспечено содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны, в атмосферном воздухе в соответствии с требованием Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 на всех этапах работы.

Результаты расчетов рассеивания максимально-приземных концентраций загрязняющих веществ, представлены ниже.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	ЖЗ	Граница области возд.	Колич. ИЗА	Класс опасн.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.006258	0.000155	0.008910	3	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	3	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000178	0.000001	0.000269	3	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000985	0.000024	0.001403	3	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	3	4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	3	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	3	2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	3	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) (494)	0.268984	0.000810	0.238056	8	3
07	0301 + 0330	0.007243	0.000179	0.010313	3	

9.1.2. Предложения по нормативам допустимых выбросов в атмосферу

На основании результатов расчета рассеивания в атмосфере максимальных приземных концентраций составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения атмосферы, выбросы которых предложены в качестве нормативов допустимых выбросов.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- 1) массовой концентрации загрязняющего вещества;
- 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Предложенные нормативы допустимых выбросов приведены в таблице 3.6

ЭРА v4.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево, участок Березовка 2, 10 блоков

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		Период геологоразведки на 2026 – 2031 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Участок разведки	0001			0.0094	0.6236	0.0094	0.6236	2026
	0002			0.0094	0.6236	0.0094	0.6236	2026
	0003			0.0094	0.6236	0.0094	0.6236	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Участок разведки	0001			0.0015	0.1013	0.0015	0.1013	2026
	0002			0.0015	0.1013	0.0015	0.1013	2026
	0003			0.0015	0.1013	0.0015	0.1013	2026
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Участок разведки	0001			0.0004	0.0278	0.0004	0.0278	2026
	0002			0.0004	0.0278	0.0004	0.0278	2026
	0003			0.0004	0.0278	0.0004	0.0278	2026
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Участок разведки	0001			0.0037	0.2436	0.0037	0.2436	2026
	0002			0.0037	0.2436	0.0037	0.2436	2026
	0003			0.0037	0.2436	0.0037	0.2436	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Участок разведки	0001			0.0095	0.6334	0.0095	0.6334	2026
	0002			0.0095	0.6334	0.0095	0.6334	2026
	0003			0.0095	0.6334	0.0095	0.6334	2026
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Участок разведки	0001			0.00000001	0.00000097	0.00000001	0.00000097	2026
	0002			0.00000001	0.00000097	0.00000001	0.00000097	2026
	0003			0.00000001	0.00000097	0.00000001	0.00000097	2026
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Участок разведки	0001			0.0001	0.007	0.0001	0.007	2026

ЭРА v4.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево, участок Березовка 2, 10 блоков

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0002			0.0001	0.007	0.0001	0.007	2026
	0003			0.0001	0.007	0.0001	0.007	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете (10)								
Участок разведки	0001			0.0025	0.167	0.0025	0.167	2026
	0002			0.0025	0.167	0.0025	0.167	2026
	0003			0.0025	0.167	0.0025	0.167	2026
Итого по организованным источникам:				0.08130003	5.41110291	0.08130003	5.41110291	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Участок разведки	6001			0.759	4.94	0.759	4.94	2026
	6002			0.11832	1.55	0.11832	1.55	2026
	6003			0.0451	0.2446	0.0451	0.2446	2026
	6004			0.0289	0.0001572	0.0289	0.0001572	2026
	6005			0.29	1.572	0.29	1.572	2026
	6006			0.081	0.395	0.081	0.395	2026
	6007			0.2833	2.55	0.2833	2.55	2026
	6008			0.075	0.5702	0.075	0.5702	2026
Итого по неорганизованным источникам:				1.68062	11.8219572	1.68062	11.8219572	
Всего по объекту:				1.76192003	17.23306011	1.76192003	17.23306011	

9.1.3. Характеристика санитарно-защитной зоны

Санитарно-защитная зона устанавливается с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, а для предприятий I и II класса опасности – как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения. По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Согласно Санитарно-эпидемиологических требований к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 санитарно-защитная зона при проведении разведки твердых полезных ископаемых не устанавливается. Объект классификации не подлежит.

Вырубка древесно-кустарниковой растительности проектом не предусмотрена.

Воздействие физических факторов производства (шум, вибрация, ЭМИ, ионизирующие излучения) на изменение размеров санитарно-защитной зоны влияния не окажут.

Лесов, сельскохозяйственных угодий, граничащих с территорией предприятия, нет. Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений и охраняемых законом объектов (памятники архитектуры и др.) в районе размещения участка нет.

9.1.4. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

В период неблагоприятных метеорологических условий, то есть при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

В рамках геологоразведочных работ на участке, с использованием технологического транспорта и бурового оборудования, планируется внедрение мероприятий по снижению выбросов при наступлении неблагоприятных метеорологических условий в соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при НМУ». Учитывая специфику работ (бурение, проходка канав, транспортировка проб и оборудования), мероприятия будут носить преимущественно организационный характер и не будут снижать объем выполнения разведочных работ.

I режим НМУ (организационные меры, снижение выбросов на 10–20%):

Контроль работы всего технологического оборудования и спецтехники;

Запрет интенсификации работы бурового и транспортного оборудования;

Ограничение пылеобразующих операций при движении автотранспорта и перегрузке материалов.

В результате реализации данных мер ожидается снижение приземных концентраций загрязняющих веществ примерно на 15%.

II режим НМУ (организационно-технические меры, снижение выбросов на 20–30%):

Ограничение интенсивности буровых работ и проходки канав;

Приостановка пылеобразующих погрузочно-разгрузочных операций;

Сокращение движения автотранспорта в зоне проведения работ.

Эти меры позволят дополнительно снизить концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при прогнозируемых неблагоприятных метеорологических условиях.

Особенности для участка:

Проектом не предусматриваются мероприятия по сокращению выбросов в периоды НМУ, так как промплощадка не входит в систему территориального мониторинга РГП «Казгидромет» и нет возможности получения оперативного предупреждения о наступлении НМУ.

Таким образом, предложенные организационные и технические меры обеспечивают минимизацию воздействия на атмосферный воздух в период проведения геологоразведочных работ с учетом реальных условий участка и доступных возможностей оповещения.

Геологоразведочные работы носят сезонный характер и осуществляются преимущественно в тёплый период года. В зимний период проведение работ приостанавливается.

9.1.5. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью и газами.

В целях снижения воздействия на атмосферный воздух и предотвращения пылеобразования при реализации намечаемой деятельности проектом предусмотрено выполнение комплекса технологических и организационных мероприятий по пылеподавлению, соответствующих требованиям пункта 1 Приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан, включая:

- регулярное орошение (увлажнение) технологических площадок, подъездных и внутриплощадочных дорог в сухой и ветреный период;
- ограничение скорости движения автотранспортных средств по грунтовым дорогам;
- укрытие грунта при временном хранении;
- применение исправной буровой и вспомогательной техники, оснащённой пылеулавливающими и защитными устройствами;
- проведение земляных и буровых работ преимущественно в благоприятных метеорологических условиях.
- при перевозке твердых и пылящих материалов транспортное средство обеспечивается защитным пологом;
- ремонт и наладка режима работы оборудования;
- регулярное техническое обслуживание техники;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- соблюдение технологического регламента работы предприятия;
- недопущение аварийных выбросов и увеличения эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу;
- оптимизация технологических процессов производства за счет снижения времени простоя и работы оборудования «в холостую», а также за счет неполной загруженности применяемой техники и оборудования, обеспечивая тем самым снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- пылеподавление водой на дорогах и забоях в теплое время года при ведении транспортных и горных работ.
- особый контроль работы всех технологических процессов и оборудования;
- орошение территории водой с целью пылеподавления.

Возможные выбросы в ходе эксплуатации будут контролироваться в процессе производственного экологического мониторинга, предусматривающей следующие меры:

- регулярный техосмотр имеющегося оборудования;
- своевременный вывоз и утилизация образующихся отходов.

В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо соблюдать следующие мероприятия:

- исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления. Кроме того, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных работ.
- организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей.
- 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 РК от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020.

– организация а/дорог для транспортировки руды, оборудования, отходов, и др. грузов вне населенных пунктов.

9.1.6. Обоснование платы за эмиссии в окружающую среду

Согласно Экологическому кодексу РК лимиты на эмиссии в окружающую среду – это нормативный объем эмиссий в окружающую среду, устанавливаемый на определенный срок.

Плата за эмиссии в окружающую среду устанавливается налоговым законодательством РК. Плата за эмиссии в окружающую среду взимается за эмиссии в окружающую среду в порядке специального природопользования.

Специальное природопользование осуществляется на основании экологического разрешения, выдаваемого уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя (МРП), установленного законом о республиканском бюджете на соответствующий финансовый год, с учетом положений статьи 495 Налогового Кодекса РК.

Следовательно, плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников, будет определяться по следующей формуле:

$$П = (M_i \times K_i) \times P,$$

где M_i – приведенный годовой лимит выброса загрязняющих веществ, размещения отходов в i -ом году, т/год;

K_i – ставка платы за 1 тонну (МРП), согласно п. 2 статьи 495 НК РК;

P – 1 МРП на 2026 год составляет 4325 тенге.

Расчет платы представлен в таблице 9.1.6.1

Таблица 9.1.6.1 – Расчет платы за эмиссии

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	МРП, тнг	Ставка платы за 1 тонну (МРП)	Плата за выбросы, тенге
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,8708	4325	20	161 824
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,3039	4325	20	26 287
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0834	4325	24	8 657
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,7308	4325	20	63 214
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,9002	4325	0,32	2 630
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000291	4325	996,6	12 543
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,021	4325	332	30 154
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,501	4325	0,32	693
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)	11,8219572	4325	10	511 300
ВСЕГО:		17,2330601			817 302

9.1.7. Контроль над соблюдением нормативов НДС на предприятии

Оценка эффективности производственного процесса в рамках контроля за состоянием атмосферного воздуха осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

На период эксплуатации объекта контроль за выбросами загрязняющих веществ будет проводиться расчетным путем, с учетом фактических показателей работ.

Контроль токсичности выхлопных газов спецтехники и автотранспорта проводится при проведении технического осмотра в установленном порядке.

На предприятии мониторинг компонентов окружающей среды будет проводиться в соответствии с Программой производственного экологического контроля.

План-график контроля над соблюдением нормативов НДВ в атмосферу на источниках выбросов представлен в таблице 3.10

Также необходимо производить замеры шума и вибрации в рабочей зоне, на границе СЗЗ и жилой зоны. Источники ионизирующего излучения на территории отсутствуют.

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на существующее положение

ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево, участок Березовка 2, 10 блоков

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Участок разведки	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,0094	130,656198	Эколог предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,0015	20,8493932	Эколог предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,0004	5,5598382	Эколог предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,0037	51,4285033	Эколог предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,0095	132,046157	Эколог предприятия	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	1,0000000E-08	0,000139	Эколог предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,0001	1,38995955	Эколог предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,0025	34,7489887	Эколог предприятия	0001
0002	Участок разведки	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,0094	130,656198	Эколог предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,0015	20,8493932	Эколог предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,0004	5,5598382	Эколог предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,0037	51,4285033	Эколог предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,0095	132,046157	Эколог предприятия	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	1,0000000E-08	0,000139	Эколог предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,0001	1,38995955	Эколог предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,0025	34,7489887	Эколог предприятия	0001
0003	Участок разведки	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,0094	130,656198	Эколог предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,0015	20,8493932	Эколог предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,0004	5,5598382	Эколог предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,0037	51,4285033	Эколог предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,0095	132,046157	Эколог предприятия	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	1,0000000E-08	0,000139	Эколог предприятия	0001

		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,0001	1,38995955	Эколог предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,0025	34,7489887	Эколог предприятия	0001
6001	Участок разведки	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,759		Эколог предприятия	0001
6002	Участок разведки	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,11832		Эколог предприятия	0001
6003	Участок разведки	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,0451		Эколог предприятия	0001
6004	Участок разведки	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,0289		Эколог предприятия	0001
6005	Участок разведки	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,29		Эколог предприятия	0001
6006	Участок разведки	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,081		Эколог предприятия	0001
6007	Участок разведки	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,2833		Эколог предприятия	0001

6008	Участок разведки	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,075		Эколог предприятия	0001
ПРИМЕЧАНИЕ:							
Методики проведения контроля:							
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.							

В Таблице 3.10 организованными источниками является ДЭС ист 0001 и 0002. ДЭС является временным мобильным источником выбросов и используется на период проведения геологоразведочных работ. Данный источник не является промышленным стационарным объектом большой мощности, а представляет собой мобильный источник выбросов, используемый на объекте разведки. Учитывая минимальные объемы выбросов и кратковременный характер эксплуатации, проведение инструментальных замеров аккредитованной лабораторией не является целесообразным.

Контроль за выбросами от работы ДЭС будет осуществляться расчетным методом, обоснованным паспортными данными оборудования, удельными показателями эмиссии и нормативами экологического законодательства Республики Казахстан. Применение расчетного метода обеспечивает надежную оценку воздействия на атмосферный воздух и соответствует действующим требованиям по производственному экологическому контролю.

9.2. Характеристика предприятия как источника загрязнения поверхностных и подземных вод

9.2.1. Водоснабжение и водоотведение

Территория Лицензии №3303-EL расположена на расстоянии около 27,0 километров от ближайшей селитебной зоны с.Путинцево.

Вода на территории участка используется для хозяйственно-питьевых и технологических нужд. При этом источником водоснабжения является привозная вода, поставляемая по договору со специализированной организацией, имеющей разрешение на специальное водопользование.

Забора и (или) использование водных ресурсов из поверхностных и подземных источников проектными решениями не предусмотрено.

Использование воды осуществляется с соблюдением действующих санитарных и экологических требований.

Хозяйственно – питьевые нужды

На период выполнения максимальных объёмов плановых работ, планируемая численность персонала участка составляет 40 человек.

Для хозяйственно-питьевых нужд будет использоваться привозная вода. Доставка питьевой воды предусматривается в стандартных бутылках, а также с использованием прицепа-цистерны ПЦВ-5623-01 вместимостью 9100 л или водовоза на базе Урал 4320 вместимостью 7034 л.

Питьевая вода будет доставляться из ближайшего населённого пункта и будет соответствовать установленным санитарным требованиям и использоваться с соблюдением действующих норм.

Согласно данным Плана разведки на 1 человека ежедневно потребуется 15 литров питьевой воды (для питьевого водоснабжения и приготовления пищи), которая будет завозиться раз в 2-3 дня.

Период работ – 9 месяцев в году. Количество работников – 40 чел.

Расчетные расходы питьевых нужд составляют: $40 \text{ чел} \cdot 15 \text{ л/1000} = 0,6 \cdot 270 \text{ дн} = 162 \text{ м}^3/\text{год}$.

Объем воды, поставляемой на хозяйственно-бытовые нужды, составит $40 \text{ чел} \cdot 21,5 \text{ л/1000} = 0,86 \cdot 270 \text{ дн} = 232,2 \text{ м}^3/\text{год}$.

В годовом отображении для хозяйственно-питьевого водоснабжения потребуется 394,2 м3/год 1,46 м3/сут.

Качество используемой для хозяйственно-питьевых нужд воды должно 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» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26).

Вид водопользования – общее (по договору), качество необходимых водных ресурсов: хозяйственно-питьевые и технологические нужды.

Хозяйственно-техническое водоснабжение

Источником воды для технических нужд будет являться привозная вода.

Вода будет использоваться на полив территории (пылеподавление), промывка отобранных проб и скважин.

Поставка воды будет осуществляться на основании договора с предприятием, имеющим разрешение на специальное водопользование и зарегистрированным в установленном порядке в Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Усть-Каменогорский территориальный отдел.

Расход воды на полив территории (пылеподавления).

Общий расход воды для пылеподавления ориентировочно составляет $20,2 \text{ м}^2 \times 0,05 \text{ м}^3 \times 90 \text{ (дней)} = 90,9 \text{ м}^3/\text{год}$.

Расход воды на промывку отобранных проб и скважин согласно данным Плана разведки составляет:

- при расходе промывочной жидкости при колонковом бурении диаметром 93мм 50 л/мин, объеме планового бурения и среднего практического расхода воды до $1,5 \text{ м}^3$ на 10 п.м. бурения, расход воды составит: 2026 год - $1000/10 \times 1,5 = 150 \text{ м}^3$ без учета повторного использования бурового раствора;

- для промывки проб будет использована чистая вода (Соотношение жидкой и твердой фаз пульпы в скруббере промприбора должна составлять не менее 4:1), глинизированные растворы после пассивного гравитационного обогащения в гидродешламаторе и крупная фракция (галя) будут направляться в отстойники, в связи с чем попадание загрязненной воды в реки исключено.

- Необходимое количество технической воды для промывки проб: 2026 год – $4909,28 \times 4 = 19637,12 \text{ м}^3/\text{год}$; 2027 год – $4067,6 \times 4 = 16270,4 \text{ м}^3/\text{год}$; 2028 год – $2630 \times 4 = 10520 \text{ м}^3/\text{год}$.

Суммарно за весь период разведки потребуется $46668,42 \text{ м}^3$ воды на технические нужды.

Этапы, периодичность и способы проведения пылеподавления при проведении геологоразведочных работ

В целях снижения негативного воздействия на атмосферный воздух при проведении геологоразведочных работ на производственной площадке предусматривается комплекс мероприятий по пылеподавлению, основным способом реализации которых является регулярное увлажнение (орошение) пылящих поверхностей водой.

Пылеподавление осуществляется на всех этапах проведения работ.

Этапы проведения пылеподавления: На подготовительном этапе выполняется планировка территории, устройство временных проездов и рабочих площадок, а также предварительное увлажнение грунтовых поверхностей перед началом земляных работ, что позволяет снизить пылеобразование при первичном воздействии техники на грунт.

На основном (производственном) этапе пылеподавление осуществляется в процессе буровых и вспомогательных работ, при движении автотранспорта и спецтехники, а также при выполнении погрузочно-разгрузочных операций и временном складировании грунта. Основное внимание уделяется регулярному увлажнению технологических проездов, буровых площадок и зон с наибольшей интенсивностью пылеобразования.

На заключительном этапе, включающем техническую рекультивацию и планировку нарушенных участков, проводится финальное увлажнение поверхности с целью закрепления верхнего слоя грунта и предотвращения вторичного пыления.

Периодичность проведения пылеподавления определяется с учетом метеорологических условий и интенсивности работ. В условиях сухой и ветреной погоды увлажнение осуществляется ежедневно, при этом на участках с интенсивным движением техники — до 2–3 раз в течение рабочей смены. Дополнительно полив производится перед началом смены и по мере необходимости при визуальном образовании пыли и снижении влажности грунта.

Основным способом пылеподавления является орошение территории водой с использованием водовозной техники. Полив осуществляется равномерно по поверхности проездов, рабочих площадок и участков складирования материалов, без образования поверхностного стока. Локально проводится дополнительное увлажнение наиболее пылящих зон. Дополнительно предусматриваются организационные меры, включая ограничение скорости движения автотранспорта, уплотнение грунтовых поверхностей и поддержание технологических проездов в надлежащем состоянии.

Общий расход воды для пылеподавления ориентировочно составляет $20,2 \text{ м}^2 \times 0,05 \text{ м}^3 \times 90 \text{ (дней)} = 90,9 \text{ м}^3/\text{год}$.

Водоотведение

Вода после промывки проб будет поступать в пруд-отстойник объемом 20 м³, оборудованный глиняным экраном мощностью 0,2 м. После отстаивания вода будет использоваться в технологическом процессе (оборотное водоснабжение). Основной расход воды связан с естественным ее поглощением промываемой пробой.

С целью предотвращения загрязнения подземных вод будет сооружен осветлительный прудок. С площади прудка убирают и складировать отдельно почвенно-растительный слой, дно углубляют на 1,0 м ниже уровня дневной поверхности и оборудуют противofильтрационный водонепроницаемый экран (глина).

Поскольку Планом предусмотрено сооружение прудка-отстойника, из которого забор осветленной воды будет осуществляться повторно, по замкнутому циклу, сброс воды в реку или на ландшафт не будет осуществляться. Использование прудков-отстойников для осветления воды планируется только в процессе промывки проб на россыпи. По окончании программы разведки россыпей, прудки-отстойники будут использованы в качестве прудков-испарителей для испарения оставшегося объема воды. По окончании программы геологоразведки, осушенные естественным образом прудки, будут засыпаны и рекультивированы. В связи с отсутствием необходимости сброса воды в реки или на ландшафт, предельно допустимый сброс воды Планом разведки не предусмотрен. Использование воды питьевого качества на технические (производственные нужды) не предусмотрено.

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод в объеме 394,2 м³/год производится в биотуалет, с дальнейшей откачкой ассенизационной машиной и перевозкой на очистные сооружения подрядной организацией по договору. Сброс сточных вод в водные объекты не осуществляется. Сбор хозяйственно-бытовых стоков осуществляется в ёмкости биотуалетов (септик), исключаяющие инфильтрацию загрязняющих веществ в почву и подземные воды.

По мере накопления сточных вод организуется их вывоз специализированной подрядной организацией, имеющей соответствующие разрешения на осуществление данного вида деятельности. Откачка содержимого емкостей производится с использованием ассенизационной техники с последующей транспортировкой на лицензированные объекты очистки или утилизации. Регулярность вывоза определяется фактической нагрузкой на биотуалеты и численностью персонала лагеря, при этом не допускается переполнение накопительных ёмкостей.

Все операции по вывозу и утилизации стоков сопровождаются необходимой документацией, подтверждающей соблюдение требований природоохранного законодательства. Принятая схема водоотведения и санитарного обслуживания полевого лагеря обеспечивает минимизацию негативного воздействия на окружающую среду, соблюдение гигиенических норм и безопасные условия пребывания персонала в зоне проведения работ.

При проведении геологоразведочных работ не предусматривается пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения питьевых и хозяйственных нужд. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы не предусматривается.

В соответствии с действующим законодательством разработка проектов установления водоохранных зон и полос для участков временных водотоков, где работы ведутся на расстоянии 500 м, не требуется.

Геологоразведочные работы будут вестись за пределами водоохранных зон на расстоянии 500 м и более.

При поисково-оценочных работ воздействие на водную среду оказываться не будет.

Канализация производственная не требуется. Сброс на рельеф местности и в поверхностные водотоки не осуществляется.

На территории разведочной площадки будет установлен биотуалет, оснащённый фильтрующей сеткой. По мере накопления, сточные воды будут вывозиться ассенизаторской

машиной в установленном порядке.

Вывоз накопленных стоков осуществляется спецслужбой сторонней организации на основании подаваемой заявки и согласно договору.

Требования к водоснабжению и водоотведению будут соблюдаться согласно пунктам главы 11 приложения 3 к СП № ҚР ДСМ-13 (Санитарно-эпидемиологические требования к водоотведению, сбору, обезвреживанию, хранению и захоронению отходов производства и потребления).

Будут предусмотрены мероприятия по соблюдению экологических требований по охране вод, установленных ст. 220, 221, 224 ЭК РК:

В целях охраны водных объектов от загрязнения запрещаются:

- 1) применение ядохимикатов, удобрений на водосборной площади водных объектов;
- 2) поступление и захоронение отходов в водные объекты;
- 3) отведение в водные объекты сточных вод, не очищенных до показателей, установленных нормативами допустимых сбросов;
- 4) проведение на водных объектах взрывных работ, при которых используются ядерные и иные виды технологий, сопровождающихся выделением радиоактивных и токсичных веществ.

Забор и (или) использование поверхностных и подземных вод в порядке специального водопользования должны осуществляться в соответствии с условиями разрешения на специальное водопользование или комплексного экологического разрешения, а также при соблюдении экологических требований, предусмотренных настоящим Кодексом.

Запрещаются забор и (или) использование подземных вод для целей, не предусмотренных условиями разрешения на специальное водопользование или комплексного экологического разрешения, или с нарушением этих условий.

В целях обеспечения государственного учета подземных вод, контроля их использования и охраны окружающей среды водопользователи, осуществляющие деятельность по забору и (или) использованию подземных вод в порядке специального водопользования, обязаны в соответствии с требованиями водного законодательства Республики Казахстан:

- 1) вести первичный учет забираемых из подземных водных объектов и сбрасываемых в них вод;
- 2) оборудовать водозаборные и водосбросные сооружения средствами измерения расходов подземных вод и установить на самоизливающихся гидрогеологических скважинах регулирующие устройства;
- 3) вести контроль за забором подземных вод, оперативный контроль за работой скважин и контроль за выполнением технологического режима в соответствии с периодичностью и иными требованиями, предусмотренными утвержденным проектом (технологической схемой);
- 4) представлять первичные статистические данные об использовании подземных вод в соответствии со статистической методологией, утверждаемой уполномоченным органом в области государственной статистики.

Геологоразведочные работы не затрагивают участки подземных вод, используемых или потенциально используемых для питьевого водоснабжения, что соответствует требованиям пункта 5 статьи 92 Водного Кодекса РК.

Проектируемые геологоразведочные работы предусматривается осуществлять за пределами водоохраных зон и полос поверхностных водных объектов. Бурение скважин планируется проводить на расстоянии не менее 500 м от участков временных водотоков, что исключает прямое воздействие на водные объекты.

В случае, если на последующих стадиях реализации проекта будет установлено, что отдельные виды работ затрагивают территории вблизи водных объектов, то в соответствии с требованиями п.п.3) п.1 ст.27 и п.2 ст.85 Водного кодекса Республики Казахстан, будет предусмотрена разработка Проекта установления водоохраных зон и полос с последующим согласованием и утверждением в установленном порядке в акимате Восточно-Казахстанской области.

Экологические требования по охране подземных вод

1. Проект (технологическая схема), на основании которого (которой) осуществляются забор и использование подземных вод в объеме от двух тысяч кубических метров в сутки, подлежит государственной экологической экспертизе.

2. Недропользователи, проводящие поиск и оценку месторождений и участков подземных вод, а также водопользователи, осуществляющие забор и (или) использование подземных вод, обязаны обеспечить:

1) исключение возможности загрязнения подземных водных объектов;

2) исключение возможности смешения вод различных водоносных горизонтов и перетока из одних горизонтов в другие, если это не предусмотрено проектом (технологической схемой);

3) исключение возможности бесконтрольного нерегулируемого выпуска подземных вод, а в аварийных случаях – срочное принятие мер по ликвидации потерь воды;

4) по окончании деятельности – проведение рекультивации на земельных участках, нарушенных в процессе недропользования, забора и (или) использования подземных вод.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности в части воздействия на подземные воды учитываются также связанные с этим риски косвенного воздействия на поверхностные водные объекты и иные компоненты природной среды, в том числе в виде подтопления, затопления, опустынивания, заболачивания земель, возникновения оползней, просадки грунта и иных подобных последствий, определяются необходимые меры по предотвращению такого косвенного воздействия.

Водопользователи, осуществляющие забор и (или) использование подземных вод, обязаны предотвращать безвозвратные потери воды и ухудшение ее качественных свойств по причине недостатков в эксплуатации скважин.

Требования по оборудованию регулирующими устройствами, консервации и ликвидации гидрогеологических скважин устанавливаются водным законодательством Республики Казахстан.

Использование подземных вод питьевого качества для нужд, не связанных с питьевым и (или) хозяйственно-питьевым водоснабжением, не допускается, за исключением случаев, предусмотренных Водным кодексом Республики Казахстан и Кодексом Республики Казахстан "О недрах и недропользовании".

На водосборных площадях подземных водных объектов, которые используются или могут быть использованы для питьевого и хозяйственно-питьевого водоснабжения, не допускаются захоронение отходов, размещение кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, оказывающих негативное воздействие на состояние подземных вод.

Запрещается ввод в эксплуатацию водозаборных сооружений для подземных вод без оборудования их водорегулирующими устройствами, водоизмерительными приборами, а также без установления зон санитарной охраны и создания пунктов наблюдения за показателями состояния подземных водных объектов в соответствии с водным законодательством Республики Казахстан.

Запрещается орошение земель сточными водами, если это оказывает или может оказать вредное воздействие на состояние подземных водных объектов.

Водопользователи при осуществлении забора и (или) использовании подземных вод в объеме от двух тысяч кубических метров в сутки обязаны проводить за свой счет научно-исследовательские и проектно-конструкторские работы по изысканию новых и совершенствованию существующих способов и технологических схем разработки месторождений подземных вод, модернизировать технологическое оборудование, средства непрерывного и периодического контроля, обеспечивать охрану подземных вод от истощения и загрязнения, охрану недр и окружающей среды.

В целях охраны подземных водных объектов, которые используются для хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также воды которых обладают природными лечебными свойствами, устанавливаются зоны санитарной охраны в соответствии с Водным кодексом Республики Казахстан.

В районе, где производится закачка отработанных вод в поглощающие скважины, за счет водопользователя должны быть организованы систематические лабораторные наблюдения за качеством воды в ближайших скважинах, родниках, колодцах в соответствии с программой производственного экологического контроля.

9.2.2. Оценка воздействия предприятия на поверхностные и подземные воды

Пластовые воды третичных отложений развиты преимущественно в южной части исследуемого района. Вмещающими их породами служат разнородные пески. Выходов подземных вод на поверхность не отмечается; они вскрыты скважинами на глубине от 14 до 24 м (работы 2007 г-скважины VI и VII профилей).

При проходке скважин указывается положение зеркала грунтовых вод, приводится описание пород водоносного горизонта и водоупоров. Указывается время установления статического уровня грунтовых вод.

В процессе проходки горных выработок проводятся следующие наблюдения: при водоотливе из горных выработок в полевой документации.

Отмечается его продолжительность, объем откачанной воды, положение уровня воды от поверхности земли в начале водоотлива и после его прекращения с указанием времени восстановления уровня.

В камеральный период собираются и обрабатываются материалы по среднемесячному количеству осадков, гидрологические данные по расходу и скорости течения рек и ручьев во время паводков и меженных периодов.

Инженерно-геологические наблюдения проводятся с целью определения параметров устойчивости грунтов: угла естественного откоса, объемной массы и коэффициента разрыхления.

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе проведения работ не прогнозируется.

Намечаемый вид деятельности исключает сброс производственных сточных вод непосредственно в подземные и поверхностные водные объекты, рельеф прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные и подземные воды не оказывает.

Фильтрационная способность пород низкая. Грунтовое питание невелико, объем годового стока почти полностью определяется объемом весеннего стока.

ТОО «Berezovka Gold» не осуществляет забор воды из поверхностных и подземных источников, не применяет специальные и технические сооружения для забора воды.

Месторождения подземных вод, соответствующих стандартам питьевого качества, в соответствии со ст. 120 Водного кодекса РК, отсутствуют на участке работ.

В настоящее время направлен письмо-запрос в БВИ.

Проведение разведочных работ в водоохранных полосах не предусмотрено, в соответствии с п.1 ст.87 Водного кодекса Республики Казахстан.

В пределах водоохранных зон и полос, работы по геологоразведке проводятся не будут.

В случае необходимости выполнения работ в пределах водоохранных зон, соответствующие виды деятельности будут согласованы с органами БВИ в порядке, установленном пункта 3 статьи 51 Водного кодекса РК.

Поступление ливневых и талых вод в рамках проекта не предусмотрено, поскольку проектируемая деятельность не связана с созданием водонепроницаемых покрытий в значительных объемах.

В случае образования неорганизованного стока, его осадение будет происходить естественным образом в пониженных участках рельефа, где возможна фильтрация и оседание взвешенных веществ в верхнем слое почвы. Участок не относится к водоохранным или гидрологически чувствительным зонам, поэтому риски негативного воздействия минимальны.

При необходимости могут быть предусмотрены локальные мероприятия по регулированию поверхностного стока.

В рамках реализации намечаемой деятельности предусмотрено выполнение всех необходимых мер по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности поверхностных и подземных вод. Все мероприятия будут осуществляться с соблюдением действующих санитарных норм и правил, в том числе:

- Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (приказ МЗ РК от 20.02.2023 г. № 26).

Водоснабжение объекта будет осуществляться привозное из ближайших населенных пунктов.

- Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (приказ и.о. МЗ РК от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020, зарегистрирован в МЮ РК 28.12.2020 г. № 21934), применяемых при возможном сбросе на грунт.

Мероприятия проекта исключают негативное воздействие на водные ресурсы и способствуют поддержанию санитарно-гигиенических условий на всех этапах осуществления деятельности.

В рамках проекта исключается проведение работ в пределах водных объектов и водоохранных полос, включая размещение временной инфраструктуры. Работы на землях водного фонда не предусмотрены. Проектные решения разработаны с учётом необходимости предотвращения:

- загрязнения и засорения поверхностных вод;
- нарушения естественного водоотведения;
- нарушений условий режима водоёмов.

Водоохранные мероприятия включают:

- организацию замкнутой системы оборотного водоснабжения (при промывке проб);
- отсутствие сбросов сточных и производственных вод в водные объекты;
- устройство глиняных экранов в прудках-отстойниках;
- размещение санитарно-бытовых узлов с выводом в герметичные ёмкости (с последующим вывозом на лицензированные объекты утилизации);
- проведение экологического контроля качества поверхностных вод (до, во время и после завершения работ).

Использование воды для технических нужд будет осуществляться исключительно от предприятий, имеющих разрешение на специальное водопользование, зарегистрированное в РГУ Ертысская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Усть-Каменогорский территориальный отдел. При необходимости использования воды из природных источников, будет получено соответствующее разрешение в соответствии со ст.66 Водного кодекса РК.

Также проектом предусмотрено соблюдение требований статьи 271 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» в части выполнения всех обязательных водоохранных мероприятий.

Для предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод в ***предусмотрены следующие мероприятия:***

- своевременная откачка хоз-бытовых стоков септика специализированным предприятием;
- складирование бытовых, производственных отходов в специально отведенном месте, и их своевременный вывоз, утилизация;
- не допускать разливы ГСМ на площадке;
- заправку топливом автотранспорта и техники осуществлять на автозаправочных станциях города;
- намечаемую деятельность производить строго в отведенном контуре (участок, отведенный для работ).

При нарушении естественных условий залегания подземных вод, вызванных любыми причинами, нарушается геохимическое равновесие, влияющее на качественный состав подземных вод.

С целью обеспечения охраны подземных вод от загрязнения, по завершении работ устье скважин засыпается грунтом.

Сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается.

Горная техника, бульдозеры и автотранспорт оборудуются специальными металлическими поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ на почву и предотвращающие загрязнение подземных вод нефтепродуктами.

Принятые проектные решения в полной мере обеспечивают охрану водных ресурсов от засорения и истощения.

Определение воздействия на поверхностные и подземные воды при проведении поисково-оценочных работ выполнено на основании методологии, рекомендованной в методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Намечаемая деятельность вредного воздействия на качество поверхностных и подземных вод не окажет. Общее воздействие проектируемых работ на водную среду оцениваются как допустимое (низкая значимость воздействия).

Организация производственного мониторинга воздействия на поверхностные и подземные воды:

- контроль за сбором образующихся на предприятии, бытовых, производственных отходов в специально отведенном для этого месте и своевременное обращение с ними согласно технологии комплекса по переработке отходов;

- обеспечить строгий контроль за карбюраторной и масло-гидравлической системой работающих механизмов и машин;

- исключать перезаполнение септика;

- проверка септика на герметичность, с составлением Акта, с периодичностью раз в год.

Мероприятия по защите подземных вод от загрязнения:

- своевременное выполнение необходимых мероприятий по санитарной охране поверхностных водотоков и водоемов, имеющих непосредственную гидравлическую связь с используемым водоносным горизонтом;

- запрещение размещения складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, а также других объектов, представляющих опасность химического загрязнения подземных вод.

- запрещение мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ на территории водоохраной зоны;

- соблюдение технологических параметров основного производства и обеспечение нормальной эксплуатации сооружений и оборудования;

- продолжение ведения мониторинговых работ в процессе проведения работ;

- четкая организация учета водопотребления и водоотведения;

- рациональное использование водных ресурсов, принятие мер по сокращению потери воды;

- не допускать использования воды питьевого качества на производственные нужды без соответствующего обоснования и решения уполномоченного органа в области использования и охраны водного фонда и уполномоченного органа по использованию и охране недр;

- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие.

- обязательно должен осуществляться контроль через сеть наблюдательных скважины за состоянием подземных вод в районе основных источников загрязнения подземных вод.

В целом на период разработки на месторождении при соблюдении технологического регламента, техники безопасности природоохранных мероприятий, не ожидается крупномасштабных воздействий на подземные воды. Комплекс водоохраных мер,

предусматриваемый при разработке месторождения в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

С учетом вышеуказанного, состояние и изменение режима подземных и поверхностных вод от воздействия намечаемой деятельности не будет наблюдаться.

Намечаемая деятельность не окажет вредного воздействия на поверхностные и подземные воды при соблюдении природоохранных мероприятий.

9.3. Оценка воздействия объекта на почвенный покров и недра

В рамках реализации проекта предусматривается проведение **геологоразведочных работ**, не связанных с промышленной добычей полезных ископаемых и формированием карьерных выработок. Работы носят временный характер и будут осуществляться на ограниченных площадях. Размер площади для проведения геологоразведочных работ определен в соответствии с Лицензией за № 3303-EL от 08.05.2025 года.

На момент проведения обследований территория проектируемых геологоразведочных работ характеризуется следующими особенностями:

- Почвенный покров формируется в условиях **степной (полупустынной) зоны** с преобладанием черноземов малоплодородного и среднеплодородного типа.
- Земли используются преимущественно для **пастбищного и сенокосного хозяйства**.
- Нарушений почвенного покрова, связанных с промышленной деятельностью, **не выявлено**.
- Рельеф территории преимущественно увалисто-мелкосопочный, с абсолютными высотами от 400 до 1100 м. Характерны разнообразные положительные формы: холмы, гряды, гривы, увалы и отдельные останцовые сопки. Вершины сопок, как правило, плоские, с относительными превышениями от 20-30 до 50-70 м. Аллювиальные равнины обладают пологоволнистой, наклонной поверхностью.

Таким образом, исходное состояние земель позволяет осуществлять планируемую деятельность с минимальным риском необратимого ущерба почвенным ресурсам.

С учетом технологического процесса в пределах исследуемой территории возможны следующие виды воздействия:

1. Химическое воздействие.

- возможное загрязнение почв при аварийных разливах горюче-смазочных материалов;
- загрязнение при несанкционированном размещении отходов.

2. Физико-механическое воздействие:

- уплотнение почвенного покрова в результате движения специализированной техники;
- локальное нарушение поверхности почвы на буровых точках, временных дорогах и технологических площадках.

При проведении работ будут соблюдаться требования:

- статьи 238 Экологического кодекса Республики Казахстан;
- статьи 397 Экологического кодекса Республики Казахстан;
- статьи 140 Земельного кодекса Республики Казахстан;
- Закона РК «О недрах и недропользовании».

В соответствии с законодательством недропользователь обязуется:

- не допускать загрязнения, деградации и истощения почв;
- **снимать и сохранять плодородный слой почвы перед началом работ;**
- **использовать плодородный слой при рекультивации;**
- предотвращать нарушение земель за пределами отведенных участков;
- проводить рекультивацию всех нарушенных земель.

Учет требований ст. 397 Экологического кодекса РК при поисковом, колонковом и оценочном бурении

В рамках намечаемой деятельности предусматривается проведение геологоразведочных работ методом поискового, колонкового и оценочного бурения. Указанные виды бурения относятся к разведочным работам и не предполагают промышленного освоения недр, что обуславливает ограниченные объемы образования буровых отходов.

При выполнении буровых работ применяются техническая вода, которая служит промывочным раствором.

Образующиеся в процессе поискового, колонкового и оценочного бурения буровые шламы и буровые сточные воды подлежат сбору во временные герметичные емкости с последующей:

- буровые сточные воды используются повторно в процессе бурения;
- буровой шлам накапливается и хранится в специальной наземной емкости на участке колонкового бурения. После завершения работ буровой шлам используется при рекультивации буровой площадки.

Сброс буровых сточных вод на рельеф местности и в водные объекты не допускается.

В соответствии с требованиями подпунктов 7 и 8 пункта 2 статьи 397 Экологического кодекса РК обеспечивается:

- организация замкнутого цикла использования промывочного раствора;
- предотвращение загрязнения почв и подземных вод;
- соблюдение технологических регламентов проведения буровых работ;
- осуществление производственного экологического контроля.

Таким образом, проектные решения по проведению поискового, колонкового и оценочного бурения приведены в соответствие с требованиями ст. 397 Экологического кодекса Республики Казахстан, а потенциальное негативное воздействие на окружающую среду минимизировано.

Технология очистки отработанного бурового раствора от шлама при проведении геологоразведочных поисковых работ

При проведении геологоразведочных поисковых работ методом колонкового бурения на участке применяется экологически безопасная технология с использованием **замкнутой системы циркуляции промывочного раствора**.

Особенностью данной технологии является то, что в качестве промывочного раствора используется **обычная техническая вода без добавления химических реагентов и специальных буровых растворов**. Это существенно снижает потенциальное воздействие на окружающую среду и упрощает процесс утилизации образующихся отходов.

Замкнутая система циркуляции обеспечивает многократное использование воды, минимизируя водопотребление и практически исключая образование сточных вод.

В процессе бурения техническая вода, выполняющая функции промывочного раствора, после выхода из устья скважины по системе желобов поступает в приемный отстойник, где происходит первичное гравитационное осаждение крупных частиц бурового шлама и частичное осветление жидкости. Далее вода с остаточными взвешенными частицами направляется на механическую очистку с использованием вибросита, на котором отделяются крупные и среднedisперсные фракции шлама.

После прохождения всех этапов очистки техническая вода накапливается в технологических емкостях и повторно используется в процессе бурения в качестве промывочного раствора. Таким образом обеспечивается многократная циркуляция воды, что позволяет полностью исключить сброс буровых сточных вод и бурового шлама на рельеф, а также значительно сократить водопотребление и объем образующихся отходов.

Буровой шлам накапливается и хранится на специальной отведенной площадке на участке колонкового бурения. По завершении буровых работ накопленный буровой шлам используется при рекультивации буровой площадки, обеспечивая восстановление нарушенного земельного участка. В целом применяемая технология гарантирует замкнутый

цикл использования технической воды, отсутствие химически загрязненных растворов, экологически безопасное обращение с буровыми отходами и соответствие требованиям природоохранного законодательства при выполнении геологоразведочных работ.

Мероприятия по охране почвенного покрова и недр

В целях минимизации негативного воздействия предусмотрены следующие меры:

- организация движения техники исключительно по установленным маршрутам;
- ограничение проезда по целинным участкам;
- запрет эксплуатации техники с утечками ГСМ;
- регулярный технический осмотр автотранспорта и механизмов;
- оборудование мест временного хранения отходов на площадках с непроницаемым покрытием;
- оперативная ликвидация аварийных разливов нефтепродуктов;
- проведение инструктажей персонала по вопросам охраны окружающей среды;
- своевременный вывоз отходов на специализированные объекты;
- применение мер пылеподавления (увлажнение дорог в сухую и ветреную погоду).

9.4 Рекультивация нарушенных земель

Рекультивация нарушенных земель и обращение с буровым шламом

В рамках реализации геологоразведочных работ на участке предусмотрены комплексные меры по рекультивации нарушенных земель. Проведение рекультивации заложено в настоящий проект и нецелесообразно выделять в отдельный проект, так как последовательность разведочных работ, включая восстановительные мероприятия, отражена в плане разведки и завершается сдачей участка по окончании действия лицензии.

Буровой шлам по окончании работ используется при рекультивации буровых площадок.

В ходе геологоразведочных работ буровой шлам образуется, как результат разбуривания горных пород и смешивания их с буровым раствором. После завершения бурения и очистки раствора от шлама, образованный концентрат твёрдых частиц подлежит использованию в рамках мероприятий по рекультивации буровых площадок.

Буровой шлам применяется для засыпки и выравнивания нарушенных участков, восстановления рельефа и улучшения структуры почвы, что позволяет минимизировать воздействие на окружающую среду.

Буровой шлам накапливается и хранится на специальной отведенной площадке на участке колонкового бурения. После завершения работ буровой шлам используется при рекультивации буровой площадки.

Этапы рекультивации нарушенного участка

Рекультивация нарушенных земель будет осуществляться **позатпно**, по мере завершения работ на отдельных участках, которые включает в себя два этапа: технический и биологический.

Технический этап рекультивации включает:

- демонтаж временных сооружений и оборудования;
- уборку мусора;
- планировку поверхности нарушенных участков;
- засыпку канав и восстановление микрорельефа;
- возврат ранее снятого плодородного слоя почвы;
- уплотнение восстановленных участков.

Биологический этап рекультивации включает:

- восстановление растительного покрова естественным путем;
- при необходимости – посев местных травосмесей;
- контроль приживаемости растений.

Рекультивация осуществляется поэтапно, по мере завершения работ на участке и включает следующие мероприятия:

- Планировка участка и выравнивание нарушенной поверхности после завершения бурения;
- Демонтаж временных буровых установок, площадок и оборудования;
- Очистка территории от оставшихся отходов и мусора;
- Применение бурового шлама для засыпки и выравнивания нарушенных участков буровой площадки с целью восстановления рельефа и улучшения структуры почвы;
- Обеспечивается устойчивость рельефа и предотвращается просадка поверхности;
- На поверхность возвращается изъятый почвенно-растительный слой;
- Восстанавливаются плодородные свойства почвы с использованием органических удобрений при необходимости;
- Проверка качества рекультивации и устранение выявленных недостатков;
- Оформление передачи участка по завершении действия лицензии с подтверждением соответствия требованиям Экологического кодекса РК.

Проектные решения по рекультивации нарушенных земель и обращению с буровым шламом полностью соответствуют требованиям ст. 397 Экологического кодекса РК, обеспечивают минимизацию негативного воздействия на окружающую среду и полное восстановление участка по завершении геологоразведочных работ.

Таблица 9.4.1. Этапы рекультивации участка и обращение с буровым шламом

Этап	Мероприятия	Обращение с буровым шламом / отходами	Контроль и примечания
1. Подготовительный	Планировка и выравнивание поверхности, демонтаж временных буровых сооружений	Сбор остаточного бурового раствора в герметичные емкости и шлама на специальной отведенной площадке	Визуальный контроль очистки участка
2. Обратная засыпка	Засыпка скважин, канав и технологических траншей грунтом и промывочным материалом	Использование отфильтрованного промывочного раствора для повторного применения; остаточный шлам – герметичная временная емкость	Контроль плотности засыпки, отсутствие просадок рельефа
3. Восстановление почвенно-растительного слоя	Возврат изъятых почвенно-растительного слоя, улучшение плодородных свойств, внесение органических удобрений	Не применимо	Проверка качества почвенного слоя, соответствие экологическим требованиям
4. Озеленение и закрепление	Посадка трав, восстановление ландшафта	Не применимо	Визуальный контроль приживаемости растений, предотвращение эрозии
5. Заключительный / сдача участка	Проверка качества рекультивации, устранение выявленных недостатков, передача участка	Остаточный шлам применяется для засыпки и выравнивания нарушенных участков, восстановления рельефа	Подтверждение соответствия требованиям ст. 397 Экологического кодекса РК, оформление передачи участка

9.5. Характеристика физических воздействий

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

Потенциальными источниками теплового воздействия могут быть искусственные твердые покрытия, стены многоэтажных зданий, объекты предприятия с высокотемпературными выбросами. Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением на территории предприятия может неправильная застройка, с нарушением условий аэрации, безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории (отсутствие газонов, водных поверхностей и др.).

Учитывая, удаленность от жилой зоны, отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

Электромагнитное воздействие. По происхождению магнитные поля делятся на естественные и антропогенные. Естественные зарождаются в магнитосфере Земли (так называемые магнитные бури), они затрудняют работу средств связи, вызывают помехи радио и телепередач. Люди, страдающие ишемической болезнью сердца, гипертоническими и сосудистыми заболеваниями очень чувствительны к таким колебаниям. В дни магнитных бурь, болезнь и таких людей обостряется.

Антропогенные магнитные возмущения охватывают меньшую территорию, однако, их воздействие гораздо сильнее естественного магнитного поля Земли. Источниками антропогенных магнитных полей являются радиопередающие устройства, линии электропередач промышленной частоты, электрифицированные транспортные средства.

Коротковолновые, радарные и другие микроволновые установки наиболее широкое распространение получили на воздушном и водном транспорте. Излучение от коротковолновых, радарных и других микроволновых передающих устройств способствуют перегреву внутренних органов человека. Поэтому такие аппараты должны иметь защитные экраны, что бы уровень излученной энергии не превышал порога восприимчивости организма человека, равного 10 МВт/см².

Установлено, что воздействие электромагнитного поля на организм человека возникает при напряженности 1000 В/м, а напряженность электромагнитного поля непосредственно под высоковольтной линией электропередач достигает нескольких тысяч вольт на метр поверхности земли, хотя на удалении 50-100 м, падает до нескольких десятков вольт на метр.

Источники электромагнитного воздействия на участках осуществляемых работ отсутствуют.

Учитывая условия отсутствия на промплощадке источников высоковольтного напряжения, специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

Шумовое воздействие. Территория проведения разведочных работ расположена на открытой местности вдали от селитебной зоны на расстоянии 17 км.

К потенциальным источникам шумового воздействия на территории относится работа спецтехники. Фактором увеличения уровней шума и вибрации является механический износ технологического оборудования и его узлов, поэтому для предотвращения возможных превышений уровня шума и вибрации должны выполняться специальные мероприятия, описанные ниже.

Для ограничения шума и вибрации на производственной площадке необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- контрольные замеры шума и вибрации на рабочих местах машинистов и операторов, которые производятся специализированной организацией не реже одного раза в год;
- при превышении уровней шума и вибрации, производится контрольное обследование с целью установления причины и принятия мер по замене или ремонту узлов;
- периодическая проверка оборудования, машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок и ограждающих конструкций, виброизоляции рукояток управления, подножек, сидений, площадок работающих машин.

Для исключения превышения предельно-допустимых уровней шума и вибрации необходимо поддерживать в рабочем состоянии шумогасящие и виброизолирующие устройства основного технологического оборудования.

В случае невозможности снизить уровни шума и вибрации с помощью технических средств, рекомендуются к использованию соответствующие средства индивидуальной защиты. Так, применение антифонов в виде наушников при уровне шума более 80 дБ, позволяет снизить ощущение громкости шума в различных частотах от 15 до 30 дБ.

9.6. Радиационное воздействие

Основными принципами обеспечения радиационной безопасности являются:

- принцип нормирования - не превышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников ионизирующего излучения;
- принцип обоснования - запрещение всех видов деятельности по использованию источников ионизирующего излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным к естественному радиационному фону облучением;
- принцип оптимизации - поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника ионизирующего излучения;
- принцип аварийной оптимизации - форма, масштаб и длительность принятия мер в чрезвычайных (аварийных) ситуациях должны быть оптимизированы так, чтобы реальная польза уменьшения вреда здоровью человека была максимально больше ущерба, связанного с ущербом от осуществления вмешательства.

Радиационное воздействие при осуществлении намечаемой деятельности не прогнозируется.

Закключение: Производственная деятельность не включает в себя такие источники физического воздействия, как электромагнитное и радиационное излучения, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей жилой зоны.

А также данное предприятие не является потенциально опасным объектом воздействия на окружающую среду по уровню шума и вибрации, так как основными источниками шумового воздействия являются транспортные средства и буровые станки в процессе эксплуатации. По характеру шум широкополосный с непрерывным спектром шириной не более одной октавы. По временным характеристикам – не постоянный, в течение рабочей смены. Уровень шума в границах СЗЗ соответствует требованиям экологических и санитарно-гигиенических норм, действующих на территории Республики Казахстан. Дополнительных мероприятий по защите от шумового воздействия не требуется.

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

10. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

10.1. Характеристика отходов, образующихся на предприятии

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

К отходам не относятся:

- вещества, выбрасываемые в атмосферу в составе отходящих газов (пылегазовоздушной смеси);
- сточные воды;
- загрязненные земли в их естественном залегании, включая неснятый загрязненный почвенный слой;
- объекты недвижимости, прочно связанные с землей;
- снятые незагрязненные почвы;
- общераспространенные твердые полезные ископаемые, которые были извлечены из мест их естественного залегания при проведении земляных работ в процессе строительной деятельности и которые в соответствии с проектным документом используются или будут использованы в своем естественном состоянии для целей строительства на территории той же строительной площадки, где они были отделены;
- огнестрельное оружие, боеприпасы и взрывчатые вещества, подлежащие утилизации в соответствии с законодательством Республики Казахстан в сфере государственного контроля за оборотом отдельных видов оружия.

В процессе проведения работ намечаемой деятельности будут образовываться следующие отходы:

опасные отходы:

- промасленная ветошь – 0,64 тонн;

не опасные отходы:

- лом черных металлов – 2,5 тонн,
- твердо-бытовые отходы – 2,47 тонн.

С отходами необходимо учитывать с требования ст. 320 п. 1 и п.3 Экологического кодекса РК, а именно: Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения). Данные требования будут соблюдаться недропользователем при проведении горных работ.

Выполнение операций в области управлению отходами будет проводиться с учетом принципов государственной экологической политики ст.328-331 Экологического кодекса РК.

10.1.1. Отходы, образующиеся на предприятии

В процессе проведения работ намечаемой деятельности будут образовываться следующие отходы объемом – 5,6 т/год в том числе: опасные отходы: промасленная ветошь – 0,64 тонн; не опасные отходы: лом черных металлов – 2,5 тонн, твердо-бытовые отходы – 2,47 тонн.

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами, исходя из их уровня опасности («абсолютно» безопасные; «абсолютно» опасные; «зеркальные»)

В настоящее время на предприятии разработана политика, в которой определена необходимость планирования сбора, временного хранения и передача сторонним организациям, разработка единого плана управления отходами для всех этапов проведения работ, проводимых предприятием. Согласно этому, производится регулярная инвентаризация, учет и контроль над временным хранением и состоянием всех образующихся и принимаемых видов отходов производства и потребления.

На предприятии сбор отходов производится отдельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами, в соответствии со ст. 319, 320 п 1 и п. 3 Экологического Кодекса РК, по уровню опасности, видом отходов, методами реализации, хранения и размещения отходов.

Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года №482 не допускается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов. Контейнеры должны быть маркированы и окрашены в определенные цвета. По мере наполнения тары транспортировка отходов организуется силами подразделения в соответствующие места временного сбора и хранения на предприятии. Отходы, не подлежащие размещению на полигонах или регенерации на предприятии, должны транспортироваться специализированными предприятиями, имеющими лицензию на транспортировку и утилизацию, обезвреживание и захоронение отходов.

Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии. Договора на вывоз отходов будут заключаться перед началом работ с организациями, имеющими соответствующую лицензию на транспортировку, утилизацию или захоронение отходов. После получения всех разрешительных документов, предприятием будут заключены договора со специализированными организациями, имеющими лицензию по обращению с опасными отходами.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении.

Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды. Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и их реализация осуществляются на договорной

Согласно требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г. на производственных объектах сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов. Отходы по мере их накопления собирают раздельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.

Требования к управлению отходами производства и потребления будут соблюдаться согласно пунктам главы 11 приложения 3 к СП № ҚР ДСМ-13 (Санитарно-эпидемиологические требования к водоотведению, сбору, обезвреживанию, хранению и захоронению отходов производства и потребления).

10.1.2. Расчет образования отходов

Расчет нормативных объемов образующихся отходов производится в соответствии с проектными данными, принятыми в технологической части проекта.

Объем образования отходов на предприятии определяется согласно приложению № 16 к приказу Министра Охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100–п.

Смешанные коммунальные отходы (ТБО)

Объем образования твердых бытовых отходов определен по формуле:

$Q = P * M * \text{ртбо}$ где:

P – норма накопления отходов на одного человека в год – 0,3 м3/год;

M – численность рабочего персонала, 40 человек;

ртбо – удельный вес твердых бытовых отходов – 0,25 т/м3;

количество рабочих дней в среднем – 270 дней в году.

Расчетное количество образующихся отходов составит:

$Q = (0,3 \text{ м3/год} * 40 * 0,25 \text{ т/м3}) / 365 * 270 = 2,22 \text{ тонн/год.}$

Срок хранения твердых бытовых отходов (ТБО) на участке будут соблюдаться в соответствии с п. 58 Санитарных правил № ҚР ДСМ-331/2020, обеспечивая герметичность емкостей, защиту от атмосферных осадков и предотвращение загрязнения почвы и водных объектов. Металлический контейнер емкостью 0,3 м3 для сбора ТБО будет установлена на площадке с твердым покрытием. Регулярный вывоз ТБО будет осуществляться на специализированные лицензированные полигоны. Таким образом, проектное обращение с отходом полностью соответствует действующим санитарным требованиям Республики Казахстан.

Вывоз образующихся твердых бытовых отходов планируется осуществлять силами специализирующихся на этом организаций не реже чем один раз в месяц.

Ветошь промасленная:

Расчет образования промасленной ветоши при обслуживании оборудования и прочих нужд определяется по нормативному количеству образования отходов из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год) и норматива содержания в ней масел (M) и влаги (W).

$N = M_0 + M + W$, т/год.

M_0 – использование чистой ветоши не более 15 кг/год (по данным предприятия);

$M = 0,12 * M_0$

$W = 0,15 * M_0$

$N = 0,5 + (0,12 * 0,5) + (0,15 * 0,5) = 0,64 \text{ т/год.}$

Итого норматив образования промасленной ветоши составляет 0,64 т/год.

Срок хранения промасленной ветоши на участке будут соблюдаться в соответствии с п. 58 Санитарных правил № ҚР ДСМ-331/2020, обеспечивая герметичность емкостей, защиту от атмосферных осадков и предотвращение загрязнения почвы и водных объектов. Металлическая емкость для сбора промасленной ветоши будет установлена на площадке с твердым покрытием. Регулярный вывоз будет осуществляться на специализированными подрядными организациями. Таким образом, проектное обращение с отходом полностью соответствует действующим санитарным требованиям Республики Казахстан.

Вывоз, образующийся промасленной ветоши, планируется осуществлять силами специализирующихся на этом организации не реже чем один раз в месяц.

Лом черных металлов. Объем труб, используемых для обсадки скважин, зависит от геологических условий и принят по опыту прошлых лет в количестве 125 т. Образование металлолома происходит при извлечении обсадных труб (норма образования 2%) в объеме 2,5 т в год.

Срок хранения лома черных металлов на участке осуществляется по мере накопления, но не более 6 мес. Металлическая емкость для сбора отхода будет установлена на площадке с твердым покрытием. Регулярный вывоз будет осуществляться на специализированными подрядными организациями. Таким образом, проектное обращение с отходом полностью соответствует действующим санитарным требованиям Республики Казахстан.

Вывоз, образующегося лома черных металлов, планируется осуществлять силами специализирующихся на этом организации по мерен накопления.

В процессе проведения работ намечаемой деятельности будут образовываться различные виды отходов. Сведения об их видах, объемах, а также наименовании процессов, в которых они образуются, и методах их хранения и утилизации при проведении геологоразведочных работ представлены в таблице 10.1.

Таблица 10.1. - Сведения об объеме и составе отходов, методах их хранения и утилизации отходов, образующихся от собственного производства,

№	Наименование отхода	Количество, т/год	Наименование процесса, в котором образовались отходы	Метод хранения и утилизации
1	Смешанные коммунальные отходы (ТБО) 20 03 01	2,47	Образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала предприятия	Металлические контейнеры на площадке с твердым покрытием, после сортировки, передаются сторонней организации на удаление
2	Промасленная ветошь 15 02 02*	0,64	Образуется в процессе использования ветоши для протирки механизмов, деталей, станков и машин	Металлическая емкость, с последующей передачей сторонней организации на удаление
3	Лом черных металлов 17 04 07	2,5	Образуется в процессе использования труб, используемых для обсадки скважин	Металлическая емкость, с последующей передачей сторонней организации на удаление

Таблица 10.2 – Нормативы размещения отходов производства и потребления на 2026 – 2031 годы

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	5,6
в т.ч. отходов производства	-	3,14
отходов потребления	-	2,47
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,64
Не опасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	2,47
Лом черных металлов	-	2,5
Зеркальные отходы		
Не образуются	-	0,0000

10.2. Система управления отходами на предприятии

В основе системы управления отходами лежат законодательные требования Республики Казахстан и национальные стандарты в области управления отходами. Процесс комплексного управления отходами представлен в виде пирамиды – иерархии управления отходами: предотвращение образования отходов, подготовка отходов к повторному использованию, переработка отходов, утилизация отходов, удаление отходов.

Предотвращение образования отходов сводится к следующему:

- грамотное управление запасами материалов, не допускать закупку материалов в количествах, превышающих фактические потребности;
- улучшение рабочих процессов и своевременной заменой материалов и оборудования;
- сокращение до минимума объёма образующихся опасных отходов путём использования методов обязательной сортировки отходов для предотвращения смешивания опасных и неопасных отходов;
- ежегодная инвентаризация образования отходов и составление прогноза их образования;
- строгий запрет на устройство стихийных свалок мусора
- учет, контроль образования отходов.

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

Помимо реализации стратегии по предотвращению образования отходов, общий объём образующихся отходов может быть существенно уменьшен за счёт реализации планов переработки, которые должны предусматривать следующее:

- Оценку процессов образования отходов и выявление материалов, которые могут быть пригодными для повторного использования.
- Изучение внешних рынков для переработки отходов на других промышленных предприятиях, либо безвозмездная передача потребителю.

После осуществления всех практически выполнимых мер по сокращению образования, повторному использованию и переработки отходов, в отношении оставшейся части отходов применяются стратегии удаления с предварительной обработкой, приняв при этом все необходимые меры по предотвращению возможного воздействия на здоровье человека и состояние окружающей среды.

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

Места накопления отходов согласно п.2 ст.320 ЭК РК предназначены для:

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

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Принципы единой системы управления предприятия соответствуют принципам иерархии согласно статье 329 ЭК РК, и заключаются в следующем:

- идентификация образующихся отходов на месте их сбора;
- отдельный сбор с учетом целесообразного объединения видов отходов по степени и их опасности с целью оптимизации дальнейших способов удаления;
- исключение смешения сухих отходов с мокрыми;
- хранение отходов в контейнерах (емкостях) в соответствии с требуемыми условиями для данного вида отходов;

- сбор и временное складирование организуется на специально оборудованных площадках временного хранения на срок, не превышающий разрешенный;
- по мере возможности производить вторичное использование отходов;
- обезвреживание отходов;
- удаление отходов.

Транспортировка опасных отходов осуществляется с применением специализированных транспортных средств, согласно требованиям ст.345 ЭК РК, с наличием соответствующей упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки; транспортные средства оборудованы специальными знаками; имеются специальные разрешительные документы на перевозку; соблюдаются требования безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочным работ.

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

ТОО «Berezovka Gold» планирует вести разведку твердых полезных ископаемых на участке Березовка 2 10 блоков, общей площадью 22,13 км² и расположенна на землях района Алтай, Восточно-Казахстанской области.

В пределах лицензионной территории предшественниками проводились поисковые работы на цветные и благородные металлы в советское время, тем не менее по данным поисковых – маршрутов, прогнозно-металлогенические исследования и общим геологическим признакам территория является перспективной для выявления руд цветных и благородных металлов промышленного значения.

Планом предусмотрено проведение площадных геофизических, горных, буровых, опробовательских и аналитических работ.

Населенных пунктов в пределах площади нет.

Границы участка Березовка 2 для проведения поисково-оценочных работ определены следующими координатами угловых точек его контура (табл. 1.1).

Таблица 1.1

Координаты угловых точек участка работ

№ угловых точек	Координаты	
	Восточная долгота (град., мин., сек.)	Северная широта (град., мин., сек.)
1	84° 43' 00"	49° 55' 00"
2	84° 47' 00"	49° 55' 00"
3	84° 47' 00"	49° 54' 00"
4	84° 45' 00"	49° 54' 00"
5	84° 45' 00"	49° 53' 00"
6	84° 46' 00"	49° 53' 00"
7	84° 46' 00"	49° 51' 00"
8	84° 45' 00"	49° 51' 00"
9	84° 45' 00"	49° 52' 00"
10	84° 43' 00"	49° 52' 00"

Лицензионная площадь включает 10 блоков: М-45-74-(106-5г-1) (частично), М-45-74-(106-5г-2) (частично), М-45-74-(106-5г-11) (частично), М-45-74-(106-5г-16) (частично), М-45-74-(106-5в-4) (частично), М-45-74-(106-5в-5) (частично), М-45-74-(106-5в-9) (частично), М-45-74-(106-5в-10) (частично), М-45-74-(106-5в-14) (частично), М-45-74-(106-5в-15) (частично). Топографо-картографическая привязка осуществляется по следующим номенклатурным листам: масштаба 1:200 000 – лист М-45-ХІХ; масштаба 1:100 000 – лист М-45-74; масштаба 1:50 000 – лист М-45-74-А,Б. Площадь составляет 22,13 км², ограничена угловыми точками № 1-10.

Проектируемая площадь геологоразведочных работ расположена в административных границах района Алтай Восточно-Казахстанской области.

Административный центр – г. Алтай (ранее Зырянск) находится на расстоянии 35 км на юго-запад.

Ближайшими населенными пунктами являются: село Богатырево в 23 км на юго-запад, село Путинцево в 27 км на запад, село Малеевск в 35 км на юго-запад. Также в 3 км на юг расположено село Лаптиха, которое было упразднено еще в 1990-е годы, однако продолжает

отображаться на некоторых картографических материалах и используется в качестве ориентиров при описании участка и маршрутов подъезда.

При проведении геологоразведочных работ вырубка зеленых насаждений не предусматривается. Все работы будут осуществляться строго за пределами земель государственного лесного фонда, что позволяет сохранить существующие лесные массивы, кустарники и травяной покров. Проектные площадки и маршруты движения техники будут размещены таким образом, чтобы исключить любое повреждение растительности.

Меры по охране растительного покрова включают минимизацию воздействия на почвенный слой, предотвращение разлива топлива, а также контроль передвижения техники.

Учитывая, что проектируемые работы осуществляются на землях государственного лесного фонда, при их реализации будет обеспечено соблюдение требований ст. 54 Лесного кодекса Республики Казахстан и Правил проведения в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31 марта 2020 года № 85). После получения заключения на проект отчета о возможных воздействиях все необходимые материалы будут направлены в местный исполнительный орган для получения решения на осуществление деятельности на землях государственного лесного фонда, а также на согласование с территориальной инспекцией лесного хозяйства и животного мира и лесничеством. Реализация геологоразведочных работ будет осуществляться только после получения указанных разрешительных документов и согласований.

Сельскохозяйственных угодий, зон отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха и т.д. на территории участка расположения объекта не выявлено.

Пути миграции диких животных на данном участке отсутствуют.

Информацией о наличии растений занесенных в Красную книгу РК на данном участке, Инспекция не располагает.

Постов наблюдения РГП «Казгидромет» за загрязнением атмосферного воздуха на территории предприятия нет.

В зоне влияния предприятия курортов, зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха не имеется. Памятников архитектуры в районе размещения промплощадки нет.

При выборе земельного участка под строительство, проектирование, содержание и эксплуатации производственных помещений, зданий и сооружений будут учтены требования на соответствии с пунктами главы 1 приложения 3 к СП № ҚР ДСМ-13 "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам цветной металлургии и горнодобывающей промышленности", а также требования параграфа 1 главы 2 СП № ҚР ДСМ-72.

Учитывая прогнозные концентрации химического загрязнения атмосферы, результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, существенных воздействий на жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности при проведении геологоразведочных работ оказывать не будет.

Воздействия на атмосферный воздух будет оказываться в пределах области воздействия источниками выбросов предприятия, а также в меньшей степени источниками звукового давления.

Область воздействия составляет 500 м, от границ участка.

Организация мониторинга предельных выбросов и мониторинга воздействия на атмосферный воздух позволит предупредить риски нарушения качества воздуха.

Предприятием будет осуществляться мониторинг за влиянием деятельности предприятия.

Мониторинг осуществляется за состоянием атмосферного воздуха, почв и подземных вод.

Также ожидается положительное влияние на занятости и материальном благополучии местного населения, путем привлечения рабочей силы. Увеличатся налоговые поступления в бюджет.

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

В рамках проекта планируется проведение геологоразведочных работ на участке Березовка 2 .

Целевым назначением работ является проведение поисковых работ на участке Березовка 2 . Одной из главных задач Плана разведки является изучение участка Березовка 2 на предмет обнаружения промышленных содержаний цветных металлов.

1. Выбранный вариант (инициатором):

Проведение поисково-оценочных работ с применением минимально-инвазивных методов: бурение разведочных скважин, геофизические исследования, отбор проб, без использования взрывных работ. Выбран из-за наименьшего воздействия на окружающую среду и достаточной эффективности для достижения целей разведки.

Обоснование выбора:

- минимальное вмешательство в ландшафт;
- возможность локализации воздействия на ограниченной площади;
- соблюдение природоохранных требований и условий;
- не предполагается вырубка деревьев или капитальное строительство.

2. Альтернативный вариант (менее предпочтительный):

Применение интенсивных геофизических методов с использованием тяжелой техники и большего количества скважин. Данный подход повышает нагрузку на почвенно-растительный покров и увеличивает воздействие на фауну, шумовое и пылевое загрязнение.

3. Наиболее благоприятный экологический вариант:

Отказ от буровых работ и проведение только наземных геофизических исследований. Однако этот вариант не позволяет достоверно оценить минеральный состав недр и нецелесообразен с точки зрения достижения целей проекта.

Вывод:

Выбранный инициатором вариант является наилучшим по соотношению эффективности и уровня воздействия на окружающую среду и здоровье населения. Он позволяет минимизировать экологические риски, обеспечивая при этом получение необходимых геологоразведочных данных.

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

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

Воздействие деятельности проектируемого объекта на жизнь и здоровье населения близлежащего населенного пункта не прогнозируется, ввиду отдаленности населенного пункта от участка с (27,0 км). Намечаемая деятельность предприятия не окажет негативного воздействия на социально-экономические условия района, а наоборот положительно повлияет на социально-экономическую сферу путем организации рабочих мест, отчислениями в виде различных налогов.

Требования к бытовому обслуживанию, медицинскому обеспечению и питанию будут обеспечены согласно пунктов главы 10 приложения 3 к СП № ҚР ДСМ-13 (Санитарно-эпидемиологические требования к бытовому обслуживанию во вспомогательных зданиях и помещениях для обслуживания работающих), а также согласно требований пунктов главы 4 СП № ҚР ДСМ-72 (Санитарно-эпидемиологические требования к бытовому и медицинскому обслуживанию).

Требования к водоснабжению, водоотведению, теплоснабжению, освещению, вентиляции и кондиционированию зданий и сооружений на объекте будут соблюдаться согласно пунктов главы 11 приложения 3 к СП № ҚР ДСМ-13 и согласно пунктов главы 5 СП № ҚР ДСМ-72 (Санитарно-эпидемиологические требования к теплоснабжению, вентиляции и кондиционированию воздуха зданий, помещений и сооружений производственного назначения).

Предприятие в процессе осуществления своей деятельности обязуется к работам допускать лиц, прошедших обязательный медицинский осмотр в соответствии с приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров».

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

Фауна района отражает типичные для средне-высокогорных и лесных экосистем виды. Здесь обитают представители млекопитающих (например,

косули, кабаны, волки, медведи), птицы (хищные и мелкие лесные виды), а также разнообразные виды мелких млекопитающих, насекомых и беспозвоночных.

Пути миграции диких животных на данном участке отсутствуют.

При проведении геологоразведочных работ вырубка зеленых насаждений не предусматривается. Все работы будут осуществляться строго за пределами земель государственного лесного фонда, что позволяет сохранить существующие лесные массивы, кустарники и травяной покров. Проектные площадки и маршруты движения техники будут размещены таким образом, чтобы исключить любое повреждение растительности.

Меры по охране растительного покрова включают минимизацию воздействия на почвенный слой, предотвращение разлива топлива, а также контроль передвижения техники.

Учитывая, что проектируемые работы осуществляются на землях государственного лесного фонда, при их реализации будет обеспечено соблюдение требований ст. 54 Лесного кодекса Республики Казахстан и Правил проведения в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31 марта 2020 года № 85). После получения заключения на проект отчета о возможных воздействиях все необходимые

материалы будут направлены в местный исполнительный орган для получения решения на осуществление деятельности на землях государственного лесного фонда, а также на согласование с территориальной инспекцией лесного хозяйства и животного мира и лесничеством. Реализация геологоразведочных работ будет осуществляться только после получения указанных разрешительных документов и согласований.

Район проведения поисково-оценочных работ не затрагивает памятников природы, истории, архитектуры, культуры, курганов, заповедников, заказников.

Намечаемая деятельность не изменит коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

Для снижения негативного влияния на растительный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- ограничение или приостановка работ в период гнездования птиц;
- снижение уровня шума и антропогенного воздействия;
- движение и работа спецтехники будет осуществляться по регламенту (режимно);
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- исключение разливов ГСМ;
- организация безопасного хранения материалов;
- оперативная ликвидация аварийных ситуаций;
- проведение визуального обследования участка;
- запрещена ловля, охота и отстрел животных и птиц;
- рекультивация нарушенных территорий с восстановлением растительного покрова.

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

Намечаемая деятельность не окажет значительного воздействия на земельные ресурсы.

Выполнение работ будет производиться с организацией временного изъятия земель для горных работ. Перед началом работ будут подготовлены все необходимые правоустанавливающие документы для временного использования земельных участков на период горных работ в соответствии с земельным законодательством Республики Казахстан.

При проведении горных работ производится нарушение плодородного и потенциально-плодородного слоя почвы непосредственно на участке геологоразведочных работ.

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

Забор воды из поверхностных и подземных источников не предусмотрен. Объект находится вне водоохранных зон и полос.

При нарушении естественных условий залегания подземных вод, вызванных любыми причинами, нарушается геохимическое равновесие, влияющее на качественный состав подземных вод.

С целью обеспечения охраны подземных вод от загрязнения, по завершении работ устье скважин засыпается грунтом.

Сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается.

Горная техника, бульдозеры и автотранспорт оборудуются специальными металлическими поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ на почву и предотвращающие загрязнение подземных вод нефтепродуктами.

Принятые проектные решения в полной мере обеспечивают охрану водных ресурсов от засорения и истощения.

Определение воздействия на поверхностные и подземные воды при проведении поисково-оценочных работ выполнено на основании методологии, рекомендованной в методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.

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

Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое превышений долей ПДК на границе ЖЗ и на границах области воздействия – 500 м, не ожидается.

Соблюдение технологии разведочных работ позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны.

Кумулятивных и трансграничных воздействий не прогнозируется.

Также предприятием буде осуществляться контроль выбросов на границе СЗЗ в 4-х точках (Ю, С, З, В).

6) *Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем.* Не предусматривается.

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

Территория участка находится за пределами зон охраны памятников истории и культуры.

8) *Взаимодействие указанных объектов.* Не предусматривается

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источники №№ 0003-0005. ДЭС = 11 кВт

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Мощность агрегата	Рэ	кВт	11		
Показатель плотности для д/т		кг/литр	0,769		
Общий расход топлива		литр/скв/кв	21120		
Общий расход топлива	В	т/скв/кв	16,24		
Количество двигателей		шт.	1		
Расчет выбросов ВЗВ:					
Согласно справочных данных, значение выбросов для стационарных дизельных установок, до кап.ремонта для установок зарубежного производства кол-во выбросов ум.в 2 раза - для СО, 2.5р.-для NOx, 3,5р - для СН, С, форм,б(а)п		час/год	г/кг топл.	Максим-ный выброс i-го вещества (г/с) $Mi = emi * Pэ / 3600$	
Количество выбросов:	е _{со}	3,1	13	Валовый выброс i-го вещества (т/г) $Wi = qэi * Bзод / 1000$	
	е _{NOx}	3,84	16		
	е _{сн}	0,82857	3,42857		
	е _{сажа}	0,14286	0,57143		
	е _{SO2}	1,2	5		
	е _{CH2O}	0,03429	0,14286		
	е _{бензп.}	0,00000342	0,00002		
					г/с
	M _{NOx}	г/с		3,84 * 11 * (1/3600)	0,0094
	M _{NO}	г/с		3,84 * 11 * (1/3600)	0,0015
	M _{сажа}	г/с		0,1429 * 11 * (1/3600)	0,0004
	M _{SO2}	г/с		1,2 * 11 * (1/3600)	0,0037
	M _{со}	г/с		3,1 * 11 * (1/3600)	0,0095
	M _{бензп.}	г/с		3E-06 * 11 * (1/3600)	0,00000001
	M _{CH2O}	г/с		0,0343 * 11 * (1/3600)	0,0001
	M _{CH}	г/с		0,8286 * 11 * (1/3600)	0,0025
	W _{NOx}	т/скв/кв		16 * 16,24 * (1/1000)	0,2079
	W _{NO}	т/скв/кв		16 * 16,24 * (1/1000)	0,0338
	W _{сажа}	т/скв/кв		0,5714 * 16,24 * (1/1000)	0,0093
	W _{SO2}	т/скв/кв		5 * 16,24 * (1/1000)	0,0812
	W _{со}	т/скв/кв		13 * 16,24 * (1/1000)	0,2111
	W _{бензп.}	т/скв/кв		2E-05 * 16,24 * (1/1000)	0,00000032
	W _{CH2O}	т/скв/кв		0,1429 * 16,24 * (1/1000)	0,0023
	W _{CH}	т/скв/кв		3,4286 * 16,24 * (1/1000)	0,0557
Расчеты выполнены по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.					

Источник загрязнения N 6001,

Источник выделения N 001, Снятие ПРС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 8.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 1.7$

Влажность материала, % , $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм , $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 76.51$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 146900$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0.8$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.4 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 76.51 * 10^6 / 3600 * (1 - 0.8) = 1.012$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , $TT = 15$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 1.012 * 15 * 60 / 1200 = 0.759$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.4 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 146900 * (1 - 0.8) = 4.94$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.759 = 0.759$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 4.94 = 4.94$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.759	4.94

Источник загрязнения N 6002,

Источник выделения N 001, Склад ПРС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 8.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_3 = 1.7$

Влажность материала, % , $V_L = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм , $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м² , $S = 50$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала , $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1) , $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году , $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) , $GC = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (1 - NJ) = 1.7 * 1 * 0.4 * 1.45 * 0.5 * 0.004 * 50 * (1 - 0) = 0.11832$

Валовый выброс, т/год (3.2.5) , $MC = 0.0864 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.4 * 1.45 * 0.5 * 0.004 * 50 * (365 - (120 + 30)) * (1 - 0) = 2.586$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.1972 = 0.1972$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 2.586 = 1.55$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.11832	1.55

Источник загрязнения N 6003,

Источник выделения N 001, Проходка канав

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K_2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 8.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_3 = 1.7$

Влажность материала, % , $V_L = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм , $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $G_B = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 9.48$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD} = 18200$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.4 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 9.48 * 10^6 / 3600 * (1 - 0.8) = 0.0501$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , $TT = 18$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.0501 * 18 * 60 / 1200 = 0.0451$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K_1 * K_2 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{GOD} * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.4 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 18200 * (1 - 0.8) = 0.2446$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.0451 = 0.0451$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.2446 = 0.2446$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0451	0.2446

Источник загрязнения N 6004,

Источник выделения N 001, Проходка траншей

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K_2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 8.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 1.7$

Влажность материала, % , $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.4$

Размер куса материала, мм , $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 6.07$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 11.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.4 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 6.07 * 10^6 / 3600 * (1-0.8) = 0.0321$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , $TT = 18$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.0321 * 18 * 60 / 1200 = 0.0289$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.4 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 11.7 * (1-0.8) = 0.0001572$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.0289 = 0.0289$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.0001572 = 0.0001572$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0289	0.0001572

Источник загрязнения N 6005,

Источник выделения N 001, Проходка шурфов

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 8.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 1.7$

Влажность материала, % , $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.4$

Размер куса материала, мм , $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 60.94$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 117000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.4 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 60.94 * 10^6 / 3600 * (1 - 0.8) = 0.322$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , $TT = 18$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.322 * 18 * 60 / 1200 = 0.29$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.4 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 117000 * (1 - 0.8) = 1.572$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.29 = 0.29$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 1.572 = 1.572$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.29	1.572

Источник загрязнения N 6006,

Источник выделения N 001,Рекультивация нарушенных земель

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 8.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 1.7$

Влажность материала, % , $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.4$

Размер куса материала, мм , $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент , $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 76.51$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 146900$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0.8$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.4 * 0.2 * 1 * 0.2 * 1 * 0.7 * 76.51 * 10^6 / 3600 * (1-0.8) = 0.081$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.4 * 0.2 * 1 * 0.2 * 1 * 0.7 * 146900 * (1-0.8) = 0.395$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.081 = 0.081$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.395 = 0.395$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.081	0.395

Источник загрязнения N 6007,

Источник выделения N 001,Пыление при движении автоспецтехники

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Вид работ: Автотранспортные работы Влажность материала, %, VL = 10

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

Число автомашин, работающих в карьере, N = 10

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, N1 = 1

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, L = 1

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, G1 = 25

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), C1 = 1.9

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, G2 = N1 · L / N = 1 · 1 / 3 = 0.333

Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), C2 = 3.5

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), C3 = 1

Средняя площадь грузовой платформы, м2, F = 25

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), C4 = 1.45

Скорость обдувки материала, м/с, G5 = 3.7

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), C5 = 1.2

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, Q2 = 0.0035

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, C7 = 0.01

Количество рабочих часов в году, RT = 2500

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $G = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.0035 \cdot 25 \cdot 10) = 0.2833$

Валовый выброс пыли, т/год, $M = G \cdot RT = 0.2833 \cdot 2500 = 2.550$

Итого выбросы от источника выделения: 008 Пыление при движении автоспецтехники

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2833	2.550

Источник загрязнения N 6008,

Источник выделения N 001, Буровые работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПБ, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-320

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт. , N = 2

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт. , N1 = 1

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год , $T = 1080$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодеяконова: $>4 - <= 6$

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час(табл.3.4.1) , V = 3.16

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевриты, аргиллиты, слабосцементированные известняки, $f > 4 - <= 6$

Влажность выбуриваемого материала, % , VL = 10

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4) , K5 = 0.1

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м³(табл.3.4.2) , Q = 0.9

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

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4) , $G = V * Q * K5 / 3.6 = 3.16 * 0.9 * 0.1 / 3.6 = 0.079$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с , $G = G * N1 = 0.079 * 1 = 0.079$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1) , $M = V * Q * T * K5 * 10^{-3} = 3.16 * 0.9 * 1080 * 0.1 * 10^{-3} = 0.307$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год , $M = M * N = 0.307 * 2 = 0.614$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.075	0.5702

Источник загрязнения N 6009,

Источник выделения N 6011 01, Выбросы от ДВС автоспецтехники

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (иномарки)			
Мерседес-Бенц Вито 113	Неэтилированный бензин	1	1
Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (иномарки)			
Тойота Хай-Эйс	Неэтилированный бензин	2	2
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)			
КАЗ-606 (одиночный тягач)	Дизельное топливо	2	2
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			

ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 6			

Расчетный период: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 5$

Тип машины: Грузовые автомобили с газовым ДВС свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 365$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 2$

Экологический контроль проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 17.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 5.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 17.1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 17.1 \cdot 5 + 5.2 \cdot 5 = 222.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 222.7 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.325$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 17.1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 17.1 \cdot 5 + 5.2 \cdot 5 = 222.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 222.7 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.2474$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.69$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.69 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.69 \cdot 5 + 1 \cdot 5 = 47.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 47.4 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.0692$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.69 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.69 \cdot 5 + 1 \cdot 5 = 47.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 47.4 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0527$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 5 + 0.2 \cdot 5 = 10.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 10.2 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.0149$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 5 + 0.2 \cdot 5 = 10.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.2 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01133$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0149 = 0.01192$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01133 = 0.00906$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0149 = 0.001937$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01133 = 0.001473$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.153$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.018$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.153 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.153 \cdot 5 + 0.018 \cdot 5 = 1.85$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 1.85 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.0027$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.153 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.153 \cdot 5 + 0.018 \cdot 5 = 1.85$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.85 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.002056$

Тип машины: Автобусы с системой впрыска особо малые габаритной длиной до 5.5 м (иномарки)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 365$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль проводится

Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором

Тип нейтрализатора: 3-х компонентный

Для данного типа автомобилей таких нейтрализаторов нет

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 5$

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

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.16), $SV1 = 0.7$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.17), $SV2 = 0.2$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.18), $SV3 = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 2.52$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.38$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.8$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 0.38 = 0.304$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.52 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.52 \cdot 5 + 0.304 \cdot 5 = 30.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 30.5 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.01113$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.52 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.52 \cdot 5 + 0.304 \cdot 5 = 30.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 30.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01694$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.16), $SV1 = 0.8$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.17), $SV2 = 0.3$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.18), $SV3 = 0.3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 0.675$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.045$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.045 = 0.0405$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.675 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.675 \cdot 5 + 0.0405 \cdot 5 = 7.97$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.97 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.00291$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.675 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.675 \cdot 5 + 0.0405 \cdot 5 = 7.97$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00443$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.16), $SV1 = 0.8$
 Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.17), $SV2 = 0.3$
 Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.18), $SV3 = 0.3$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 0.09$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.009$
 Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$
 $MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.009 = 0.009$
 Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.09 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.09 \cdot 5 + 0.009 \cdot 5 = 1.08$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.08 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.000394$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.09 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.09 \cdot 5 + 0.009 \cdot 5 = 1.08$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.08 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0006$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000394 = 0.000315$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0006 = 0.00048$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000394 = 0.0000512$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0006 = 0.000078$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 0.081$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.01$
 Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$
 $MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.01 = 0.0095$
 Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.081 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.081 \cdot 5 + 0.0095 \cdot 5 = 0.979$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.979 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.000357$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.081 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.081 \cdot 5 + 0.0095 \cdot 5 = 0.979$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.979 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000544$

Тип машины: Трактор (Гус), N ДВС до 20 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 365$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт., $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 5$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 5$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 5$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 5$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 5$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.45$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.29$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.29 = 0.261$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.261 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.261 \cdot 5 + 0.45 \cdot 5 = 5.25$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.261 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.261 \cdot 5 + 0.45 \cdot 5 = 5.25$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 5.25 \cdot 1 \cdot 365 / 106 = 0.001916$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.25 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002917$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.1$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.1 = 0.09$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.09 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.09 \cdot 5 + 0.06 \cdot 5 = 1.335$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.09 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.09 \cdot 5 + 0.06 \cdot 5 = 1.335$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 1.335 \cdot 1 \cdot 365 / 106 = 0.000487$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.335 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000742$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.09$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.47 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.47 \cdot 5 + 0.09 \cdot 5 = 5.86$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.47 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.47 \cdot 5 + 0.09 \cdot 5 = 5.86$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 5.86 \cdot 1 \cdot 365 / 106 = 0.00214$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.86 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003256$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00214 = 0.001712$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.003256 = 0.002605$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00214 = 0.000278$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.003256 = 0.000423$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.01$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.07$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.07 = 0.063$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.063 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.063 \cdot 5 + 0.01 \cdot 5 = 0.775$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.063 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.063 \cdot 5 + 0.01 \cdot 5 = 0.775$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 0.775 \cdot 1 \cdot 365 / 106 = 0.000283$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.775 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0004306$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.018$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.044$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.044 = 0.0396$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.0396 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.0396 \cdot 5 + 0.018 \cdot 5 = 0.545$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.0396 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.0396 \cdot 5 + 0.018 \cdot 5 = 0.545$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 0.545 \cdot 1 \cdot 365 / 106 = 0.000199$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.545 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000303$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 365$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 2$

Экологический контроль проводится

Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором

Тип нейтрализатора: 3-х компонентный

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 5$

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

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), $SV1 = 0.7$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.5), $SV2 = 0.2$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.6), $SV3 = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 2.106$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.38$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.106 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.106 \cdot 5 + 0.38 \cdot 5 = 26.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 26.1 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.0381$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.106 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.106 \cdot 5 + 0.38 \cdot 5 = 26.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.1 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.029$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), $SV1 = 0.8$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.5), $SV2 = 0.3$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.6), $SV3 = 0.3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.567$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.045$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.567 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.567 \cdot 5 + 0.045 \cdot 5 = 6.75$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 6.75 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.00985$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.567 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.567 \cdot 5 + 0.045 \cdot 5 = 6.75$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.75 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0075$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), $SV1 = 0.8$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.5), $SV2 = 0.3$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.6), $SV3 = 0.3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.072$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.009$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.072 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.072 \cdot 5 + 0.009 \cdot 5 = 0.873$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 0.873 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.001275$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.072 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.072 \cdot 5 + 0.009 \cdot 5 = 0.873$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.873 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00097$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001275 = 0.00102$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00097 = 0.000776$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001275 = 0.0001658$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00097 = 0.000126$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.0639$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.01$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.0639 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.0639 \cdot 5 + 0.01 \cdot 5 = 0.785$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 0.785 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.001146$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.0639 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.0639 \cdot 5 + 0.01 \cdot 5 = 0.785$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.785 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.000872$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили с газовым ДВС свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
365	2	2.00	2	5	5	5	5	5	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/км	г/с				т/год			
0337	5.2	17.1	0.2474				0.325			
2732	1	3.69	0.0527				0.0692			
0301	0.2	0.8	0.00906				0.01192			
0304	0.2	0.8	0.001473				0.001937			
0330	0.018	0.153	0.002056				0.0027			

Тип машины: Автобусы с системой впрыска особо малые габаритной длиной до 5.5 м (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
365	1	1.00	1	5	5	5	5	5	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/км	г/с				т/год			
0337	0.304	2.52	0.01694				0.01113			
2704	0.041	0.675	0.00443				0.00291			
0301	0.009	0.09	0.00048				0.000315			
0304	0.009	0.09	0.000078				0.0000512			
0330	0.01	0.081	0.000544				0.000357			

Тип машины: Трактор (Гус), N ДВС до 20 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
365	1	1.00	1	5	5	5	5	5	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с				т/год			
0337	0.45	0.261	0.002917				0.001916			

2732	0.06	0.09	0.000742	0.000487	
0301	0.09	0.47	0.002605	0.001712	
0304	0.09	0.47	0.000423	0.000278	
0328	0.01	0.063	0.000431	0.000283	
0330	0.018	0.04	0.000303	0.000199	

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
365	2	2.00	2	5	5	5	5	5	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с		т/год					
0337	0.38	2.106	0.029		0.0381					
2704	0.045	0.567	0.0075		0.00985					
0301	0.009	0.072	0.000776		0.00102					
0304	0.009	0.072	0.000126		0.0001658					
0330	0.01	0.064	0.000872		0.001146					

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.296257	0.376146
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.01193	0.01276
2732	Керосин (654*)	0.053442	0.069687
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.012921	0.014967
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0004306	0.000283
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003775	0.004402
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0021	0.002432

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.012921	0.014967
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0021	0.002432
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0004306	0.000283
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003775	0.004402
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.296257	0.376146
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.01193	0.01276
2732	Керосин (654*)	0.053442	0.069687

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

15. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Предприятием предусмотрен отдельный сбор отходов в специально отведенных местах. Обязательным условием сбора отходов является недопущение смешивания различных видов опасных отходов между собой, а также опасных и неопасных отходов.

Отсортированные отходы перевозятся к местам переработки или временного хранения.

Места накопления отходов предназначены для:

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

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Верхний плодородный слой почвы будет сниматься и складироваться.

Смешанные коммунальные отходы (ТБО), лом черных металлов и промасленная ветошь временно хранятся в контейнерах, не более 6 месяцев. Далее вывозятся специализированными организациями по договору. Помимо выше указанных отходов также будут образовываться отходы авто- и спецтехники (лом черных металлов, отработанные аккумуляторы, масла, шины, фильтры и т.д.), но поскольку обслуживание транспорта будет производиться за пределами площадки, настоящим проектом данные виды отходов не нормируются.

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

16.1. Оценка состояния окружающей среды

Оценка состояния окружающей среды проводится в соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов». В настоящем разделе рассмотрен порядок изучения и оценка характера и степени загрязнения окружающей среды химическими элементами и их соединениями, мигрирующими из накопителя отходов.

В соответствии с состоянием окружающей среды принимается соответствующее решение о возможности складирования отходов производства в данный объект захоронения. При этом предусматривается следующая градация нагрузок на экосистему:

- 1) *допустимая* – техногенная нагрузка, при которой сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями;
- 2) *опасная* – нагрузка, при которой еще сохраняется структура, но уже наблюдается нарушение функционирования экосистемы с возрастающим числом обратимых изменений;
- 3) *критическая* – при которой в компонентах окружающей среды происходит существенное накопление изменений, приводящих к значительному отрицательному изменению состояния и структуры экосистемы;
- 4) *катастрофическая* – нагрузка, приводящая к выпадению отдельных звеньев экосистемы, вплоть до полного их разрушения (деструкции).

В случае если нагрузка на состояние окружающей среды определена как критическая или катастрофическая, то захоронение отходов не допускается.

Критерии оценки экологического состояния окружающей среды приведены ниже, 16.1.1.

Таблица 16.1.1. - Экологическое состояние окружающей среды

Наименование параметров	Экологическое состояние окружающей среды			
	допустимое (относительно удовлетворительное)	опасное	критическое (чрезвычайное)	катастрофическое (бедственное)
1	2	3	4	5
1. Водные ресурсы				
1. Превышение ПДК, раз:				
для ЗВ 1-2 классов опасности	1	1-5	5-10	Более 10
для ЗВ 3-4 классов опасности	1	1-50	50-100	Более 100
2. Суммарный показатель загрязнения:				
для ЗВ 1-2 классов опасности	1	1-35	35-80	Более 80
для ЗВ 3-4 классов опасности	10	10-100	100-500	Более 500
3. Превышение регионального уровня минерализации, раз	1			
2. Почвы				
1. Увеличение содержания водно-растворимых солей, г/100г почвы в слое 0-30 см	До 0,1	0,1-0,4	0,4-0,8	Более 0,8
2. Превышение ПДК ЗВ				
1 класса опасности	До 1	1-2	2-3	Более 3
2 класса опасности	До 1	1-5	5-10	Более 10
3-4 класса опасности	До 1	1-10	10-20	Более 20
3. Суммарный показатель загрязнения	Менее 16	16-32	32-128	Более 128
3. Атмосферный воздух				
1. Превышение ПДК, раз				
для ЗВ 1-2 классов опасности	До 1	1-5	5-10	Более 10
для ЗВ 3-4 классов опасности	До 1	5-50	50-100	Более 100

Данные о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в районе расположения объекта, приводятся по результатам проводимого производственного экологического контроля. Так как объект только вводится в эксплуатацию, соответственно производственный экологический контроль не осуществлялся.

17. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

В нормальных условиях эксплуатации площадки разведочных работ не представляет опасности для населения и окружающей среды.

Места сбора пожароопасных отходов должны быть оснащены средствами пожаротушения, пролитые отходы масел должны засыпаться песком или щебнем и убираться.

Запрещается загромождать подходы и доступы к противопожарному инвентарю.

На площадках сбора и хранения пожароопасных отходов запрещается курить, пользоваться открытым огнем.

Необходимо знать характеристики отходов и правила тушения огня при их загорании.

Загоревшиеся ЛВЖ, ГЖ тушить огнетушителем, песком, асбестовым полотном. Тушение растворителей водой не допускается.

Автомашины, перевозящие пожароопасные отходы, должны быть обеспечены огнетушителями.

Для снижения риска возникновения промышленных аварий и минимизации ущерба от последствий при эксплуатации объекта выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих на предприятии противоаварийных норм и правил, в том числе:

- обеспечение беспрепятственного доступа аварийных служб к любому участку производства;
- автоматизация технологических процессов, обеспечивающая стабильность работы всего оборудования;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности, и соблюдению правил при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправного оборудования;
- применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации, термоизоляция горячих поверхностей. Для предотвращения аварийных ситуаций разработаны правила эксплуатации и контроля и правила техники безопасности на предприятии.

На видном месте хозяйственной зоны должна быть вывешена инструкция о порядке действия персонала при возникновении пожара, способы оповещения пожарной охраны города.

При соблюдении правил техники безопасности и правил технической эксплуатации на всех участках работ, при регулярных проверках оборудования аварийные ситуации сводятся к минимуму или исключаются полностью.

Согласно Экологическому Кодексу РК при возникновении аварийной ситуации предприятия обязано известить контролирующие органы в области охраны окружающей среды и возместить нанесенный ущерб.

В процессе образования отходов и передачи их на хранение и переработку возможно возникновение следующих аварийных ситуаций:

- Частичное или полное выпадение твердых отходов при перегрузке и транспортировке.

Все выпавшие отходы должны быть полностью собраны и доставлены на площадку для дальнейшей переработки.

При пожаре в помещениях, лица, не занятые ликвидацией пожара, выводятся из помещений.

При возникновении аварийной ситуации работы на объектах приостанавливаются. Люди выводятся за пределы опасной зоны.

Оповещаются акимат и органы ЧС. Работы могут быть возобновлены только после установления причин аварии и ликвидации их последствий.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;
- вероятности и возможности реализации таких событий;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

Обзор возможных аварийных ситуаций.

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 месторождения 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 т.ч., 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.

Прогноз аварийных ситуаций и их предупреждение.

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

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

Оценка аварийных ситуаций.

Система контроля за безопасностью будет предусматривать выполнение требований нормативно-технической документации по промышленной и пожарной безопасности, требований органов государственного надзора.

Безопасность работы будет обеспечиваться реализацией программы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации системы и соответствующим навыкам действий при возникновении чрезвычайных ситуаций. В целях эффективного реагирования, согласованного действия персонала, будет предусмотрено обучение всего персонала и проведение мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации.

В случае аварийных ситуаций будут предусмотрены системы аварийной остановки оборудования на каждом участке.

Технические решения по обеспечению промышленной безопасности предусматривают исключения разгерметизации оборудования и предупреждение аварийных выбросов опасных веществ, предупреждение развития аварий и локализацию выбросов опасных веществ, обеспечение взрывопожаро-безопасности.

В дальнейшем должны быть разработаны планы управления вопросами ОТ, ТБ и ООС, которые дадут информацию для определения необходимых работ, которые должны быть выполнены, контроль рисков для персонала и окружающей среды в соответствии лучшей практикой работы на других месторождениях. Одним из основных мероприятий, направленных на повышение безопасности эксплуатации опасных производственных объектов, является выполнение требований Руководства в отношении техники безопасности, здравоохранения и охраны окружающей среды и выполнения соответствующих законодательных актов Республики Казахстан.

Произведенная оценка риска аварий и чрезвычайных ситуаций в процессе геологоразведочных работ показывает, что они будут находиться в области приемлемого риска. Эффективная технология и реализуемые меры обеспечат достаточный уровень промышленной безопасности. Вероятность возникновения аварий и чрезвычайных ситуаций незначительная.

Работы по дезинфекции на объекте должны проводиться в соответствии с Санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению дезинфекции, дезинсекции и дератизации", утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 29 июля 2022 года № ҚР ДСМ-68.

Мероприятия по снижению экологического риска.

Основными мерами по предупреждению аварий при разработке месторождения являются следующие мероприятия:

- перед выездом на место производства работ должна быть полная уверенность в надежности и работоспособности механизмов и инструмента. Все замеченные неисправности должны быть устранены;
- в процессе геологоразведочных работ необходимо соблюдать рекомендуемые инструкциями технологические режимы и способы производства работ;

Ликвидация аварии на месторождении требует от персонала особенно строгого и неукоснительного соблюдения всех правил техники безопасности.

Перечень мер по уменьшению риска аварий, инцидентов

- обучение и проверка знаний персонала безопасных приемов работы;

- ежегодное изучение персоналом, действий по предупреждению и ликвидации возможных аварий;
- периодическое проведение, в соответствии с утвержденным графиком предприятия, проверок состояния безопасности участков размещения отходов;
- периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР правилам пользования первичными средствами пожаротушения, и средствами индивидуальной защиты;
- проведение учебных тревог и противоаварийных тренировок;
- планово-предупредительные, капитальные ремонты оборудования;
- ежемесячный контроль исправности средств пожаротушения;
- обеспечение СИЗ;
- постоянный контроль за проектным ведением работ.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

Своевременное применение запроектированных мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

17.1 План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды

План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов при проведении геологоразведочных работ разработан с учётом специфики выполняемых работ, включая бурение скважин, проведение земляных работ, эксплуатацию и движение автоспецтехники, использование буровых растворов, горюче-смазочных материалов и организацию временной инфраструктуры полевого лагеря.

1. Земельные ресурсы

К основным потенциальным источникам загрязнения земельных ресурсов относятся буровые работы (утечки бурового шлама), снятие и складирование плодородного слоя почвы, проходка и засыпка канав, эксплуатация дробильно-сортировочного оборудования, пыление при движении автоспецтехники, а также возможные разливы ГСМ.

В целях предупреждения загрязнения предусматривается предварительное снятие плодородного слоя почвы с его последующим складированием в специально отведённых местах, оборудованных с учётом требований экологической безопасности. Площадки для бурения, хранения материалов и размещения техники организуются с применением защитных покрытий и обвалования, предотвращающих инфильтрацию загрязняющих веществ в грунт.

Дополнительно осуществляется контроль технического состояния оборудования и транспорта, исключающий утечки, проводится регулярный инструктаж персонала. Передвижение техники организуется по установленным маршрутам для минимизации нарушения почвенного покрова и снижения пылеобразования.

При возникновении аварийной ситуации предусматривается немедленное выявление и локализация источника загрязнения, остановка работ и ограничение доступа к загрязнённому участку. Производится сбор разлитых веществ (ГСМ) с использованием спецтехники и ручных средств. Загрязнённый грунт подлежит изъятию и временному размещению на специально оборудованных площадках с последующей передачей специализированной подрядной организации для утилизации.

После устранения аварии выполняются восстановительные мероприятия, включающие планировку нарушенной территории, возврат и распределение ранее снятого плодородного слоя почвы, а также проведение рекультивации с целью восстановления природных свойств земель. При необходимости осуществляется контроль качества почвы для подтверждения её пригодности к дальнейшему использованию.

Все случаи аварий фиксируются в установленном порядке с оформлением соответствующей документации и уведомлением уполномоченных органов. Проводится анализ причин аварии с последующей корректировкой технологических процессов и усилением мер предотвращения. Регулярное обучение персонала обеспечивают готовность к оперативному реагированию.

Реализация данного плана позволяет минимизировать негативное воздействие на земельные ресурсы, обеспечить их восстановление и соблюдение требований экологического законодательства при проведении геологоразведочных работ.

2. Атмосферный воздух

К основным потенциальным источникам загрязнения атмосферного воздуха относятся организованные источники — дизельные электростанции (ДЭС), а также неорганизованные источники — буровые работы, дробильно-сортировочный комплекс, вибрационные грохоты и пыление при движении автотранспорта. Возможными аварийными ситуациями являются превышение предельно допустимых выбросов, разгерметизация топливных систем, возгорания, а также интенсивное пылеобразование при неблагоприятных метеорологических условиях.

В целях предупреждения аварийных ситуаций предусматривается регулярный контроль технического состояния дизельных электростанций и оборудования, использование исправных систем фильтрации и выхлопоочистки, применение качественного топлива, а также соблюдение регламентов эксплуатации техники. Для снижения пылеобразования организуется полив дорог и рабочих площадок водой, а движение автоспецтехники осуществляется по установленным маршрутам с ограничением скорости. Дополнительно проводится регулярный инструктаж персонала.

В случае возникновения аварийной ситуации предусматривается немедленное выявление источника загрязнения и его оперативная локализация. При необходимости производится остановка оборудования (ДЭС, буровых установок, дробильно-сортировочного комплекса), эвакуация персонала из опасной зоны и ограничение доступа. В случае разгерметизации топливных систем осуществляется перекрытие подачи топлива и устранение утечек. При повышенном пылеобразовании принимаются меры по его подавлению (интенсивный полив, временное прекращение работ).

Ликвидация последствий включает восстановление работоспособности оборудования, применение дополнительных средств очистки воздуха (фильтры, вентиляционные системы), а также проведение мониторинга качества атмосферного воздуха до достижения нормативных показателей. При необходимости осуществляется корректировка технологических процессов и режимов работы оборудования.

Все аварийные ситуации подлежат обязательной регистрации с оформлением соответствующей документации и уведомлением уполномоченных органов. Проводится анализ причин возникновения инцидента с последующей разработкой и внедрением дополнительных мер по их предотвращению. Регулярное обучение персонала обеспечивают готовность к оперативному реагированию.

Реализация данного плана позволяет минимизировать негативное воздействие на атмосферный воздух, обеспечить соблюдение экологических нормативов и безопасные условия труда при проведении геологоразведочных работ.

3. Водные ресурсы

Основными потенциальными источниками загрязнения водных ресурсов являются буровые работы (утечки бурового шлама), проходка и засыпка канав, возможные разливы ГСМ, а также биотуалеты. В целях предупреждения загрязнения предусматривается использование герметичных ёмкостей и резервуаров для хранения бурового шлама, сточных вод (биотуалет) и ГСМ. Также осуществляется регулярный контроль технического состояния оборудования, размещение производственных объектов вне водоохраных зон и проведение инструктажа персонала.

В случае возникновения аварийной ситуации предусматривается немедленное информирование ответственного лица, оперативное выявление источника загрязнения и оценка его масштабов. В первоочередном порядке производится прекращение работ и локализация источника утечки путём остановки оборудования и герметизации емкостей. Для предотвращения распространения загрязнения организуется устройство временных заграждений (земляные валы, дамбы), исключающих попадание загрязняющих веществ в поверхностные и подземные воды.

Ликвидация последствий включает сбор загрязнённой жидкости с использованием насосного оборудования, при необходимости удаление загрязнённого грунта, а также транспортировку отходов специализированной подрядной организацией на лицензированные объекты очистки и утилизации.

Восстановительные мероприятия предусматривают проведение мониторинга качества поверхностных и подземных вод, рекультивацию нарушенных участков, укрепление откосов и восстановление природных характеристик территории.

Все аварийные ситуации подлежат обязательной регистрации с оформлением соответствующей документации, уведомлением уполномоченных органов и последующим анализом причин происшествия. На основании проведённого анализа корректируются технологические процессы и меры предупреждения аварий. Регулярное обучение и тренировки персонала обеспечивают готовность к оперативному реагированию и минимизации негативного воздействия на водные ресурсы.

Реализация данного плана позволяет обеспечить эффективную защиту водных ресурсов от загрязнения, соблюдение экологических требований и безопасное проведение геологоразведочных работ.

18. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Организационные мероприятия при осуществлении намечаемой деятельности включают в себя следующие организационно-технологические вопросы:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- организацию экологической службы надзора за выполнением решений по управлению с отходами;
- обязательное экологическое сопровождение всех видов деятельности;
- не допускать к работе механизмы с утечками масла, бензина и т.д.;
- производить регулярное техническое обслуживание техники;
- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;
- повторное использование отходов производства, этим достигается снижение использования сырьевых материалов;
- проведение наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, почв, подземных вод согласно плану-графика.

Места сбора и размещения отходов всех уровней опасности придерживаются требований санитарно-эпидемиологического и экологического законодательства. Обращение с отходами предусматривает отдельный сбор и размещение отходов различных уровней опасности, а также недопущение смешивания различных видов опасных отходов между собой.

Согласно Типовому перечню мероприятий по охране окружающей среды (Приложению 4 Экологического кодекса РК, на предприятии планируются следующие мероприятия:

- выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;
- проведение работ по пылеподавлению;
- строительство сетей для транспортировки дренажных и ливневых вод;
- рекультивация деградированных территорий, нарушенных и загрязненных в результате антропогенной деятельности земель: восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;
- защита земель от истощения, деградации и опустынивания, негативного воздействия водной и ветровой эрозии, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения и уплотнения, загрязнения отходами, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами.

Мероприятия по снижению загрязненности атмосферного воздуха до санитарных норм

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью и газами:

- При перевозке твердых и пылящих грузов транспортное средство обеспечивается защитным пологом;
- Пылящие отходы на территории комплекса в теплый засушливый период подвергаются пылеподавлению с помощью специальной техники, при необходимости, в период временного хранения, укрываются защитной пленкой или укрывным материалом;
- Регулярное техническое обслуживание техники;

- Транспортировка отходов от сторонних организаций осуществляется вне населенных пунктов;

- На участке геологоразведочных работ будет применять пылеподавление.

Кроме того, необходимо следить за состоянием автомобильных дорог, предусмотреть регулярное орошение и планировку полотна автодорог, тем самым снизить величину транспортных потерь, увеличить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду.

Рядом с участком будет установлен пожарный щит с первичными средствами пожаротушения (порошковые и углекислотные огнетушители), ящик с песком, емкости с водой. В случае разлива ГСМ, на предприятии имеется целлюлозный гранулированный сорбент.

Мероприятия по снижению воздействий на водные ресурсы

- своевременная откачка хоз-бытовых стоков септика специализированным предприятием;

- складирование бытовых, производственных отходов в специально отведенном месте, и их своевременный вывоз, утилизация;

- не допускать разливы ГСМ на площадке;

- заправку топливом автотранспорта и техники осуществлять на автозаправочных станциях города;

- намечаемую деятельность производить строго в отведенном контуре (участок, отведенный для работ);

- отходы, разрешенные к захоронению, размещать строго в отведенном для этого накопителе;

-обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и маслогидравлической системой работающих механизмов и машин.

Мероприятия в области охраны недр и почвенного покрова

Комплекс мероприятий по минимизации негативного воздействия предприятия на грунтовую толщу, и почвенный покров должен включать:

- недопущение разлива ГСМ;

- регулярное проведение проверочных работ строительной техники и автотранспорта на исправность;

- временное хранение отходов осуществляется только в специально установленных местах, размещенных на предварительно подготовленных площадках с непроницаемым покрытием, для дальнейшего управления отходами, осуществляемыми на предприятии;

- недопущение складирования отходов вне специально установленных мест, предназначенных для их накопления или захоронения;

- вести строгий контроль за правильностью использования производственных площадей по назначению;

- обеспечить соблюдение экологических требований при складировании и размещении отходов, образующихся от собственного предприятия;

- правильно организовать дорожную сеть, что позволит свести к минимуму количество подходов автотранспорта по бездорожью, а именно свести воздействие на почвенный покров к минимуму;

- заправку техники осуществлять с применением поддонов, исключающих пролив топлива;

- не оставлять без надобности работающие двигатели автотракторной техники;

- регулярный вывоз отходов с территории объекта, которые подлежат дальнейшей переработке или используются как вторсырье;

- отходы, хранящиеся для временного размещения, должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву, атмосферу, подземные и поверхностные воды. Их воздействие на окружающую среду может проявиться только при несоблюдении правил их сбора и хранения.

При необходимости, в процессе эксплуатации предприятия, с целью предупреждения или смягчения возможных экологических последствий образования и размещения отходов,

будут предусмотрены и осуществлены дополнительные, соответствующие современному уровню и стадии производства инженерные и природоохранные мероприятия.

Район проведения намечаемых работ не затрагивает памятников природы, истории, архитектуры, культуры, курганов, заповедников, заказников.

19. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА

Биологическое разнообразие означает все многообразие живых организмов из всех сред, включая сухопутные, морские и другие водные экосистемы, и составляющие их экологические комплексы; разнообразие внутри видов, между видами и экосистемами.

Биоразнообразие – это общий термин, охватывающий виды всевозможных местообитаний, например, лесных, пресноводных, морских, почвенных, культурные растения, домашних и диких животных, микроорганизмов.

Потерей биоразнообразия признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории (в акватории) в результате антропогенных воздействий.

Мероприятия по охране животного мира

В соответствии со статьей 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», в рамках реализации проекта предусматриваются следующие мероприятия по охране животного мира:

1. Организация природоохранного режима на территории работ:

- До начала работ проводится инструктаж всего персонала по вопросам охраны животного мира, включая запрет на охоту, отлов, преследование, кормление и фотографирование диких животных.

- На объекте будут размещены информационные щиты с предупреждающими знаками о запрете воздействия на животных.

- все полевые работы (бурение, проходка канав и др.) будут проводиться вне сезонов активного размножения диких животных и миграции (ориентировочно — с августа по октябрь). Это минимизирует риск нарушения биоритмов животных.

2. Временные ограничения на проведение работ:

- При планировании работ будут учитываться сезоны размножения и миграции (весна-лето). Основные земляные и шумные процессы проводятся вне этих периодов.

- Исключается проведение интенсивных работ в местах возможного временного скопления животных или гнездования птиц.

3. Сохранение среды обитания:

- По возможности сохраняется естественный травяной покров и кустарники.

- Запрещается выжигание растительности и мусора, устраиваются противопожарные полосы.

- Ограничивается движение вне установленных маршрутов, особенно вблизи водоемов и оврагов.

4. Контроль шумового и светового воздействия:

- Запрещается использовать звуковой и световой шума в ночное время, ограничение скорости движения транспорта до 20 км/ч в лесных массивах.

- Искусственное освещение в лагере минимизируется, направляется вниз и не выходит за пределы рабочей зоны.

5. Организация сбора отходов и исключение загрязнения:

- Отходы хранятся в герметичных емкостях и вывозятся централизованно.

- Запрещается оставление пищевых и бытовых отходов на территории — это исключает привлечение диких животных.

- Пролиты топлива и ГСМ исключаются за счёт применения двойных ёмкостей и контуров.

6. Контроль и предотвращение инцидентов с животными:

- При случайном обнаружении редких или охраняемых видов немедленно уведомляются органы охраны животного мира.

- Места пребывания животных обходятся стороной, при необходимости работы переносятся или корректируются.

7. Последующее восстановление территории:

- После завершения работ осуществляется рекультивация территории: засыпка траншей, выравнивание поверхности, биологическая рекультивация с применением местных видов растений.

- При выявлении нарушений среды обитания диких животных принимаются меры по восстановлению условий их проживания.

В целях минимизации воздействия намечаемой деятельности на состояние растительного и животного мира при выполнении геологоразведочных работ проектом предусмотрен комплекс природоохранных мероприятий, соответствующих требованиям Приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан, включая:

- проведение работ в границах минимально необходимой площади с исключением излишнего нарушения растительного покрова;
- сохранение участков с естественной растительностью за пределами технологических площадок;
- ограничение движения автотранспортных средств строго по существующим и временно отведённым подъездным путям;
- исключение уничтожения древесно-кустарниковой растительности вне зоны непосредственного проведения работ;
- запрет на сбор, повреждение и уничтожение объектов растительного мира, не связанных с технологическим процессом;
- недопущение беспокойства и уничтожения объектов животного мира, включая запрет на охоту, отлов и преследование животных персоналом;
- проведение работ преимущественно в дневное время для снижения фактора беспокойства фауны;
- предотвращение образования несанкционированных свалок и своевременный вывоз отходов;
- проведение рекультивации нарушенных земель по завершении разведочных работ с восстановлением растительного покрова.

Реализация указанных мероприятий позволит сохранить биоразнообразие территории, предотвратить деградацию природных экосистем и обеспечить соблюдение требований природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Все мероприятия реализуются в соответствии с нормами Экологического Кодекса РК.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенный покров.

Для снижения негативного воздействия на почвенный покров при реализации проектных решений на месторождении необходимо:

- содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
- упорядочить использование только необходимых дорог, по возможности обустроив их щебнем или твердым покрытием;
- строго регламентировать проведение работ, связанных с загрязнением почвенного покрова при эксплуатационном и ремонтном режиме работ;
- восстановление земель, нарушенных при эксплуатации объекта;
- инвентаризация сбор отходов в специально оборудованных местах, своевременный вывоз отходов;
- в случаях аварийных ситуаций – проведение механической зачистки почвенных горизонтов, загрязненных нефтью, с последующей их биологической обработкой;
- проведение экологического мониторинга за состоянием почвенного покрова.

Рекультивация нарушенных земель

С целью снижения негативного воздействия на окружающую среду после окончания разработки месторождения предусматриваются рекультивационные мероприятия. Рекультивации подлежат все нарушенные земли, включая прилегающие участки, полностью или частично утратившие сельскохозяйственную продуктивность в результате техногенного воздействия.

Рекультивация нарушенных и загрязненных земель проводится в соответствии с требованиями ст. 238 Экологического кодекса Республики Казахстан, а также с учётом методических рекомендаций («Указания по составлению проектов нарушенных и нарушаемых земель в РК», Алматы, 1993). Рекультивация организуется так, чтобы сохранить плодородный слой почвы и восстановить функциональность земельных ресурсов с учётом природных, социально-экономических и экологических условий. Процесс выполняется по отдельным проектам в два этапа: технический и биологический, с учётом сроков и уровня загрязнения для данной природной зоны и состояния биогеоценоза.

При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

- 1) характер нарушения поверхности земель;
- 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;
- 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- 5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;
- 6) Проведение планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпей, уборка строительного мусора и благоустройство территории;
- 7) Выравнивание оврагов, промоин, рытвин и ям;
- 8) обязательное проведение озеленения территории.

Технический этап рекультивации земель включает следующие работы:

- уборка строительного мусора, удаление с территории всех временных устройств;
- засыпка канав почвенно-плодородным слоем;
- распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади участка равномерным слоем или транспортирование его в специально отведенные места;
- оформление откосов, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- мероприятия по предотвращению эрозионных процессов;
- распределение поверх грунта почвенно-растительного слоя;
- при обнаружении нефтезагрязненных участков — проведение очистки территории.

Биологический этап рекультивации проводится после технического этапа и включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление плодородия земель. Биологическая рекультивация будет произведена после окончания разработки месторождения.

Рекомендации на биологический этап рекультивации

Учитывая природно-климатические условия района, рекомендации по научной системе ведения сельского хозяйства для залужения, рекомендуется житняк.

Житняк представляет большую ценность как улучшатель естественных пастбищ. Благодаря мощно развитой мочковатой корневой системе, является прекрасным пластообразователем.

Житняк нетребователен к плодородию почвы, довольно засухоустойчив. Обладает хорошей устойчивостью в травостое, может держаться в полевых условиях 3-5 лет.

Основной задачей биологического этапа рекультивации является восстановление плодородия нарушенных земель, создание растительного покрова. Биологический этап рекультивации включает в себя комплекс работ, направленных на создание пастбищной угодий на нарушенных землях.

В комплекс агротехнических мероприятий входит: подготовка почвы, посев многолетних трав (житняка), уход за посевами. Поверхность рекультивируемых участков разрыхляется культиватором-глубококорыхлителем. Эта мера способствует лучшему соединению нанесенного плодородного слоя почвы с подстилающей породой, а также облегчает проникновению корней в подпочвенный слой.

В первый год освоения весенняя обработка начинается с дискования на глубину 6-8 см в двух направлениях дисковыми боронами, для разравнивания нанесенного слоя почвы. Затем почва обрабатывается плоскорезом – глубококорыхлителем – удобрителем КППГ – 2,2 на глубину 15-20 см с одновременным внесением минеральных удобрений (аммофоса). Норма внесения удобрений составляет 2 ц/га. Измельчение и смешивание удобрений проводится непосредственно перед внесением.

Перед посевом проводится предпосевное прикатывание, в конце августа посев многолетних трав сеялкой СЗТ-3,6 сплошным широкорядным способом. Для получения равномерных всходов проводится послепосевное прикатывание.

При неполноте всходов посевов на втором году освоения весной проводится боронование посевов в 2 следа и повторный посев трав с последующим прикатыванием. Уход за посевами трав заключается в подкашивании сорняков до их цветения.

На третьем году освоения перед весенним боронованием, травы подкармливают минеральными удобрениями. При поверхностном их внесении туковой сеялкой РТТ-4,2 доза внесения составляет 0,5 ц/га аммофоса.

На третьих-пятых годах освоения проводится ранневесеннее боронование посевов игольчатыми боронами ЗБИГ-ЗА, и подкормка аммофосом из расчета 0,5 ц/га.

Выпасть скот на рекультивированных землях рекомендуется только через три года с использованием их в течении этого срока под сенокошение. Это создаст условия для самоосеменения и образования устойчивой дернины.

При транспортировке минеральных удобрений рекомендуется соблюдать меры предосторожности – необходимо, чтобы транспортные средства были оснащены тентами, позволяющими закрывать дно кузова и перевозимые минеральные удобрения во избежании потерь и попадания атмосферных осадков.

При выполнении проектируемых работ необходимо соблюдать нормы статьи 140 Земельного кодекса РК, а именно: предусмотреть конкретные мероприятия по рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение.

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

В настоящем проекте проведен анализ возможных воздействий намечаемой деятельности на различные компоненты природной среды, определены их характеристики в периоды строительных работ проектируемого объекта.

Предпосылок к потере устойчивости экологических систем района проведения планируемых работ не установлено. Ожидаемые воздействия не приведут к необратимым изменениям экосистем.

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

Порядок проведения послепроектного анализа в соответствии с пунктом 3 статьи 78 Экологического кодекса Республики Казахстан определены в Правилах проведения послепроектного анализа (Правила ППА) и форм заключения по результатам послепроектного анализа (Приказ №229 от 01.07.2021 г.).

Послепроектный анализ проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду в соответствии со статьей 76 Экологического Кодекса.

В соответствии с пп.1. п. 4 главы 2 Правил проведения послепроектного анализа, проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду. В связи с тем, что настоящий проект характеризуется отсутствием выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий, и основываясь на пункт 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.

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

Прекращение намечаемой деятельности по разведочным работам в ближайшей перспективе не прогнозируется. Период разведочных работ 3 квартал.2026 до 2031 года.

В случае, когда предприятие решит прекратить намечаемую деятельность, будут проведены мероприятия по восстановлению почвенного покрова согласно плану ликвидации. Основными мероприятиями по сохранению и восстановлению почв являются:

- планировка поверхности, засыпка канав, равномерное распределение грунта в пределах области работ с созданием ровной поверхности;
- очистка прилегающей территории от мусора;
- мероприятия по восстановлению плодородия нарушенных земель (возврат почвенно-растительного слоя), посев многолетних местных неприхотливых наиболее устойчивых видов трав для данного района. После окончания работ, земли передаются основному землепользователю, для дальнейшего использования, в соответствии с их целевым назначением.

23. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.

Настоящий рабочий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами Республики Казахстан.

Методологическая основа проведения экологической оценки представлена в списке литературы данного Отчета. Методики, инструкции и прочие подзаконные акты, имеющие отношение к данному проекту приняты согласно нового Экологического законодательства РК.

Источниками экологической информации при описании состояния окружающей среды исследуемого района послужили общедоступные источники информации в интернет-ресурсах официальных сайтов соответствующих ведомств, данные научно-исследовательских организаций, также данные сайтов <https://ecogofond.kz/>, <https://www.kazhydromet.kz/ru/>.

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

Основные трудности, возникшие при составлении Отчета о возможных воздействиях связаны с введением нового Экологического кодекса РК и многочисленных подзаконных актов.

Требования к подготовке Отчета регламентированы статьей 72 ЭК РК, а также Инструкцией по проведению экологической оценки № 280 от 30 июля 2021 года (с изм. от 26 октября 2021 года № 424.). Но хотелось бы обратить внимание на содержание Отчета и большое количество пунктов и подпунктов, которые в какой-то мере перекликаются друг с другом, дублируются. А что касается заполнения информации, подлежащей включению в Отчет согласно содержанию, то по ряду пунктов нет соответствующих методических документаций.

25. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

ТОО «Berezovka Gold» планирует вести разведку твердых полезных ископаемых на участке Березовка 2 10 блоков, общей площадью 22,13 км² и расположена на землях района Алтай, Восточно-Казахстанской области.

В пределах лицензионной территории предшественниками проводились поисковые работы на цветные и благородные металлы в советское время, тем не менее по данным поисковых – маршрутов, прогнозно-металлогенические исследования и общим геологическим признакам территория является перспективной для выявления руд цветных и благородных металлов промышленного значения.

Планом предусмотрено проведение площадных геофизических, горных, буровых, опробовательских и аналитических работ.

Населенных пунктов в пределах площади нет.

Границы участка Зевака для проведения поисково-оценочных работ определены следующими координатами угловых точек его контура (табл. 1.1).

Таблица 1.1

Координаты угловых точек участка работ

№ угловых точек	Координаты	
	Восточная долгота (град., мин., сек.)	Северная широта (град., мин., сек.)
1	84° 43' 00"	49° 55' 00"
2	84° 47' 00"	49° 55' 00"
3	84° 47' 00"	49° 54' 00"
4	84° 45' 00"	49° 54' 00"
5	84° 45' 00"	49° 53' 00"
6	84° 46' 00"	49° 53' 00"
7	84° 46' 00"	49° 51' 00"
8	84° 45' 00"	49° 51' 00"
9	84° 45' 00"	49° 52' 00"
10	84° 43' 00"	49° 52' 00"

Лицензионная площадь включает 10 блоков: М-45-74-(106-5г-1) (частично), М-45-74-(106-5г-2) (частично), М-45-74-(106-5г-11) (частично), М-45-74-(106-5г-16) (частично), М-45-74-(106-5в-4) (частично), М-45-74-(106-5в-5) (частично), М-45-74-(106-5в-9) (частично), М-45-74-(106-5в-10) (частично), М-45-74-(106-5в-14) (частично), М-45-74-(106-5в-15) (частично). Топографо-картографическая привязка осуществляется по следующим номенклатурным листам: масштаба 1:200 000 – лист М-45-ХІХ; масштаба 1:100 000 – лист М-45-74; масштаба 1:50 000 – лист М-45-74-А,Б. Площадь составляет 22,13 км², ограничена угловыми точками № 1-10.

Проектируемая площадь геологоразведочных работ расположена в административных границах района Алтай Восточно-Казахстанской области.

Административный центр – г. Алтай (ранее Зыряновск) находится на расстоянии 35 км на юго-запад.

Ближайшими населенными пунктами являются: село Богатырево в 23 км на юго-запад, село Путинцево в 27 км на запад, село Малеевск в 35 км на юго-запад. Также в 3 км на юг расположено село Лаптиха, которое было упразднено еще в 1990-е годы, однако продолжает отображаться на некоторых картографических материалах и используется в качестве ориентиров при описании участка и маршрутов подъезда.

При проведении геологоразведочных работ вырубка зеленых насаждений не предусматривается. Все работы будут осуществляться строго за пределами земель

государственного лесного фонда, что позволяет сохранить существующие лесные массивы, кустарники и травяной покров. Проектные площадки и маршруты движения техники будут размещены таким образом, чтобы исключить любое повреждение растительности.

Таким образом, реализация проекта не затрагивает земли государственного лесного фонда и не требует перевода земель лесного фонда в земли иных категорий.

При этом в ходе выполнения работ будут соблюдены требования ст.397 и ст.234 Экологического кодекса Республики Казахстан, а также положения Земельного и Лесного кодексов Республики Казахстан.

Меры по охране растительного покрова включают минимизацию воздействия на почвенный слой, предотвращение разлива топлива, а также контроль передвижения техники.

Учитывая, что проектируемые работы осуществляются на землях государственного лесного фонда, при их реализации будет обеспечено соблюдение требований ст. 54 Лесного кодекса Республики Казахстан и Правил проведения в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31 марта 2020 года № 85).

После получения заключения на проект отчета о возможных воздействиях все необходимые материалы будут направлены в местный исполнительный орган для получения решения на осуществление деятельности на землях государственного лесного фонда, а также на согласование с территориальной инспекцией лесного хозяйства и животного мира и лесничеством. Реализация геологоразведочных работ будет осуществляться только после получения указанных разрешительных документов и согласований.

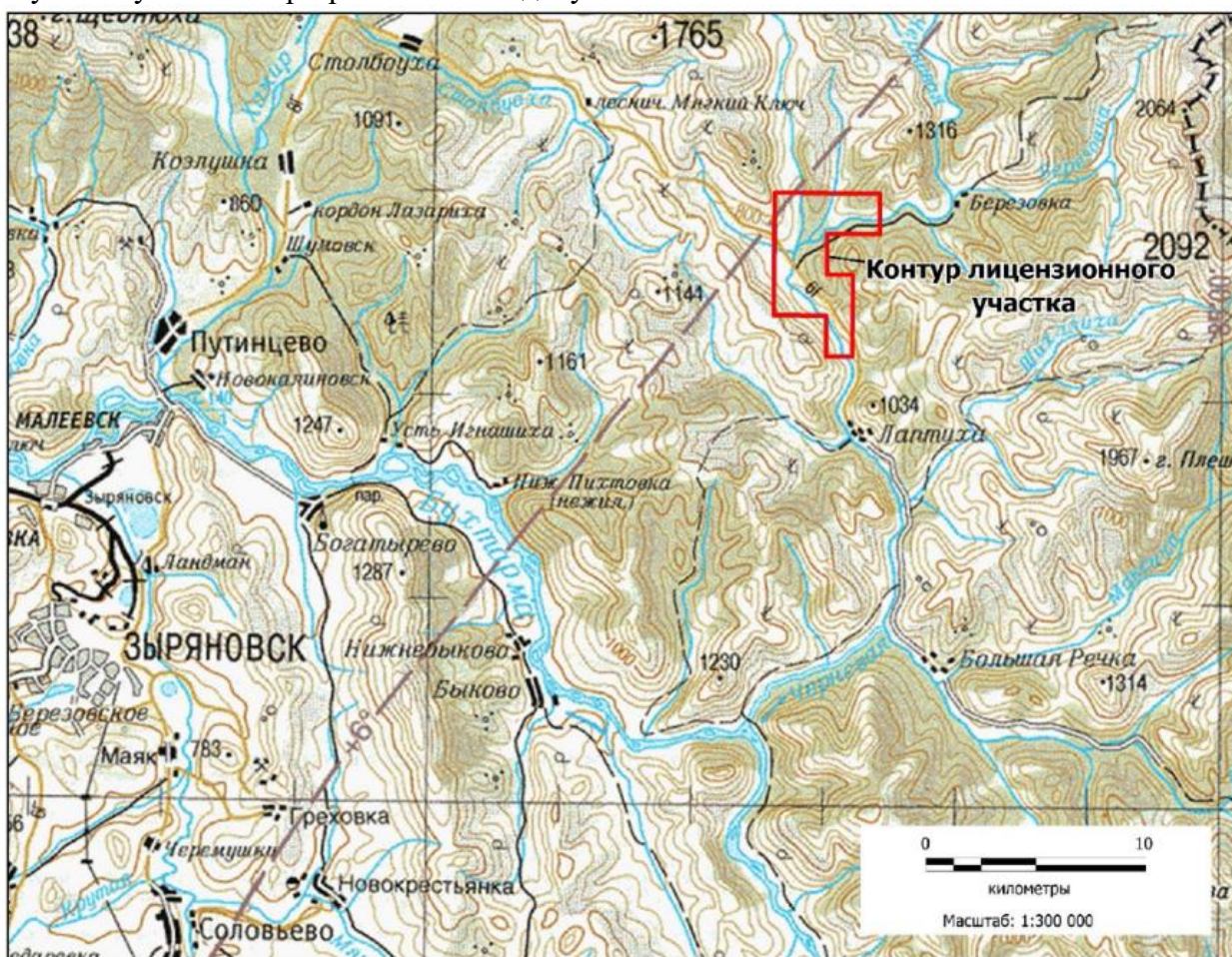


Рис. 1. Обзорная карта района работ

Район намечаемой деятельности относится к слабо населённым территориям.

Обоснование выбора места осуществления намечаемой деятельности послужила геологическая информация и исторические данные по проведенным исследованиям предоставленных компетентным государственным органом на основании которых получена Лицензия № 3303-EL от 08.05.2025г.

Согласно Кодекса О недрах и недропользовании Ст. 186 п. 1 Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых выдается по территориям, определяемым программой управления государственным фондом недр.

Ст. 194 п. 1 в пределах участка разведки недропользователь вправе в соответствии с планом разведки проводить операции по разведке любых видов твердых полезных ископаемых с соблюдением требований экологической и промышленной безопасности.

Сельскохозяйственных угодий, зон отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха и т.д. на территории участка расположения объекта не выявлено.

Пути миграции диких животных на данном участке отсутствуют.

Информацией о наличии растений занесенных в Красную книгу РК на данном участке, Инспекция не располагает.

Постов наблюдения РГП «Казгидромет» за загрязнением атмосферного воздуха на территории предприятия нет.

В зоне влияния предприятия курортов, зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха не имеется. Памятников архитектуры в районе размещения промплощадки нет.

Сроки полевых работ планируются начать со третьего квартала 2026 г. и продолжать до 8 мая 2031 г (на период действия Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых за № 3303-EL от 08.05.2025 года, срок лицензии шесть лет со дня ее выдачи).

Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные
ТОО «Berezovka Gold» . Юридический адрес: г г.Астана, район Нура, пр.Кабанбай батыра, зд.15. БИН 241240035000, тел:8 778 141 11 11.

Краткое описание намечаемой деятельности

Обоснование геологических исследований по дальнейшему направлению работ.

Настоящий проект предусматривает проведение поисково-оценочных работ на контрактной территории площадью 22,08 км².

В пределах лицензионной территории предшественниками проводились поисковые работы на цветные и благородные металлы в советское время, тем не менее по данным поисковых – маршрутов, прогнозно-металлогенические исследования и общим геологическим признакам территория является перспективной для выявления руд цветных и благородных металлов промышленного значения.

Виды, объёмы и сроки проведения геологоразведочных работ

Основной задачей разведочных работ является получение достоверных данных для достаточно надежной геологической, технологической и экономически обоснованной оценки промышленного значения месторождения с разработкой ТЭО промышленных кондиций и выполнением подсчета запасов промышленных руд по категориям Р₁ и Р₂. Для решения задачи первой стадии настоящим планом предусмотрено проведение следующих основных видов геологоразведочных работ:

Основной задачей разведочных работ является получение достоверных данных для достаточно надежной геологической, технологической и экономически обоснованной оценки промышленного значения месторождения с разработкой ТЭО промышленных кондиций и выполнением подсчета запасов промышленных руд по категориям Р₁ и Р₂. Для решения задачи первой стадии настоящим планом предусмотрено проведение следующих основных видов геологоразведочных работ:

- Топогеодезические работы и маршрутные исследования
- Инструментальная топографическая съёмка, вынос проектных точек, цифровая модель рельефа.
- Горные работы
- Шурфы – 2420 ед. (21780 м³)

- Канавы – 2000 п.м (4000 м³)
- Буровые работы (два вида)
- Бурение картировочных скважин (россыпи) – 75 скв., 3000 п.м
- Колонковое бурение (коренные) – 25 скв., 5000 п.м
- Геофизика
- ГИС (по всем колонковым скважинам) – комплекс ГК, КС/СП, ИП, КВ, инклинометрия; общий объём – 5500 п.м.
- Опробование и аналитика
- Отбор технологических, шлиховых, бороздовых и керновых проб; анализ по Fire Assay, мультиэлементный ICP-AES/MS, ситовой анализ

Водоснабжение и водоотведение

Территория Лицензии №3303-EL расположена на расстоянии около 27,0 километров от ближайшей селитебной зоны с.Путинцево.

Вода на территории участка используется для хозяйственно-питьевых и технологических нужд. При этом источником водоснабжения является привозная вода, поставляемая по договору со специализированной организацией, имеющей разрешение на специальное водопользование.

Использование воды осуществляется с соблюдением действующих санитарных и экологических требований.

Хозяйственно – питьевые нужды

На период выполнения максимальных объёмов плановых работ, планируемая численность персонала участка составляет 40 человек.

Для хозяйственно-питьевых нужд будет использоваться привозная вода. Доставка питьевой воды предусматривается в стандартных бутылках, а также с использованием прицепа-цистерны ПЦВ-5623-01 вместимостью 9100 л или водовоза на базе Урал 4320 вместимостью 7034 л.

Питьевая вода будет доставляться из ближайшего населённого пункта и будет соответствовать установленным санитарным требованиям и использоваться с соблюдением действующих норм.

Согласно данным Плана разведки на 1 человека ежедневно потребуется 15 литров питьевой воды (для питьевого водоснабжения и приготовления пищи), которая будет завозиться раз в 2-3 дня.

Период работ – 9 месяцев в году. Количество работников – 40 чел.

Расчетные расходы питьевых нужд составляют: $40 \text{ чел} * 15 \text{ л/1000} = 0,6 * 270 \text{ дн} = 162 \text{ м}^3/\text{год}$.

Объём воды, поставляемой на хозяйственно-бытовые нужды, составит $40 \text{ чел} * 21,5 \text{ л/1000} = 0,86 * 270 \text{ дн} = 232,2 \text{ м}^3/\text{год}$.

В годовом отображении для хозяйственно-питьевого водоснабжения потребуется 394,2 м³/год 1,46 м³/сут.

Качество используемой для хозяйственно-питьевых нужд воды должно соответствовать санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26).

Вид водопользования – общее (по договору), качество необходимых водных ресурсов: хозяйственно-питьевые и технологические нужды.

Водоотведение

Сбор хозяйственно-бытовых стоков осуществляется в ёмкости биотуалетов (септик), исключаящие инфильтрацию загрязняющих веществ в почву и подземные воды. Для

поддержания надлежащего санитарного состояния и предотвращения развития патогенной микрофлоры предусмотрена регулярная дезинфекция биотуалетов. Обработка будет проводиться с периодичностью один раз в декаду с применением хлорной извести, обладающей выраженными дезинфицирующими свойствами и обеспечивающей снижение биологической активности отходов, а также устранение неприятных запахов.

По мере накопления сточных вод организуется их вывоз специализированной подрядной организацией, имеющей соответствующие разрешения на осуществление данного вида деятельности. Откачка содержимого резервуаров производится с использованием ассенизационной техники с последующей транспортировкой на лицензированные объекты очистки или утилизации. Регулярность вывоза определяется фактической нагрузкой на биотуалеты и численностью персонала лагеря, при этом не допускается переполнение накопительных ёмкостей.

Все операции по вывозу и утилизации стоков сопровождаются необходимой документацией, подтверждающей соблюдение требований природоохранного законодательства. Принятая схема водоотведения и санитарного обслуживания полевого лагеря обеспечивает минимизацию негативного воздействия на окружающую среду, соблюдение гигиенических норм и безопасные условия пребывания персонала в зоне проведения работ.

Хозяйственно-техническое водоснабжение

Источником воды для технических нужд будет являться привозная вода.

Вода будет использоваться на полив территории (пылеподавление), промывка отобранных проб и скважин.

Поставка воды будет осуществляться на основании договора с предприятием, имеющим разрешение на специальное водопользование и зарегистрированным в установленном порядке в РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан.

Расход воды на полив территории (пылеподавления).

Общий расход воды для пылеподавления ориентировочно составляет $20,2 \text{ м}^2 \times 0,05 \text{ м}^3 \times 90 \text{ (дней)} = 90,9 \text{ м}^3/\text{год}$.

Расход воды на промывку отобранных проб и скважин согласно данным Плана разведки составляет:

- при расходе промывочной жидкости при колонковом бурении диаметром 93мм 50 л/мин, объеме планового бурения и среднего практического расхода воды до $1,5 \text{ м}^3$ на 10 п.м. бурения, расход воды составит: 2026 год - $1000/10 \times 1,5 = 150 \text{ м}^3$ без учета повторного использования бурового раствора;

- для промывки проб будет использована чистая вода (Соотношение жидкой и твердой фаз пульпы в скруббере промприбора должна составлять не менее 4:1), глинизированные растворы после пассивного гравитационного обогащения в гидродешламаторе и крупная фракция (галя) будут направляться в отстойники, в связи с чем попадание загрязненной воды в реки исключено.

- Необходимое количество технической воды для промывки проб: 2026 год – $4909,28 \times 4 = 19637,12 \text{ м}^3/\text{год}$; 2027 год – $4067,6 \times 4 = 16270,4 \text{ м}^3/\text{год}$; 2028 год – $2630 \times 4 = 10520 \text{ м}^3/\text{год}$.

Суммарно за весь период разведки потребуется $46668,42 \text{ м}^3$ воды на технические нужды.

Вода после промывки проб будет поступать в пруд-отстойник объемом 20 м³, оборудованный глиняным экраном мощностью 0,2 м. После отстаивания вода будет использоваться в технологическом процессе (оборотное водоснабжение). Основной расход воды связан с естественным ее поглощением промываемой пробой.

С целью предотвращения загрязнения подземных вод будет сооружен осветлительный прудок. С площади прудка убирают и складировать отдельно почвенно-растительный слой, дно

углубляют на 1,0 м ниже уровня дневной поверхности и оборудуют противотрафиционный водонепроницаемый экран (глина).

Поскольку Планом предусмотрено сооружение прудка-отстойника, из которого забор осветленной воды будет осуществляться повторно, по замкнутому циклу, сброс воды в реку или на ландшафт не будет осуществляться. Использование прудков-отстойников для осветления воды планируется только в процессе промывки проб на россыпи. По окончании программы разведки россыпей, прудки-отстойники будут использованы в качестве прудков-испарителей для испарения оставшегося объема воды. По окончании программы геологоразведки, осушенные естественным образом прудки будут засыпаны и рекультивированы. В связи с отсутствием необходимости сброса воды в реки или на ландшафт, предельно допустимый сброс воды Планом разведки не предусмотрен.

Использование воды питьевого качества на технические (производственные нужды) не предусмотрено.

При проведении геологоразведочных работ не предусматривается пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения питьевых и хозяйственных нужд. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы не предусматривается.

В соответствии с действующим законодательством разработка проектов установления водоохранных зон и полос для участков временных водотоков, где работы ведутся на расстоянии 500 м, не требуется.

Геологоразведочные работы будут вестись за пределами водоохранных зон на расстоянии 500 м и более.

При поисково-оценочных работ воздействие на водную среду оказываться не будет.

Канализация производственная не требуется. Сброс на рельеф местности и в поверхностные водотоки не осуществляется.

На территории разведочной площадки будет установлен биотуалет, оснащенный фильтрующей сеткой. По мере накопления, сточные воды будут вывозиться ассенизаторской машиной в установленном порядке.

Вывоз накопленных стоков осуществляется спецслужбой сторонней организации на основании подаваемой заявки и согласно договору.

Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты:

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

Воздействие деятельности проектируемого объекта на жизнь и здоровье населения близлежащего населенного пункта не прогнозируется, ввиду отдаленности населенного пункта от участка с (19 км). Намечаемая деятельность предприятия не окажет негативного воздействия на социально-экономические условия района, а наоборот положительно повлияет на социально-экономическую сферу путем организации рабочих мест, отчислениями в виде различных налогов.

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

Фауна района отражает типичные для средне-высокогорных и лесных экосистем виды. Здесь обитают представители млекопитающих (например, косули, кабаны, волки, медведи), птицы (хищные и мелкие лесные виды), а также разнообразные виды мелких млекопитающих, насекомых и беспозвоночных.

Пути миграции диких животных на данном участке отсутствуют.

Район проведения поисково-оценочных работ не затрагивает памятников природы, истории, архитектуры, культуры, курганов, заповедников, заказников.

Намечаемая деятельность не изменит коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

Для снижения негативного влияния на растительный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей; – исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- ежегодное озеленение территории промплощадки, посадка саженцев, уход и полив зеленых насаждений.
- снятие и сохранение плодородно-растительного слоя почвы для последующей рекультивации участка отработки месторождения, сохранение и учет растительных сообществ и биоразнообразия при рекультивации.

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

Территория участка находится в административном подчинении акимата района Алтай, Восточно-Казахстанской области. Общая площадь временного землепользования составит 22,13 км². Территория предназначена для проведения работ по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании». Намечаемая деятельность не окажет значительного воздействия на земельные ресурсы.

Забор воды из поверхностных и подземных источников не предусмотрен. Объект находится вне водоохранных зон и полос.

При нарушении естественных условий залегания подземных вод, вызванных любыми причинами, нарушается геохимическое равновесие, влияющее на качественный состав подземных вод.

С целью обеспечения охраны подземных вод от загрязнения, по завершении работ устье скважин засыпается грунтом.

Сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается.

Горная техника, бульдозеры и автотранспорт оборудуются специальными металлическими поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ на почву и предотвращающие загрязнение подземных вод нефтепродуктами.

Принятые проектные решения в полной мере обеспечивают охрану водных ресурсов от засорения и истощения.

Определение воздействия на поверхностные и подземные воды при проведении поисково-оценочных работ выполнено на основании методологии, рекомендованной в методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Атмосферный воздух:

Произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. 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.

Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое превышений долей ПДК на границе ЖЗ и ОВ не ожидается.

Соблюдение технологии разведочных работ позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе области воздействия.

Кумулятивных и трансграничных воздействий не прогнозируется.

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем: не предусматривается;

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

Территория участка рассматриваемого объекта находится за пределами зон охраны памятников истории и культуры.

Взаимодействие указанных объектов: не предусматривается.

Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности

Согласно пп.7.12 п.7 раздела 2 Приложения 2 к ЭК РК, разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых относится к объектам II категории.

Данный вид деятельности подлежит процедуре скрининга воздействий намечаемой деятельности. Получено заключение № KZ56VWF00507139 от 05.02.2026 г. с выводом о проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среды.

На период проведения геологоразведочных работ на площадке установлен 2 организованных и 8 неорганизованных источников эмиссий в атмосферный воздух. В выбросах в атмосферу содержится 9 загрязняющих веществ: азота (IV) диоксид, азота (II) оксид, углерод (сажа, углерод черный), сера диоксид, углерод оксид, бенз(а)пирен, формальдегид, алканы C12-19 /в пересчете на C/ (углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) растворитель РПК-265П) (10), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494).

Валовый выброс загрязняющих веществ от стационарных источников загрязнения по годам разведки месторождения составляет:

Общий валовый выброс загрязняющих веществ, тонн/год на период разведочных работ 2026-2031 гг.	17.23306011 тонн/год
---	----------------------

Отходы, образующиеся на предприятии

В процессе проведения работ намечаемой деятельности будут образовываться различные виды отходов. Сведения об их видах, объемах, а также наименовании процессов, в которых они образуются, и методах их хранения и утилизации при проведении геологоразведочных работ представлены в таблице 1.

Таблица.1 - Сведения об объеме и составе отходов, методах их хранения и утилизации отходов, образующихся при проведении геологоразведочных работ

№	Наименование отхода	Количество, т/год	Наименование процесса, в котором образовались отходы	Метод хранения и утилизации
1	Смешанные коммунальные отходы (ТБО) 20 03 01	2,47	Образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала предприятия	Металлические контейнеры на площадке с твердым покрытием, после сортировки, передаются сторонней организации на удаление
2	Промасленная ветошь 15 02 02*	0,64	Образуется в процессе использования ветоши для протирки механизмов,	Металлическая емкость, с последующей передачей сторонней организации на удаление

			деталей, станков и машин	
3	Лом черных металлов 17 04 07	2,5	Образуется в процессе использования труб, используемых для обсадки скважин	Металлическая емкость, с последующей передачей сторонней организации на удаление

Таблица 2 – Нормативы размещения отходов производства и потребления на 2026 – 2031 годы

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	5,6
в т.ч. отходов производства	-	3,14
отходов потребления	-	2,47
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,64
Не опасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	2,47
Лом черных металлов	-	2,5
Зеркальные отходы		
Не образуются	-	0,0000

Информация:

о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления

В нормальных условиях эксплуатация площадки разведочных работ не представляет опасности для населения и окружающей среды.

Места сбора пожароопасных отходов должны быть оснащены средствами пожаротушения, пролитые отходы масел должны засыпаться песком или щебнем и убираться.

Запрещается загромождать подходы и доступы к противопожарному инвентарю.

На площадках сбора и хранения пожароопасных отходов запрещается курить, пользоваться открытым огнем.

о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений

-Воздействие на атмосферный воздух может быть незначительным, и связано с пылением при проведении работа.

Особо важное значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр технического состояния спецтехники и автотранспорта. В качестве аварийных ситуаций могут рассматриваться также пожары.

о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения - первоочередными мерами обеспечения безопасности являются меры предупреждения аварии.

Места сбора пожароопасных отходов должны быть оснащены средствами пожаротушения, пролитые отходы масел должны засыпаться песком или щебнем и убираться.

Запрещается загромождать подходы и доступы к противопожарному инвентарю.

На площадках сбора и хранения пожароопасных отходов запрещается курить, пользоваться открытым огнем.

Необходимо знать характеристики отходов и правила тушения огня при их загорании.

Автомшины, перевозящие пожароопасные отходы, должны быть обеспечены огнетушителями.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих на предприятии противоаварийных норм и правил, в том числе:

- обеспечение беспрепятственного доступа аварийных служб к любому участку производства;
- автоматизация технологических процессов, обеспечивающая стабильность работы всего оборудования;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности, и соблюдению правил при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправного оборудования;
- применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации, термоизоляция горячих поверхностей. Для предотвращения аварийных ситуаций разработаны правила эксплуатации и контроля и правила техники безопасности на предприятии.

На видном месте хозяйственной зоны должна быть вывешена инструкция о порядке действия персонала при возникновении пожара, способы оповещения пожарной охраны города.

При соблюдении правил техники безопасности и правил технической эксплуатации на всех участках работ, при регулярных проверках оборудования аварийные ситуации сводятся к минимуму или исключаются полностью.

Краткое описание мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Для снижения риска возникновения промышленных аварий и минимизации ущерба от последствий при эксплуатации объекта выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих на предприятии противоаварийных норм и правил, в том числе:

- обеспечение беспрепятственного доступа аварийных служб к любому участку производства;
- автоматизация технологических процессов, обеспечивающая стабильность работы всего оборудования;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности, и соблюдению правил при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправного оборудования;
- применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации, термоизоляция горячих поверхностей. Для предотвращения аварийных ситуаций разработаны правила эксплуатации и контроля и правила техники безопасности на предприятии.

мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям

Для снижения негативного влияния на растительный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- ежегодное озеленение территории промплощадки, посадка саженцев, уход и полив зеленых насаждений.
- снятие и сохранение плодородно-растительного слоя почвы для последующей рекультивации участка отработки месторождения, сохранение и учет растительных сообществ и биоразнообразия.

Мероприятия по сохранению численности животных и птиц, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан в период проведения горных работ:

- запрещается охота и отстрел животных и птиц;
- запрещается разорение гнезд, избегать уничтожения или разрушения гнезд, нор на близлежащей территории.

- установка информационных табличек в местах гнездования птиц;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным
- предупреждение возникновения пожаров;
- ведение работ вовремя, не затрагивающее период размножения – с конца октября до начала апреля.
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью.

Район проведения геологоразведочных работ не затрагивает памятников природы, истории, архитектуры, культуры, курганов, заповедников, заказников.

Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, свет в ночное время) не окажут существенное воздействие на окружающую среду во время проведения горных работ.

Горные работы на участке не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

В технологическом процессе горных работ не используются вещества, приборы и препараты, представляющие большую опасность фауне.

Предприятию необходимо при проведении работ соблюдать требования п. 8 ст. 250 Экологического кодекса РК и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»:

– обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия:

По результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду, в настоящем Отчёте, необратимых воздействия на окружающую среду выявлено не было. В связи с чем, оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду не представляется возможным ввиду их отсутствия.

способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности:

технический и биологический этапы рекультивации.

Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду:

В ходе выполнения оценки воздействия использованы материалы из общедоступных источников информации:

- Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан и его областных территориальных подразделений;
- подзаконные акты, сопутствующие Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года;
- утвержденные методики расчета выбросов вредных веществ, расчета образования отходов и пр;
- данные сайта <https://ecogofond.kz/>, <https://www.kazhydromet.kz/ru/>; <https://stat.gov.kz/>;
- научно-исследовательских организаций;
- другие общедоступные данные.

Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия

Комплексный балл определяется по формуле:

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

Где Q_{integr}^i - комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q_i^t - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^s - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^j - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

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

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выброс пыли	1 локальное	2 Воздействие средней продолжительности	1 Незначительная	2	Воздействие низкой значимости
Почвы	передвижение, работа техники	1 локальное	5 Воздействие постоянное продолжительности	4 умеренное	5	Воздействие умеренной значимости
Недра	геологоразведочные работы	1 локальное	5 Воздействие постоянное продолжительности	4 умеренное	5	Воздействие умеренной значимости
Поверхностные и подземные воды	геологоразведочные работы	1 локальное	5 Воздействие постоянное продолжительности	4 умеренное	5	Воздействие умеренной значимости
Физические факторы	Работа техники	1 локальное	2 Воздействие средней продолжительности	1 Незначительная	2	Воздействие низкой значимости
Животный и растительный мир	Работа техники, рабочих	1 локальное	2 Воздействие средней продолжительности	1 Незначительная	2	Воздействие низкой значимости
Социальные факторы	Работа техники, рабочих	1 локальное	2 Воздействие средней продолжительности	1 Незначительная	2	Воздействие низкой значимости

Исходя из вышеизложенного, категория значимости воздействия на компоненты природной среды будет составлять:

$$Q^{\text{integr}} = 1 \times 1 \times 4 = 4 \text{ балла}$$

Следовательно, категория воздействия будет **умеренной значимости**.

Таким образом, участок проведения геологоразведочных работ относится к воздействию умеренной значимости на атмосферный воздух, почвы, поверхностные и подземные воды

26. МЕРЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ, УКАЗАННЫХ В ЗАКЛЮЧЕНИИ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И (или) СКРИНИНГА ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЗА № KZ53VWF00613796 от 27.07.2026г.

№ п/п	Замечание или предложение	Меры, направленные на обеспечение соблюдения требований
1	Аппарат акима города Алтай	Замечаний на намечаемую деятельность нет
2	Управление санитарно-эпидемиологического контроля по Алтайскому району	Отражены в приложении дополнительно
3	РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов»	На момент составления протокола замечания не поступили
4	Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира	Замечания и предложения в приложении
	участок находится на территории «Зыряновское коммунального учреждения лесного хозяйства», Столбушинское лесничества в кв: 129, 130, 131, 132, 151, 152, 168, 169, 170, 181. В соответствии со статьей 54 Лесного кодекса РК проведение в госу-дарственном лесном фонде строительных работ, добыча общераспро-страненных полезных ископаемых, прокладка коммуникаций, линий электропередачи, линий связи и выполнение иных работ, не связан-ных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, если для этого не требуются перевод земель государственного лесного фонда в другие категории земель и (или) их изъятие, осуществляются на ос-новании решения местного исполнительного органа области по со-гласованию с территориальным подразделением при наличии соот-ветствующего экологического разрешения либо положительного за-ключения государственной экологической экспертизы. В соответствии с п. 3 Правил проведения в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесополь-зованием, утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 31 марта 2020 года № 85 (далее - Пра-вила), проведение в государственном лесном фонде строительных ра-бот, добыча общераспространенных полезных ископаемых, про-кладка коммуникаций, добыча урана методом подземного скважин-ного выщелачивания и выполнение иных работ, не связанных с веде-нием лесного хозяйства и лесопользованием, если для этого не требу-ются перевод земель государственного лесного фонда в другие кате-гории земель и (или) их изъятие, осуществляются на основании ре-шения местного исполнительного органа области при положитель-ном заключении государственной экологической экспертизы. Согласно п. 4 Правил, заявитель для согласования проведения в госу-дарственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием	При проведении геологоразведочных работ вырубка зеленых насаждений не предусматривается. Все работы будут осуществляться строго за пределами земель государственного лесного фонда, что позволяет сохранить существующие лесные массивы, кустарники и травяной покров. Проектные площадки и маршруты движения техники будут размещены таким образом, чтобы исключить любое повреждение растительности. Таким образом, реализация проекта не будет затрагивать земли государственного лесного фонда и не требует перевода земель лесного фонда в земли иных категорий. При этом в ходе выполнения работ будут соблюдены требования ст.397 и ст.234 Экологического кодекса Республики Казахстан, а также положения Земельного и Лесного кодексов Республики Казахстан. Меры по охране растительного покрова включают минимизацию воздействия на почвенный слой, предотвращение разлива топлива, а также контроль передвижения техники. Учитывая, что проектируемые работы осуществляются на землях государственного лесного фонда, при их реализации будет обеспечено соблюдение требований ст. 54 Лесного кодекса Республики Казахстан и Правил проведения в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31 марта 2020 года № 85). После получения заключения на проект отчета о возможных воздействиях все необходимые материалы будут направлены в местный исполнительный орган для получения решения на осуществление деятельности на землях государственного лесного фонда, а также на согласование с территориальной инспекцией лесного хозяйства и животного мира и лесничеством. Реализация геологоразведочных работ будет осуществляться только после получения указанных разрешительных документов и согласований.

в адрес Инспекции направляет копии следующих документов:

- 1) письменное согласование лесного учреждения;
- 2) акт о выборе земельного участка государственного лесного фонда;
- 3) выкопировки из лесной карты (планшета) масштаба 1:10000 из ле-соустроительного проекта, где указываются границы испрашиваемого земельного участка;
- 4) письменное согласование государственного органа, в ведении которого находится лесное учреждение;
- 6) экологическая экспертиза проектов строительства для объектов II, III и IV категорий в соответствии с Правилами оформления экспертных заключений по градостроительным и строительным проектам (технико-экономическим обоснованиям и проектно-сметной документации) утвержденным приказом Министра национальной экономики РК от 2 апреля 2015 года № 305.

Также согласно требованиям пункта 1 статьи 12 Закона РК «О растительном мире» от 2 января 2023 года № 183-VII ЗРК (далее – Закон ОРМ), охране подлежат растительный мир и места произрастания растений. Согласно п. 2 статьи 7 Закона ОРМ физические и юридические лица обязаны: 1) не допускать уничтожения и повреждения, не-законного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов; 2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений; 3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия; 4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов; 5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром; 6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром.

Согласно биолого-экономического обоснования научно-исследовательского института животного мира проектный участок располагается на землях резервного участка охотничьего хозяйства «Каратас». Видовой состав диких животных представлен: лось, марал, косуля, волк, лисица, медведь, рысь, соболь, барсук, норка, колонок, заяц, белка, глухарь, тетерев, рябчик, вальдшнеп. Животные, занесенные в Красную Книгу: черный аист, беркут, балобан.

В соответствии с пунктом 1 статьи 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 (далее – Закон ОВИЖМ) при проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических,

	обеспечивающих сохранность и воспроиз-водство животного мира, среды его обитания и компенсацию наноси-мого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного (п. 1 ст. 12 За-кона ОВИЖМ). Также согласно, подпункта 1 пункта 3 статьи 17 Закона ОВИЖМ субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны: по согласо-ванию с уполномоченным органом при разработке технико-экономиче-ского обоснования и проектно-сметной документации предусматри-вать средства для осуществления мероприятий по обеспечению со-блюдения требований подпункта 2 и 5 пункта 2 статьи 12 Закона ОВИЖМ.	
5	Департамент по чрезвычайным ситуациям Восточно-Казахстанской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан	
	Департамент не является лицензиаром, осуществляющим выдачу разрешительных документов на виды деятельности в вышеназванной сфере. Вместе с тем намечаемая деятельность физических и юридических лиц, связанная со строительством, расширением, реконструкцией, модернизацией, консервацией и ликвидацией опасных производственных объектов должна проводиться в соответствии с нормативно-правовыми актами в области промышленной безопасности	Принято к сведению
6	Управление ветеринарии ВКО	
	В радиусе 1000 метров от территории планируемой деятельности объекты ветеринарного контроля, в том числе скотомогильники и сибиреязвенные захоронения отсутствуют	Принято к сведению
7	Инспекция транспортного контроля по ВКО	
	- использовать автотранспортные средства, обеспечивающие сохранность автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасный проезд по ним в соответствии с законодательством Республики Казахстан; - неукоснительно соблюдать законные права и обязанности участников перевозочного процесса, в том числе допустимые весовые и габаритные параметры в процессе загрузки автотранспортных средств и последующей перевозке; - обеспечить наличие в пунктах погрузки: контрольно-пропускных пунктов, весового и другого оборудования, позволяющего определить массу отправляемого груза.	Принято к сведению
8	ВК МДГ МЭГПР РК «Востказнедра»	
	Замечаний на намечаемую деятельность нет	Принято к сведению
9	Общественность	
	Замечания или предложения не предоставлялись	Принято к сведению
10	Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области	
1.	Включить карта-схему на топооснове с нанесением намечаемого объекта по отношению к водным объектам, рекреационным, лесного фонда, населенного пункта, сакральным объектам, объектом сибире-язвенных захоронений, скотомогильников, биотермических ям и т.д. Включить информацию о конкретном расстоянии до	.Карта-схема включена в настоящий проект

	ближайшего водного объекта и населенного пункта. Указать точную площадь участка на которой планируется проведение работы.	
2.	Предусмотреть мероприятия по защите водных объектов от загрязнения. Исключить работы на водоохранной территории.	Работы в пределах водоохранных зон исключаются. Часть лицензионной территории по лицензии на разведку твердых полезных ископаемых №3303-EL от 08.05.2025 г. протекают водные объекты – руч.Егорова, руч.Таловочка, руч.Без названия, р.Черневая, руч.Лотов и ее притоки, а отдельные участки лицензионного контура частично затрагивают водоохранную полосу водного объекта. Дополнительно сообщаем, что лицензионная территория представляет собой общую площадь недропользования и не является территорией непосредственного проведения работ. Размещение объектов поисково-оценочных работ определено проектными решениями с учетом ограничений, предусмотренных водным законодательством Республики Казахстан. Согласно проектным решениям, бурение поисковых и оценочных скважин, проходка разведочных выработок, размещение техники, временных площадок и выполнение иных геологоразведочных работ планируются за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов. Минимальное расстояние от проектируемых объектов разведочных работ до участков поверхностных водных объектов составляет не менее 1000 м. Проектом не предусматривается проведение буровых работ, размещение производственных объектов, складирование материалов, хранение горюче-смазочных материалов, размещение отходов либо осуществление иной хозяйственной деятельности в пределах водоохранной полосы рек. В процессе проведения поисково-оценочных работ забор воды из поверхностных водных объектов, сброс сточных вод в окружающую среду, изменение гидрологического режима водотоков, устройство водозаборных сооружений и иные виды воздействия на водные объекты не предусматриваются. В связи с этим воздействие на поверхностные водные объекты и водную среду в целом отсутствует. В целях исключения негативного воздействия на водные ресурсы проектом предусмотрены следующие природоохранные мероприятия: • проведение всех геологоразведочных работ за пределами водоохранных зон и полос; • соблюдение требований Водного кодекса Республики Казахстан; • исключение размещения отходов, горюче-смазочных материалов и химических веществ вблизи водных объектов; • организация сбора и вывоза отходов специализированными организациями; недопущение сброса сточных вод на рельеф местности и в водные объекты
3.	Предусмотреть меры по исключению сбросов на рельеф местности водные объекты	Сброс сточных вод на рельеф местности не предусмотрен.
4.	Включит подробное описание технических решений и анализ воздействия от них, дополнить анализом воздействия от полевого лагеря (в том числе его обустройстве)	Подробная информация отражена в п.6 настоящего проекта ОВВ.

5.	Конкретизировать анализ воздействия по годам с указанием эмиссий и образования отходов	данная информация отражена в табл.3.6 и 10.2
6.	Исключить вырубку растительности. Предусмотреть меры по исключения вырубке деревьев.	Вырубка деревьев не предусмотрена.
7.	Необходимо предусмотреть выполнение требований Правил проведения в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием и получение решения местного исполнительного органа на осуществление деятельности в гослесфонде. В отчет ОВОС приложить копию документов подтверждающих осуществление деятельности на территории гослесфонда (согласование с органом охраны лесов и животного мира).	В соответствии с пунктом 1 статьи 54 Лесного кодекса Республики Казахстан проведение на землях государственного лесного фонда работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, допускается на основании решения местного исполнительного органа области, принятого по согласованию с уполномоченным органом в области лесного хозяйства, при наличии положительного заключения государственной экологической экспертизы либо экологического разрешения в случаях, предусмотренных экологическим законодательством Республики Казахстан. В целях соблюдения требований лесного законодательства реализация намечаемой деятельности в пределах земель государственного лесного фонда будет осуществляться исключительно после прохождения всех предусмотренных законодательством разрешительных и согласовательных процедур. После получения заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проектная документация будет направлена на согласование в уполномоченный орган в области лесного хозяйства и животного мира в соответствии с требованиями пункта 1 статьи 54 Лесного кодекса Республики Казахстан. По результатам рассмотрения проектной документации будет получено соответствующее согласование, которое наряду с решением местного исполнительного органа области будет включено в состав документов, представляемых для получения экологического разрешения на воздействие в порядке, установленном Экологическим кодексом Республики Казахстан. До начала проведения работ недропользователем будут получены все необходимые согласования и разрешительные документы, предусмотренные законодательством Республики Казахстан, в том числе решение местного исполнительного органа области и согласование РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», что обеспечит соблюдение требований статьи 54 Лесного кодекса Республики Казахстан и исключит осуществление работ до получения всех необходимых разрешений.
8.	В ОВОС приложить подтверждающий документ (акт) от территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира (лесного хозяйства) об отсутствии лесной растительности на участке работ.	В приложении 2 настоящего проекта представлен ответ касательно животного и растительного мира, особо охраняемых территорий, а также приложено письмо-согласование проведение геологоразведочных работ с КГУ «Зырянское лесное хозяйство», в данном письме приложен акт о выборе земельного участка лесного фонда.
9.	В соответствии с требованиями статьи 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при осуществлении намечаемой деятельности должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных. Предусмотреть мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, мест концентрации животных, а также средства для осуществления данных мероприятий.	мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, мест концентрации животных прописаны в настоящем проекте ОВВ

10.	Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и ликвидации последствий загрязнения окружающей среды.	План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды отражен в п.17.1 настоящего проекта ОВВ
11.	Предусмотреть выполнение требования ст.194 Кодекса о недрах и недропользований в случае превышения объема извлекаемой горной массы более 1000 м ³ (получить разрешение от уполномоченного органа в области твердых полезных ископаемых).	Намечаемая деятельность осуществляется в рамках права недропользования на разведку и включает проходку разведочных шурфов, канав и траншей для геологического изучения, документирования и отбора проб. Добыча твердых полезных ископаемых, промышленная разработка месторождения, переработка и реализация полезного ископаемого проектом не предусматриваются. Указанные в проекте объемы представляют собой расчетный объем геологоразведочных выработок, включенный в проект для полной и консервативной оценки возможного воздействия земляных работ. Данная цифра не является объемом промышленной добычи и не означает перехода от разведки к разработке месторождения. Извлеченная горная масса не отчуждается и после опробования используется для обратной засыпки тех же выработок. В случае фактического объема превышения порога до 1 000 м ³ , недропользователь действует в порядке статьи 194 Кодекса О недрах и недропользовании
12.	выполнять требования ст.25 Кодекса о недрах и недропользований Республики Казахстан по исключению проведение операций по недропользованию на территориях земли участков принадлежащих третьим лицам... и прилегающих к ним территориях на расстоянии 100 метра – без согласия таких лиц.	Требования будут исполнены, с частными лицами будут заключен сервитут.
13.	Предусмотреть меры и контроль по пожарной безопасности работы в лесах и предотвращения разрушений среды обитания животных и растений.	Данная информация отражена в п.17.
14.	Включить информацию и анализ о предусмотрении защитных меры от загрязнения и истощения ближайших водных объектов. Исключить работы на водоохранной полосе и водных объектах. Работы в пределах водоохраной зоны необходимо согласовать с Бпасейновой инспекцией. В случае отнесения участков водных объектов к территории лесфонда, описать предусмотренные защитные меры исключения работ в режимных участках водных объектов гослесфонда.	в водоохранной зоне работы не предусмотрены Согласно проектным решениям, бурение поисковых и оценочных скважин, проходка разведочных выработок, размещение техники, временных площадок и выполнение иных геологоразведочных работ планируются за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов. Минимальное расстояние от проектируемых объектов разведочных работ до участков поверхностных водных объектов составляет не менее 1000 м.
15.	Включить полный водохозяйственный баланс. Исключить неточности при указании источников технической и питьевой воды. Включить информацию об оформлении разрешительных документов при заборе воды.	п 9.2. отражена информация касательно объемов технической и питьевой воды на период разведки.
16.	В рамках требований статьи 5 Экологического Кодекса РК по соблюдению принципа предосторожности и исправления необходимо предусмотреть анализ ущерба рыбным ресурсам и другим водным животным. Отработать с научной организацией по возмещению ущерба рыбным ресурсам и другим водным животным согласно Методике определения ставок плат за пользование рыбными ресурсами и другими водными животными и размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира, а также исчисления размера компенсации вреда,	Согласно проектным решениям, бурение поисковых и оценочных скважин, проходка разведочных выработок, размещение техники, временных площадок и выполнение иных геологоразведочных работ планируются за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов. Минимальное расстояние от проектируемых объектов разведочных работ до участков поверхностных водных объектов составляет не менее 1000 м. Воздействие на водные объекты не осуществляется. Ущерб рыбным ресурсам и другим водным животным отсутствует.

	наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в результате хозяйственной деятельности Утверждённого приказом Министр сельского хозяйства Республики Казахстан от 23 сентября 2025 года № 320.	
17.	Предусмотреть защитные меры прибрежного ландшафта и ихтиофауны. Согласовать планируемые работы с органом в области охраны рыбных ресурсов в случае забора воды из водного объекта	Согласно проектным решениям, бурение поисковых и оценочных скважин, проходка разведочных выработок, размещение техники, временных площадок и выполнение иных геологоразведочных работ планируются за пределами водоохраных зон и полос поверхностных водных объектов. Минимальное расстояние от проектируемых объектов разведочных работ до участков поверхностных водных объектов составляет не менее 1000 м. Воздействие на водные объекты не осуществляется. Ущерб рыбным ресурсам и другим водным животным отсутствует. Забора и (или) использование водных ресурсов из поверхностных и подземных источников проектными решениями не предусмотрено. Использование воды осуществляется с соблюдением действующих санитарных и экологических требований. Для хозяйственно-питьевых нужд будет использоваться привозная вода. Доставка питьевой воды предусматривается в стандартных бутылках, а также с использованием прицепа-цистерны ПЦВ-5623-01 вместимостью 9100 л или водовоза на базе Урал 4320 вместимостью 7034 л. Питьевая вода будет доставляться из ближайшего населённого пункта и будет соответствовать установленным санитарным требованиям и использоваться с соблюдением действующих норм. Поставка воды будет осуществляться на основании договора с предприятием, имеющим разрешение на специальное водопользование и зарегистрированным в установленном порядке в Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Усть-Каменогорский территориальный отдел.
18.	В ОВОС включить расчет о физической воздействию с указанием параметров и анализа соответствия данных параметрам санитарным требованиям РК.	Физические воздействия учтены в п.14
19.	Предусмотреть защитные меры (ограждение, обваловка, своевременная рекультивация и др.) по исключению травмоопасных ситуаций населения и животных (падение в разработки недропользования ,).	Проектная документация дополнена мероприятиями по обеспечению безопасности населения и животных при проведении работ. Предусмотрены защитные меры, включая устройство ограждений опасных участков, выполнение обваловки (при необходимости), установку предупреждающих знаков, ограничение доступа в зону проведения работ, а также своевременную рекультивацию нарушенных земель после завершения работ. Указанные мероприятия направлены на исключение травмоопасных ситуаций, связанных с возможным падением людей и животных в выработки недропользования.
20.	При использовании автотранспорта, необходимо выполнение экологических требований по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных и иных передвижных средств (требование ст.208 Экологического Кодекса РК). Включить информацию в ОВОС.	Весь автотранспорт будет проходить технических осмотр на станциях СТО в близлежащих населённых пунктов

21.	Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238 Кодекса): проводить рекультивацию нарушенных земель, описать технический и биологический этап; обязательное проведение озеленения территории, обустройство территории под сооружения.	В соответствии с требованиями статьи 238 Экологического кодекса Республики Казахстан раздел, касающийся использования земель, дополнен мероприятиями по охране и восстановлению нарушенных земель. Проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий: - до начала земляных работ – снятие, сохранение и складирование плодородного слоя почвы с последующим использованием при рекультивации нарушенных земель; - проведение рекультивации нарушенных земель после завершения строительных работ, включающей: технический этап – планировку нарушенной поверхности, обратную засыпку выемок (при необходимости), удаление строительного мусора, восстановление рельефа, нанесение сохраненного плодородного слоя почвы; биологический этап – подготовку почвы, посев многолетних трав (либо посадку древесно-кустарниковой растительности в соответствии с проектом благоустройства), проведение агротехнических мероприятий по обеспечению приживаемости растений; - выполнение благоустройства территории после завершения строительства, включая планировку территории, устройство подъездов и площадок, а также обязательное озеленение свободных от застройки участков местными устойчивыми видами растений. Соответствующие дополнения внесены в раздел «Мероприятия по охране земельных ресурсов и рекультивации нарушенных земель». Предусмотренные мероприятия
22.	Предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при проведении работ, а так же при движении автотранспорта, в том числе пыления от соприкосновения колес с дорожным покрытием.	С целью предотвращения пыления во время проведения работ и обустройства территории для работ и передвижения транспорта, предусмотрено пылеподавление
23.	При разработке Отчета и проведении анализа учесть требования действующих Методик РК	Отчет откорректирован с учетом требований действующих методик Республики Казахстан. Анализ выполнен в соответствии с нормативными правовыми актами и методическими документами, действующими на территории Республики Казахстан и регулирующими порядок проведения соответствующих расчетов и оценки.

Приложение

Замечания и предложения по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия, а также по устранению его последствий:

№	Оцениваемые параметры	Замечания	Предложения	Меры, направленные на обеспечение соблюдения требований
1	Земельные ресурсы (почва)	1.Заявление не содержит в себе сведения о радиационной безопасности (уровень радиационного фона и эксхалляции радона) земельного участка объекта намечаемой деятельности. 2.Заявление не содержит данные о земельном участке объекта намечаемой деятельности по	В соответствии со ст.11 Закона РК «О радиационной безопасности населения», ст. 20 кодекса РК от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» при отводе земельных участков для строительства зданий производственного назначения и сооружений намечаемой деятельности подтвердить соответствие земельного участка требованиям радиационной безопасности (провести замеры уровня радиационного фона и исследования эксхалляции (выделения) радона из почвы (при температуре воздуха не ниже +1С)).	1. Радиационная обстановка приземного слоя атмосферы на территории рассматриваемого района приводится в п.3.16, стр.29 настоящего проекта ОВВ 2. В соответствии с данными Управление ветеринарии ВКО согласно предоставленных географических координат в пределах санитарно-

		отношению к санитарно-защитной зоне санитарно-неблагополучного по сибирской язве пункта (СНП) и почвенных очагов сибирской язвы	Исключить в уполномоченном органе в области ветеринарии, либо в ТП государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории (в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности) попадание земельного участка объекта намечаемой деятельности в СЗЗ санитарно-неблагополучного по сибирской язве пункта (СНП) и почвенных очагов сибирской язвы, согласно «Кадастру стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов Республики Казахстан 1948-2002гг.» и приказу Министра здравоохранения РК от 12.11.2021 года № ҚР ДСМ -114. При выполнении намечаемой деятельности обеспечить санитарно-эпидемиологическую безопасность почв с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения: - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2022 года № 29012); - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 августа 2022 года № ҚР ДСМ-90 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 26 августа 2022 года № 29292); - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447); - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 ноября 2021 года № ҚР ДСМ-114 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 ноября 2021 года № 25151);	защитной зоны (1000 м) объектов ветеринарно-санитарного контроля; скотомогильники, сибиреязвенные захоронения нет
2	Установление и соблюдение санитарно-	1.Заявление не содержит в себе сведений о планируемом установлении государственными или	В соответствии со ст. 20, 46 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» при выполнении намечаемой деятельности получить по проектам (техничес-	1. Согласно Санитарно-эпидемиологических требований к санитарно-защитным зонам объектов,

	защитной зоны (СЗЗ)	аккредитованными экспертами размера расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны;	экономическим обоснованиям и проектно-сметной документации с установлением размера расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны)), предназначенным для строительства эпидемически значимых объектов, государственными или аккредитованными экспертными организациями в составе комплексной вневедомственной экспертизы или экспертов, аттестованных в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, с последующим исключением в уполномоченном органе по земельным отношениям риска попадания в границы смежных собственников земельных участков и землепользователей, а также определения обременения и сервитутов предоставляемого земельного участка. Исключить попадание в границах СЗЗ объекта намечаемой деятельности (в том числе территории объекта, от которого устанавливается СЗЗ): 1) вновь строящейся жилой застройки, включая отдельные жилые дома; 2) ландшафтно-рекреационных зон, площадок (зон) отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха; 3) создаваемых и организующихся территорий садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков; 4) спортивных сооружений, детских площадок, образовательных и детских организаций, лечебно-профилактических и оздоровительных организаций общего пользования; 5) объектов по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых в качестве продуктов питания. В соответствии со ст. 20, 46 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» получить в территориальном подразделении государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории (в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности) санитарно-эпидемиологическое заключение на проект установления/изменения размера санитарно-защитной зоны для действующего объекта (через год после ввода в эксплуатацию на основании результатов годичного цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетной (предварительной) СЗЗ), в порядке, утвержденном уполномоченным органом, с последующим исключением в уполномоченном органе по земельным отношениям риска попадания в границы смежных собственников земельных участков и	являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 санитарно-защитная зона при проведении разведки твердых полезных ископаемых не устанавливается. Объект классификации не подлежит., п.9.1.3 настоящего проекта ОВВ 2. Жилая зона от ведения намечаемой деятельности удалена и расположена на расстоянии 75 км, в северном направлении п.Путинцево. Район работ располагается на юго-западных склонах и по осевой части Холзунского хребта, и представляет собой типичную высокогорную область с сильно пересеченным рельефом. Представленные предложения приняты к сведению
--	---------------------	--	--	---

			землепользователей, а также определения обременения и сервитутов предоставляемого земельного участка. При выполнении намечаемой деятельности обеспечить санитарно-эпидемиологическую безопасность почв с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения: - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447);	
3	Водные ресурсы, в т.ч. эмиссии (сбросы) в окружающую среду (водоемы)	<i>Участки выполнения работ расположены за пределами границ водоохранных зон.</i>	При выполнении намечаемой деятельности обеспечить санитарно-эпидемиологическую безопасность поверхностных и подземных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения: - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26. (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 февраля 2023 года № 31934) - Санитарные правила «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 № КР ДСМ-331/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934) (при сбросе на грунт).	имеется письмо БВИ от 24.06.2024 за № ЗТ-2024-04302902, По территории рассматриваемого земельного участка основными водными объектами являются Левая Черновая, Тополевка, Козлушка и их множественные притоки. Водоохранные зоны и полосы, а также режим хозяйственного использования земель в рассматриваемом створе указанных водных объектов местными исполнительными органами области не установлены.
4	Водисточники (места водозабора (поверхностные и подземные воды) для хозяйственно-питьевых целей), хозяйственно-питьевое водоснабжение и места культурно-	<i>Замечаний о хозяйственно-питьевом водоснабжении - не выявлено</i>	В соответствии со ст. 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» для питьевых нужд объекта намечаемой деятельности подтвердить соответствие воды, используемой для питьевых целей требованиям безопасности (провести санитарно-химические, радиологические и бактериологические исследования). При выполнении намечаемой деятельности обеспечить санитарно-эпидемиологическую безопасность поверхностных и подземных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения:	Вода для хозяйственно-питьевых целей будет использоваться в привозном виде, в фасовке бутилированной продукции.

	бытового водопользования		- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26. (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 февраля 2023 года № 31934).	
5	Установление и соблюдение зон санитарной охраны (ЗСО) для источников питьевого водоснабжения	Замечаний к установлению и соблюдению ЗСО для источников питьевого водоснабжения на период выполнения инициатором намечаемой деятельности - не выявлено.	соответствии со ст. 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» получить в территориальном подразделении государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории (в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности) санитарно-эпидемиологическое заключение на проект зон санитарной охраны (ЗСО), в порядке, утвержденном уполномоченным органом.	Представленные предложения приняты к сведению
6	Атмосферный воздух, в т.ч. эмиссии (выбросы) в окружающую среду	В ЗОНД замечаний к эмиссии (выбросы) в окружающую среду на период выполнения инициатором намечаемой деятельности - не выявлено	В соответствии со ст. 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» получить в территориальном подразделении государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории (в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности) санитарно-эпидемиологическое заключение на проект (нормативов) предельно допустимых выбросов, в порядке, утвержденном уполномоченным органом. При выполнении намечаемой деятельности обеспечить соблюдение гигиенических нормативов вредных веществ в воздухе рабочей зоны и границе СЗЗ и селитебной территории с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения: - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447); - Приказ МЗ РК № ҚР ДСМ-70 от 2 августа 2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».	Представленные предложения приняты к сведению

7	Сбор, использование, применение, обезвреживание, транспортировка, хранение и захоронение отходов производства и потребления	<i>Замечаний о сборе, обезвреживании, транспортировке, хранении и захоронении ТБО – не выявлено.</i>	При выполнении намечаемой деятельности обеспечить сбор, использование, применение, обезвреживание, транспортировка, хранение и захоронение отходов производства и потребления с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения: - Санитарные правила «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); - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2022 года № 29012); - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 августа 2022 года № ҚР ДСМ-90 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 26 августа 2022 года № 29292)	Представленные предложения приняты к сведению
8	Проектирование, строительство, реконструкция, переоборудование, перепланировка и расширение, ремонт и ввод в эксплуатацию объектов	Не имеется	Согласовать проект строительства в РГП на ПХВ «Госэкспертиза» Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (РГП на ПХВ «Госэкспертиза»).	Настоящим проектом строительство не предусмотрено
9	Разрешительные и уведомительные процедуры	-	Направить (при его отсутствии) в территориальное подразделение государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории уведомление о начале осуществления деятельности (для объектов 3-5 классов опасности по санитарной классификации), в порядке, установленном действующим законодательством Республики Казахстан. Получить (после ввода в эксплуатацию и при его отсутствии) в территориальном подразделении государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории санитарно-эпидемиологическое заключение на объект (для объектов 1-2 классов опасности по санитарной	Согласно Санитарно-эпидемиологических требований к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 санитарно-защитная зона при проведении разведки твердых полезных ископаемых не устанавливается. Объект

			классификации), в порядке, установленном действующим законодательством Республики Казахстан.	классификации не подлежит, п.9.1.3 настоящего проекта ОВВ Работы носят временный характер
--	--	--	--	---

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан (Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, действующая редакция).
2. Водный кодекс Республики Казахстан (Кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII, вступил в силу в июне 2025 г.)
3. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» (Кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 180-VIII, действующая редакция).
4. Земельный кодекс Республики Казахстан (Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442, действующая редакция).
5. Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» (Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК, действующая редакция).
6. Закон Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях» (Закон от 16 мая 2014 года № 202-V, действующая редакция).
7. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (действующая редакция).
8. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов» (действующая редакция).
9. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 (действующие требования).
10. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (действующая редакция).
11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам и местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей и безопасности водных объектов», утверждены Приказом Министра здравоохранения РК от 20 февраля 2023 года № 26 (действующая редакция).
12. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» (действующий).
13. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении гигиенических нормативов к физическим факторам, воздействующим на человека» (действующий).
14. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в населённых пунктах и на территориях организаций» (действующий).
15. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля», утверждены Приказом Министра здравоохранения РК от 7 апреля 2023 года № 62 (действующие).
16. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утверждены Приказом Министра

здравоохранения РК от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72 (действующие).

17. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности», утверждены Приказом Министра здравоохранения РК от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-13 (действующие).

18. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам оптовой и розничной торговли пищевой продукцией», утверждены Приказом Министра здравоохранения РК от 4 августа 2021 года № ҚР ДСМ-73 (действующие).

19. Методика оценки рисков негативного воздействия факторов окружающей среды на состояние здоровья населения, утверждена Приказом Министра здравоохранения РК от 14 мая 2020 года № 304 (действующая).

20. СНиП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства РК, Астана, 2017).

21. РНД 211.2.05.01-2000 «Рекомендации по охране почв, растительности, животного мира в составе раздела “Охрана окружающей среды” в проектах хозяйственной деятельности».

22. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

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

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

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

26. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Об утверждении Классификатора отходов.

Приложение 1 Лицензия на природоохранное проектирование

22019934



ЛИЦЕНЗИЯ

26.10.2022 года02547P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "BLT PROJECT"

010000, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект Қабанбай Батыр, дом № 49 А, 417

БИН: 220940030772

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

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

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

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

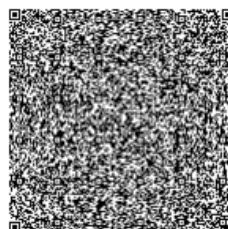
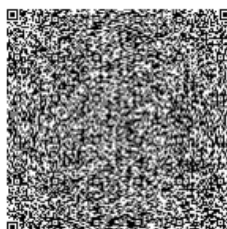
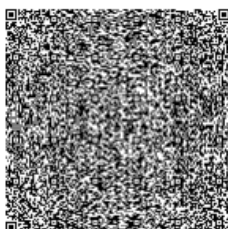
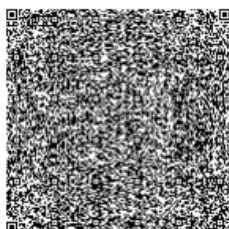
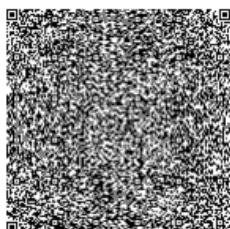
Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

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

Дата первичной выдачи

Срок действия
лицензии

Место выдачи

г.Астана

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ****Номер лицензии 02547P****Дата выдачи лицензии 26.10.2022 год****Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности**

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

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

Лицензиат**Товарищество с ограниченной ответственностью "BLT PROJECT"**

010000, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект Кабанбай Батыр, дом № 49А, 417, БИН: 220940030772

(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**Проспект Кабанбай Батыр, 49 А, кв 417**

(местонахождение)

**Особые условия
действия лицензии**

Область аккредитации: промышленные выбросы в атмосферу, атмосферный воздух, контроль физических факторов окружающей среды, рабочей зоны, селитебной территории.

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

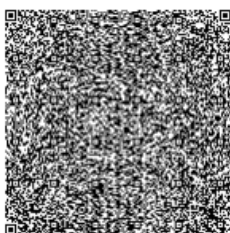
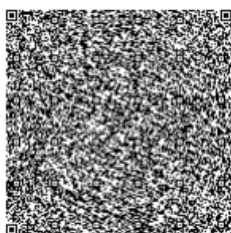
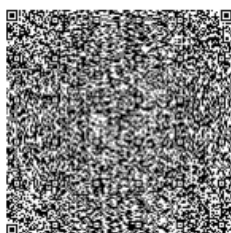
Лицензиар

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

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

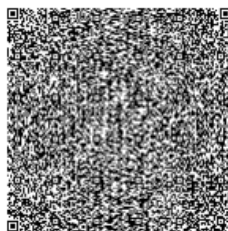
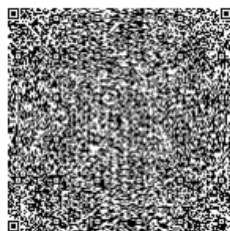
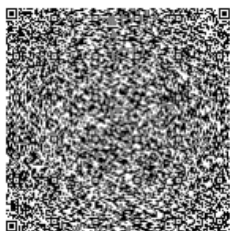
**Руководитель
(уполномоченное лицо)****Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

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



Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	26.10.2022
Место выдачи	г.Астана

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



Приложение 2 Ответ касательно животного и растительного мира, особо охраняемых территорий

**"Қазақстан Республикасы
Экология және табиғи ресурстар
министрлігі Орман шаруашылығы
және жануарлар дүниесі
комитетінің Шығыс Қазақстан
облыстық орман шаруашылығы
және жануарлар дүниесі аумақтық
инспекциясы" республикалық
мемлекеттік мекемесі**



**Республиканское государственное
учреждение "Восточно-
Казахстанская областная
территориальная инспекция
лесного хозяйства и животного
мира Комитета лесного хозяйства
и животного мира Министерства
экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан"**

Қазақстан Республикасы 010000, Өскемен
қ., Қазақстан кешесі 87/1

Республика Казахстан 010000, г.Усть-
Каменогорск, улица Казахстан 87/1

02.06.2025 №3Т-2025-01673255

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Berezovka gold"

На №3Т-2025-01673255 от 21 мая 2025 года

РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» (далее – Инспекция) рассмотрев представленный запрос, сообщает следующее. Согласно ответа Казахского лесостроительного предприятия №04-02-05/831 от 30.05.2025 года проектный участок ТОО «BEREZOVKA GOLD» находится на территории государственного коммунального учреждения «Зырянское лесное хозяйство» Столбушинского лесничества, кв.129-132, 151-152, 168-170. На основании статьи 54 Лесного кодекса РК, в связи с тем, что участок находится на территории государственного лесного фонда, выполнение работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, осуществляется на основании решения местного исполнительного органа по согласованию с уполномоченным органом. В соответствии с п. 3 Правил проведения в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, утвержденный приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 31 марта 2020 года № 85 (далее – Правила), проведение в государственном лесном фонде строительных работ, добыча общераспространенных полезных ископаемых, прокладка коммуникаций, добыча урана методом подземного скважинного выщелачивания и выполнение иных работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, если для этого не требуются перевод земель государственного лесного фонда в другие категории земель и (или) их изъятие, осуществляются на основании решения местного исполнительного органа по согласованию с уполномоченным органом при положительном заключении государственной экологической экспертизы. Согласно п. 4 Правил, заявитель для согласования проведения в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием в адрес уполномоченного органа, направляет копии следующих документов: 1) письменное согласование лесного учреждения; 2) акт о выборе земельного участка государственного лесного фонда; 3) выкопировки из лесной карты (планшета) масштаба 1:10000 из лесостроительного проекта, где указываются границы испрашиваемого

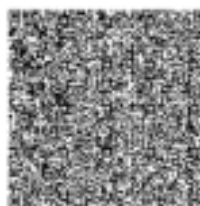
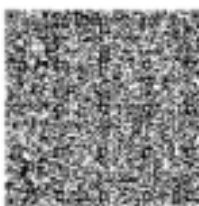
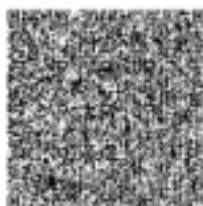
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз орган Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

земельного участка; 4) письменное согласование государственного органа, в ведении которого находится лесное учреждение; 5) письменное согласование территориального подразделения ведомства уполномоченного органа; 6) экологическая экспертиза проектов строительства для объектов II, III и IV категорий в соответствии с Правилами оформления экспертных заключений по градостроительным и строительным проектам (техничко-экономическим обоснованиям и проектно-сметной документации) утвержденный приказом Министра национальной экономики РК от 2 апреля 2015 года № 305. Вместе с тем, отмечаем, что согласно п. 1 статьи 12 Закона РК «О растительном мире» от 2 января 2023 года № 183-VII (далее – Закон ОРМ), охране подлежат растительный мир и места произрастания растений. Согласно п. 2 статьи 7 Закона ОРМ физические и юридические лица обязаны: 1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов; 2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений; 3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия; 4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов; 5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром; 6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром. Также, территория данного участка расположена на территории резервного фонда охотничьего хозяйства «Каратас» Восточно-Казахстанской области. По материалам биолого-экономического обоснования выполненного республиканским общественным объединением «Казахстанская ассоциация сохранения биоразнообразия» видовой состав диких животных представлен следующими видами как: лось, марал, косуля, волк, рысь, медведь, лисица, соболь, барсук, норка, колонок, заяц, белка, глухарь, тетерев, рябчик, вальдшнеп. Проходят пути миграции лоса, марала, косули. Также на данном участке обитают дикие животные и птицы занесенные в Красную Книгу Республики Казахстан как: черный аист, беркут, балобан и проходят пути их миграции. Также сообщаем, что в соответствии с пунктом 1 статьи 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 (далее – Закон ОВИЖМ) при проведении геологоразведочных работ, добыче полезных ископаемых должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. Деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного (п. 1 ст. 12 Закона ОВИЖМ). Также согласно, подпункта 1 пункта 3 статьи 17 Закона ОВИЖМ субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны: по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпункта 5 пункта 2 статьи 12 Закона ОВИЖМ. В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года № 151 «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения. Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий орган или суд.

Руководитель

МЕЙРЕМБЕКОВ КАЙРАТ
АМАНГЕЛЬДИНОВИЧ



Исполнитель

НИГЫМЕТОЛЛАЕВА КАРЛЫГАШ КАДРМАНАПОВНА

тел.: 7232618760

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қарағ 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.

Шығыс Қазақстан облысы табиғи
ресурстар және табиғат пайдалану
басқармасы "Зырян орман
шаруашылығы" коммуналдық
мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Алтай
ауданы, Карла Либинехта 19

Коммунальное государственное
учреждение "Зырянское лесное
хозяйство" Управления природных
ресурсов и регулирования
природопользования Восточно-
Казахстанской области

Республика Казахстан 010000, район
Алтай, Карла Либинехта 19

24.06.2025 №ЗТ-2025-01858665

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Berezovka gold"

На №ЗТ-2025-01858665 от 4 июня 2025 года

Акт о выборе земельного участка, согласование

директор

ТЮЯКПАЕВ РАИМБЕК МАРАТОВИЧ



Исполнитель

КАРМЕНОВ КАСЫМ МИХАЙЛОВИЧ

тел.: 7054454776

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қыркүйегі № 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 №370-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.

ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ ТАБИҒАТ
ПАЙДАЛАНУДЫ РЕТТЕУ
БАСҚАРМАСЫНЫҢ
«ЗЫРЯН ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ»
КОММУНАЛДЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



КОММУНАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЗЫРЯНОВСКОЕ ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО»
УПРАВЛЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И
РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ
ОБЛАСТИ

Қазақстан Республикасы, ШҚО, 070814,
Алтай ауданы, Малеевск ауылы,
Буктарина көшесі, 39 үй,
телефон: 8 (72335) 2-47-60

Республика Казахстан, ВКО, 070814,
район Алтай, село Малеевское,
улица Бухаринская, 39,
телефон: 8 (72335) 2-47-60

23.06.2025 № 03-14/248

Директору
TOO «Berezovka gold»

Ответ на обращение № 3Т – 2025-01858665
от 04.06.2025г

Испрашиваемый участок расположен на территории КГУ «Зыряновское лесное хозяйство», Столбоушинского лесничества в кварталах 131,130,132,152,151,170,169,168 на общей площади 1154,0 га.

Рассмотрев представленную документацию, КГУ «Зыряновское лесное хозяйство», **согласовывает** проведение геологоразведочных работ в соответствии со статьей 54 Лесного Кодекса Республики Казахстан от 8 июля 2003 года № 477 и действующими нормативно правовыми актами.

В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года № 151 «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения.

В соответствии со статьей 91 административно процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий орган или в суд.

Директор КГУ
«Зыряновское лесное хозяйство»

Тюякпаев Р.М.

Исп. Белоглизова Т.А.
Т. 8 (72335) 5-51-37
leshoz8@mail.ru

000400

ШЫҒЫС КАЗАКСТАН ОБЛЫСЫ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ ТАБИҒАТ
ПАЙДАЛАНУДЫ РЕТТЕУ
БАСКАРМАСЫНЫҢ
«ЗЫРЯН ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ»
КОММУНАЛДЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



КОММУНАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЗЫРЯНОВСКОЕ ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО»
УПРАВЛЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И
РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ
ОБЛАСТИ

Қазақстан Республикасы, ШҚО, 070814,
Астана қаласы - Мәжіліс ауданы
Бұқтарын көшесі, 39 ұп,
телефон: 8 (72335) 2-47-00

Республика Казахстан, ШҚО, 070814
район Астана қаласы - Мәжіліс
улицы Буктаринская, 39
телефон: 8 (72335) 2-47-00

№ 66-2025- № 13-16/248

Директору
TOO «Berezovka gold»

Ответ на обращение № 3Т – 2025-01858665
от 04.06.2025г

Испрашиваемый участок расположен на территории КГУ «Зыряновское лесное хозяйство», Столбоушинского лесничества в кварталах 131,130,132,152,151,170,169,168 на общей площади 1154,0 га.

Рассмотрев представленную документацию, КГУ «Зыряновское лесное хозяйство», **согласовывает** проведение геологоразведочных работ в соответствии со статьей 54 Лесного Кодекса Республики Казахстан от 8 июля 2003 года № 477 и действующими нормативно правовыми актами.

В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года № 151 «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения.

В соответствии со статьей 91 административно процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий орган или в суд.

Директор КГУ
«Зыряновское лесное хозяйство»

Тюякпаев Р.М.

Исп. Белоглазова Т.А.
Т. 8 (72335) 3-51-37
Leishof@mail.ru

000400

приложение
к Правилам проведения в
государственном лесном фонде
работ не связанных с ведением
лесного хозяйства и лесопользованием

Форма

**Акт
о выборе земельного участка лесного фонда**

Республика Казахстан Восточно-Казахстанская область район Алтай
2025 года июня месяца 20 дня.

Представитель лесного учреждения в лице директора КГУ «Зыряновское лесное хозяйство» Тюякпаева Раимбека Маратовича
(должность, фамилия, имя, отчество) действующего на основании положения устава (положения) с одной стороны, и представитель государственного органа, физического лица или юридического лица (далее – заявитель)

Геолог ТОО «Berezovka gold» Нурбатчанов Нуржан Ермекович

(должность, фамилия, имя, отчество)
действующего на основании доверенности № 4 от 04.06.2025 года с другой стороны, составили настоящий акт о нижеследующем:

Согласно поступившей заявки от

Геолога ТОО «Berezovka gold» Нурбатчанова Нуржана Ермекевича

(фамилия, имя, отчество физического лица или наименование государственного органа или юридического лица)
произведено обследование в натуре указанного участка.

При обследовании оказалось:

1. Участок расположен в
131,130,132,152,151,170,169,168, кварталах Столбоушинского
лесничества КГУ «Зыряновское лесное хозяйство»
(наименование государственного лесовладельца)

2. В обследованном участке числится площадь 1154 га,
в том числе:

лесной, покрытой лесом – 809,5га,
лесной, не покрытой лесом:- 344,5га,
в том числе лесные культуры - га,
угодий ____ - га,
сенокосов 114,7 га,
не удобных (болот и прочих) ____ - ____ га,
пастбищ _ - 39,0 га,
дорог - 0,0 га,
прочие земли _ - 126,6 га.

3. Покрытая лесом площадь состоит из:

Урочище	Номер квартала	Выдел	Площадь участка	Состав	Класс возраста	Полнота	Запас древесины
1	2	3	4	5	6	7	8
Столбоушинское лесничество							
	131	22	12,0	4Б4Ос2П	6	0,4	852
	131	23	18,0	7Б3Ос	6	0,5	1602
	131	26	8,7	8Б2Ос+П	4	0,5	583
	131	27	16,0	5Б3Ос2П	4	0,5	1072
	131	31	4,5	7Б3Ос	4	0,4	243
	131	28	9,2	5Б3Ос2П	3	0,5	874
	131	29	9,6	4Б4Ос1П1Е	5	0,4	518
	131	30	6,7	4Ос3Б3П	5	0,4	569
	131	10	0,7	5Б5Ос	6	0,4	46
	131	19	4,5	8Б2Ос	6	0,4	320
	131	17	15,0	4П3Ос3Б	3	0,5	1725
	131	21	3,1	5Б5Ос	3	0,5	149
	130	18	1	8Б2Ос+П	6	0,5	89
	130	20	1,8	8Ос2Б	5	0,7	221
	130	21	17	8Б2Ос	5	0,6	1513
	130	29	6,1	10Б+П	4	0,4	293
	130	27	2,6	5Б3Ос2П	4	0,4	125
	130	47	0,9	10Б	4	0,4	43

	130	21	54,0	8Б2Ос	5	0,6	4806
	130	22	3,0	5Б3Ос2П	6	0,3	159
	130	26	4,0	7Б2Ос1П	4	0,4	192
	130	25	6,3	6Б3Ос1П	5	0,4	372
	130	28	1,3	7Б3П	4	0,4	62
	130	32	8,2	10Ив+Б+П	5	0,6	886
	132	72	3,0	7Б2Ос1П	4	0,4	177
	132	76	2,5	10Ос	4	0,4	160
	132	25	2,0	10Ос	3	0,3	68
	132	71	2,0	7Б2Ос1П	5	0,5	164
	132	22	8,4	7Б2Ос1П	5	0,5	622
	132	21	2,2	л/к 10Б	4	0,4	119
	132	17	6,0	7Б2Ос1П	5	0,5	402
	132	27	3,5	8П2Б	4	0,3	284
	132	38	7,5	7П2Б1Ос	4	0,4	750
	132	34	2,5	10Ив	3	0,3	68
	132	41	1,7	10Ивк	10	0,5	12
	132	40	19,0	10Б	1	0,6	304
	132	39	35,0	10Б	1	0,6	560
	132	43	15,0	10Ив	4	0,5	1125
	132	46	7,7	7Ив3Б	4	0,4	400
	132	47	8,5	4П3Б2Ив	4	0,6	1071
	132	48	1,3	10Ивк	10	0,5	9
	132	49	4,7	5Б5Ив	3	0,4	197
	132	46	7,7	7Ив3Б	4	0,4	400
	152	7	1,0	7Б2Ос1П	5	0,4	65
	152	6	8,0	5П4Б1Ос	5	0,5	1080
	152	5	1,6	5Б3Ос2П	5	0,4	104

	152	1	16,0	5П3Б2Т	4	0,4	1472
	132	37	6,1	8П1Ос1Б	3	0,4	512
	132	36	5,9	6Т2Б1Ив1П	4	0,5	443
	132	35	3,4	10Ив	3	0,3	68
	151	1	6,1	8П2Б	5	0,3	494
	151	2	14,0	8П2Б	5	0,3	1302
	151	6	4,2	5Б5Ос	5	0,5	344
	151	3	1,1	7Б3Ос	3	0,3	32
	151	4	8,8	7Б2Ос1П	5	0,6	783
	151	5	1,0	5П4Б1Ос	3	0,5	115
	151	57	1,0	7Б2Ос1П	5	0,6	89
	151	56	5,5	7Б2Ос1П	4	0,6	891
	151	55	5,8	5Б5Ос	5	0,6	568
	151	14	4,7	7П3Б+Ос	4	0,5	635
	151	22	2,5	7Б3Ос+П	4	0,5	168
	151	21	3,2	7Б3П	5	0,5	237
	151	20	8,2	10Б	3	0,4	312
	151	30	5,7	10Б	3	0,3	165
	151	31	10,5	7П3Б	4	0,7	1838
	151	33	4,1	7Б3Ос	4	0,3	148
	151	38	2,6	10Б	3	0,4	99
	151	43	0,7	7П3Б	5	0,3	57
	151	39	8,0	7П3Б	5	0,5	1160
	151	40	1,5	5П5Ос	5	0,4	150
	151	35	0,7	10Ивк	10	0,5	5
	151	37	0,5	10Ивк	10	0,5	4
	151	36	5,0	10Ос	3	0,3	190
	151	34	12,0	7Ос3Б	4	0,4	768

	151	32	3,5	10Ив	3	0,4	126
	151	28	7,0	10Т+Ив	5	0,4	644
	151	25	3,2	10Ивк	10	0,5	22
	151	26	1,4	10Ивк	10	0,5	10
	151	19	4,4	7Б3Ос	4	0,6	352
	151	15	6,1	10Ив	2	0,5	213
	151	18	1,0	10Ивк	10	0,5	7
	151	16	0,9	10Ивк	10	0,4	5
	151	13	6,7	8П2Б	4	0,5	904
	151	11	1,9	10Б	4	0,3	68
	151	9	12,0	7Б3Ос	4	0,4	548
	151	24	2,5	5П5Б	3	0,5	238
итого			809,5				54138

4. Категории лесного фонда: поле-почвозащитные леса,
запретные полосы по берегам рек, водоемов.

5. Лесохозяйственные особенности участка: труднодоступные, без
хозмероприятий.

6. Участок пригоден (не пригоден) для заявочных целей, имеет
 нижеследующую почвенно-геологическую характеристику: почвы лесные
серые.

7. Наличие и месторасположение земельных участков, ранее
 переведенных из земель лесного фонда для проведения в государственном
 лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и
 лесопользованием: не передавались
 (указать № квартала, лесничества, цели передачи и наименование
 организации, кому переданы участки)

8. Цели использования, планируемых к передаче земельных
 участков, обоснование о возможности или невозможности использования
 испрашиваемого участка и отсутствие других вариантов: участок пригоден

для проведения геологоразведочных работ, возможно использование испрашиваемого участка при условии соблюдения действующего законодательства. Другие варианты отсутствуют.

9. Лесистость административного района 34%

10. Условия передачи испрашиваемой площади: - _____

а) срок передачи в соответствии с лицензией на разведку твердых полезных ископаемых № 3303- ЕЛ от 08 мая 2025 года, сроком до 08 мая 2031 года.

б) размер допускаемой расчистки и раскорчевки не предусмотрено вырубка древесно – кустарниковой растительности.

в) обязательство получателя участка: Места проведения работ и подъездные пути размещать на непокрытых лесом площадях и согласовать места проведения работ и подъездные пути на местности с КГУ «Зырянское лесное хозяйство»; производить буровые работы на непокрытых лесом землях; после окончания работ произвести рекультивацию земель; работы проводить методами с минимальным повреждением, уничтожением и негативным воздействием на растительность; строго соблюдать Правила пожарной безопасности в лесах. Рубка леса и раскорчевка не допускаются.

11. При составлении акта сделаны следующие замечания и предложения: Возможно использование участка для запрашиваемых целей.

Подписи:

Представитель лесного учреждения : Врио. лесничего Столбоушинского лесничества Сорокин А.Н.

(должность, подпись, фамилия, имя, отчество)

заявитель: Геолог ТОО «Berezovka gold» Нурбатчанов Нуржан Ермекович

(должность, подпись, фамилия, имя, отчество)

Руководитель лесного учреждения
КГУ «Зырянское л/х» Тюякпаев Р.М.

(подпись, фамилия, имя, отчество)



Указание обременения 5(П)

Приложение 3 Ответ БВИ

"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі Ертіс бассейндік инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі.



Республиканское государственное учреждение "Ертісская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

Қазақстан Республикасы 010000, Семей қ.,
Лукпан Өтепбаев көшесі 4

Республика Казахстан 010000, г.Семей,
улица Лукпана Утепбаева 4

03.06.2025 №ЗТ-2025-01673511

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Berezovka gold"

На №ЗТ-2025-01673511 от 21 мая 2025 года

РГУ «Ертісская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КРОИВР МВРИ РК» рассмотрев Ваше обращение о предоставлении информации о наличии либо отсутствии на территории лицензионного участка: - водных объектов (рек, ручьёв, озёр); - установленных водоохранных зон и полос; - источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения; - зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения; - других водохозяйственных ограничений, действующих в пределах участка, расположенного в районе Алтай сообщает следующее. Рассмотрев предоставленную схему земельного участка, согласно указанных координат: 1. 490 55' 00" 840 43' 00" 2. 490 55' 00" 840 47' 00" 3. 490 54' 00" 840 47' 00" 4. 490 54' 00" 840 45' 00" 5. 490 53' 00" 840 45' 00" 6. 490 53' 00" 850 46' 00" 7. 490 51' 00" 850 46' 00" 8. 490 51' 00" 840 45' 00" 9. . 490 52' 00" 840 45' 00" 10. . 490 52' 00" 840 43' 00" по территории земельного участка лицензионной площади планируемой деятельности (разведки твердых полезных ископаемых) протекают водные объекты – руч.Егорова, руч.Таловочка, руч.Без названия, р.Черневая, руч.Лотов и ее притоки. Для поддержания водных объектов в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования, за исключением водных объектов, входящих в состав земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда. (ст.116 Водного Кодекса РК). В соответствии со ст.44 п.8 Земельного кодекса РК «предоставление земельных участков, расположенных в пределах пятисот метров от береговой линии водного объекта, осуществляется после определения границ водоохранных зон и полос, а также установления режима их хозяйственного использования, за исключением земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда». Так как лицензионная площадь находится в пределах государственного лесного фонда, установление водоохранных зон и полос не

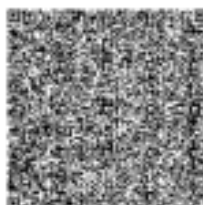
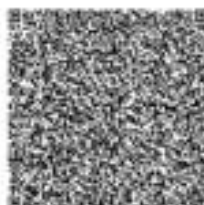
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

требуется. Информация об источниках питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения в РГУ Ертисской бассейновой Инспекции отсутствует. Данными вопросами Вы можете обратиться в санитарно-эпидемиологическую службу и местным исполнительным органам. Водохозяйственные ограничения на данном участке отсутствуют. В случае несогласия с данным решением Вы, согласно частей 3,4,5 статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса РК, вправе обжаловать его в вышестоящий орган (Комитет по регулированию, охране и использованию водных ресурсов МВР РК) или в суд.

Басшының орынбасары

КАМБАРОВ ЕЛЕУСИЗ АМАНЖОЛОВИЧ



Орындаушы

НУРБАЕВ МУРАТХАН САЙЛАУХАНОВИЧ

тел.: 7232576271

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қытардағы 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 ресімдік-процестік кодекстің 81-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.

Приложение 4 Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых



Қатты пайдалы қазбаларды барлауға арналған

Лицензия

08.05.2025 жылғы №3303-EL

1. Жер қойнауын пайдаланушының атауы: **"Berezovka gold" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі** (бұдан әрі – Жер қойнауын пайдаланушы).

Занды мекен-жайы: **Қазақстан, Астана қаласы, Нұра ауданы, Даңғылы Қабанбай Батыр, ғимарат 15.**

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: **10 (он) блок, келесі географиялық координаттармен:**

М-45-74-(106-5г-1) (толық емес), М-45-74-(106-5г-2) (толық емес), М-45-74-(106-5г-11) (толық емес), М-45-74-(106-5г-16) (толық емес), М-45-74-(106-5в-4) (толық емес), М-45-74-(106-5в-5) (толық емес), М-45-74-(106-5в-9) (толық емес), М-45-74-(106-5в-10) (толық емес), М-45-74-(106-5в-14) (толық емес), М-45-74-(106-5в-15) (толық емес)

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 **2 300,00;**

төртінші жылдан алтыншы жылына дейінгі барлау мерзімін қоса алғанда әр жыл сайын **3 500,00;**

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: **08.05.2025 20:17**

Пайдаланушы: **ШАРХАН ИРАН ШАРХАНОВИЧ**

БСН: **231040007978**

Қлт алгоритмі: **ГОСТ 34.10-2015/kz**

ҚР "Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы" Кодексінің 196-бабына сәйкес Сізге заңнамада белгіленген тәртіптен мемлекеттік экологиялық сараптаманың оңқорытындысымен бекітілген барлау жоспарының көшірмесін қатты пайдалы қазбалар саласындағы уәкілетті органға ұсыну қажет.



№ 3303-EL
minerals.e-qazyna.kz
Құжатты тексеру үшін
осы QR-кодты сканерлеңіз



Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых

№3303-EL от 08.05.2025

1. Наименование недропользователя: **Товарищество с ограниченной ответственностью "Berezovka gold"** (далее – Недропользователь).

Юридический адрес: **Казахстан, город Астана, район Нұра, Проспект Қабанбай Батыр, здание 15.**

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): **10 (десять):**

М-45-74-(106-5г-1) (частично), М-45-74-(106-5г-2) (частично), М-45-74-(106-5г-11) (частично), М-45-74-(106-5г-16) (частично), М-45-74-(106-5в-4) (частично), М-45-74-(106-5в-5) (частично), М-45-74-(106-5в-9) (частично), М-45-74-(106-5в-10) (частично), М-45-74-(106-5в-14) (частично), М-45-74-(106-5в-15) (частично)

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 **2 300,00;**

в течение каждого года с четвертого по шестой год срока разведки включительно **3 500,00;**

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: **08.05.2025 20:17**

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.

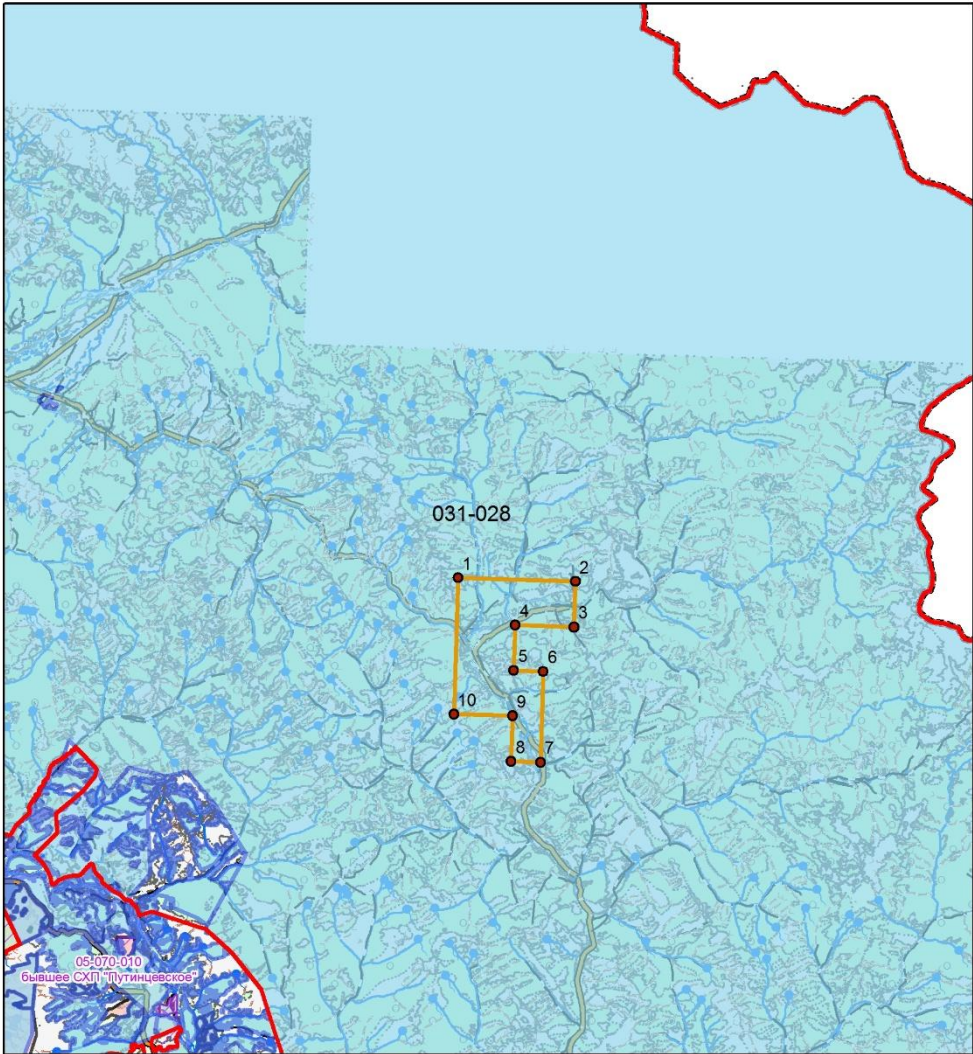


№ 3303-EL
minerals.e-qazyna.kz
Для проверки документа
отсканируйте данный QR-код

Приложение 5. Выкопирова из электронной земельно-кадастровой карты

Приложение к запросу №ЗТ-2025-01673909 от 21.05.2025 г.

Выкопировка из электронной земельно-кадастровой карты
учетного квартала 05-070-031 (Зыряновское ГУ лесного хозяйства)
района Алтай



Масштаб : 250 000

Условные обозначения

- координаты
- Граница испрашиваемого участка
- Оформленные земельные участки
- Граница учетных кварталов
- Граница района

Условные знаки

- пастбища
- реки и ручьи
- лес

Исполнитель: Дарбаева Ж.О. от 10.06.2025 г.

Приложение 6. Письмо-ответ АО "Национальная геологическая служба

№ 20-01/2128 от 04.07.2025

	
«ҰЛТТЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ» АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ	«НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА» АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
010000, Астана қ. Ө. Мамбетова көшесі 32 тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34 e-mail: delo@geology.kz	010000, город Астана, ул. А. Мамбетова 32 тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34 e-mail: delo@geology.kz
№ _____	

TOO «BEREZOVKA GOLD»

Иск. №04-BG0321 от 21.03.2025 г.

АО «Национальная геологическая служба» (далее – Общество), рассмотрев Ваше обращение касательно предоставления информации о наличии, либо отсутствии месторождений подземных вод, сообщает следующее.

Месторождения подземных вод, в пределах указанных Вами координат, на территории лицензионной площади №3303-EL от 08.05.2025 года, находящийся в Восточно-Казахстанской области, состоящие на Государственном учете по состоянию на 01.01.2024 г. отсутствуют.

Вместе с тем, сообщаем, что Общество оказывает услуги по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, а также выпускает справочные и картографические материалы (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое).

Заместитель
Председателя Правления

Шабанбаев К.У.

Иск. Шабанбаев К.У.
тел.: 8 705 352 42 39

ЖШС «BEREZOVKA GOLD»

11.05.2025 жылдың №1804-BG0321 шығыс хатына

«Ұлттық геологиялық қызмет» АҚ (бұдан әрі – Қоғам) жерасты су кен орындарының бар-жоғы туралы ақпарат беру жөніндегі Сіздің өтінішіңізді қарап, келесіні хабарлайды.

Сіздің көрсеткен координаттарыңыз шегінде, Шығыс Қазақстан облысы аумағында орналасқан №3303-EL лицензиялық алаңы (08.05.2025 ж. берілген) бойынша, 2024 жылғы 1 қаңтардағы жағдай бойынша Мемлекеттік есепте тұрған жерасты су кен орындары тіркелмеген.

Сонымен қатар, қоғам геологиялық ақпарат беру, геологиялық ақпарат пакеттерін қалыптастыру, пайдалы қазбалар қорлары туралы ақпарат беру, жер асты суларының болуы/болмауы туралы анықтамалар, аумақтарды зерделеу, аумақтардың еркіндігін айқындау, жер қойнауының мемлекеттік қорын басқару бағдарламасын сүйемелдеу және т. б. бойынша қызметтер көрсететінін, сондай-ақ анықтамалық және картографиялық ақпарат шығаратынын хабарлаймыз материалдар (кен орындары бойынша анықтамалықтар, картографиялық материалдар, талдамалық шолулар, атластар, мерзімді басылымдар, ақпараттық және геологиялық карталар және басқалар).

**Басқарма төрағасының
орынбасары**

Шабанбаев К.У.

*Орынб. Шабанбаев К.У.
тел.: 8 705 332 4239*

Согласовано
03.07.2025 16:36 Рахимова Динара Камрғазиновна

Данный электронный документ DOC ID KZXIVKZ20251001313182223D9 подписан с использованием электронной цифровой подписи и отправлен посредством информационной системы «Казахстанский центр обмена электронными документами» <https://documentolog.com/>.

Для проверки электронного документа перейдите по ссылке: <https://documentolog.com/?verify=KZXIVKZ20251001313182223D9>

Тип документа	Исходный документ
Номер и дата документа	№ 20-01/2128 от 04.07.2025 г.
Организация/отправитель	АО "НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА"
Получатель (-и)	BEREZOVKA GOLD
	BISATOVA.ANEL.YA@MAIL.RU
Электронные цифровые подписи документа	 Согласовано: Рахимова Динара Каиргалиновна без ЭЦП Тип: нет Время подписи: 03.07.2025 16:36
	 Акционерное общество "Национальная геологическая служба" Подписано: ШАБАНБАЕВ КАДЫР МПWlwYJ...dM5QiQ== Тип: НУЦ Время подписи: 03.07.2025 17:03
	 Акционерное общество "Национальная геологическая служба" ЭЦП канцелярии: ЖАНАЙДАРОВА МАДИНА MPWSQYJ...QInamFxtq Тип: НУЦ Время подписи: 04.07.2025 09:22

[[QR.CODE]]

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

Приложение 8 – Расчет рассеивания и карты рассеивания приземных концентраций ЗВ

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

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

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчет на существующее положение

Город = ВКО, р-н Алтай, с.Путинце Расчетный год:2026 На начало года
Базовый год:2026
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
0001

Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0328 (Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0337 (Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 0703 (Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0000010 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1
Примесь = 1325 (Формальдегид (Метаналь) (609)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 2754 (Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 2908 (Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494))
Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Гр.суммации = 6007 (0301 + 0330) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Название: ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Uмр = 5.8 м/с (для лета 5.8, для зимы 1.0)
Средняя скорость ветра = 1.7 м/с
Температура летняя = 20.0 град.С
Температура зимняя = -22.0 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 v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~ ~	~м~	~ ~	~м/с~	~м3/с~	~градС~	~м~	~м~	~м~	~м~	~гр.	~ ~	~ ~	~ ~	~т/с~
0001	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8676.00	21375.00			1.0	1.00	0	0.0094000	
0002	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8956.00	20935.00			1.0	1.00	0	0.0094000	
0003	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8950.00	20936.00			1.0	1.00	0	0.0094000	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	

-п/п - Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]--	----[м]---
1 0001	0.009400	Т	0.201035	1.02	31.5
2 0002	0.009400	Т	0.201035	1.02	31.5
3 0003	0.009400	Т	0.201035	1.02	31.5

Суммарный Мq= 0.028200 г/с					
Сумма См по всем источникам = 0.603105 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.02 м/с					

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
 Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 19910x23892 с шагом 1991
 Расчет по границе области влияния
 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 5.8(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.02 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
 Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 9893, Y= 12625
 размеры: длина(по X)= 19910, ширина(по Y)= 23892, шаг сетки= 1991
 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 5.8(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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются	

y= 24571 : Y-строка 1 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 7902.0; напр.ветра=165)	
-----:	
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:	
-----:	
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 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:	
-----:	
y= 22580 : Y-строка 2 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 7902.0; напр.ветра=147)	
-----:	
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:	
-----:	
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
-----:	
y= 20589 : Y-строка 3 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 9893.0; напр.ветра=292)	
-----:	
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:	
-----:	
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
-----:	
y= 18598 : Y-строка 4 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 9893.0; напр.ветра=338)	
-----:	
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:	
-----:	
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 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:	
-----:	
y= 16607 : Y-строка 5 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 9893.0; напр.ветра=347)	
-----:	
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:	
-----:	

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

y= 14616 : Y-строка 6 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 9893.0; напр.ветра=351)  
-----  
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
-----  
Qc : 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:  
~~~~~

y= 12625 : Y-строка 7 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 9893.0; напр.ветра=353)

x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:

Qc : 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:
~~~~~

y= 10634 : Y-строка 8 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 9893.0; напр.ветра=354)  
-----  
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
-----  
Qc : 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:  
~~~~~

y= 8643 : Y-строка 9 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 9893.0; напр.ветра=355)

x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:

Qc : 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:
~~~~~

y= 6652 : Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 9893.0; напр.ветра=356)  
-----  
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
-----  
Qc : 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:  
~~~~~

y= 4661 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 7902.0; напр.ветра= 3)

x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:

Qc : 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:
~~~~~

y= 2670 : Y-строка 12 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 7902.0; напр.ветра= 3)  
-----  
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
-----  
Qc : 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:  
~~~~~

y= 679 : Y-строка 13 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 9893.0; напр.ветра=357)

x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:

Qc : 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:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 9893.0 м, Y= 20589.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0062575 доли ПДКмр |  
| 0.0012515 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 292 град.
и скорости ветра 1.46 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
И-ст.	И-ст.	И-ст.	М (Мг)	С [доли ПДК]	С	б=C/М	б=C/М
1	0002	Т	0.009400	0.0026499	42.3	42.3	0.281906068
2	0003	Т	0.009400	0.0026256	42.0	84.3	0.279314131
3	0001	Т	0.009400	0.0009821	15.7	100.0	0.104474097
В сумме =				0.0062575	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Верезовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 9893 м; Y= 12625 |
| Длина и ширина : L= 19910 м; B= 23892 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1991 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 5.8(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	.	.	- 1
2-	.	0.001	0.001	0.002	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	.	.	- 2
3-	.	0.001	0.001	0.002	0.005	0.006	0.002	0.001	0.001	.	.	- 3
4-	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	.	.	- 4
5-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	- 5
6-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	- 6
7-С	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	С- 7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 11
12-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 12
13-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 13
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.0062575 долей ПДКмр
= 0.0012515 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 9893.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 3) Ум = 20589.0 м
При опасном направлении ветра : 292 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.46 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 11
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 5.8(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 |
| ~~~~~ |
| ~~~~~ |

y= 5853: 5493: 7112: 7484: 6055: 7921: 7584: 7484: 6550: 7337: 6865:

x= 9547: 9704: 9771: 9999: 10176: 10266: 10378: 10622: 10805: 10985: 11120:

Qc : 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:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 10265.8 м, Y= 7920.9 м

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 19090: | 19139: | 19189: | 19239: | 19289: | 19338: | 19388: | 19438: | 19488: | 19538: | 19587: | 19637: | 19687: | 19737: | 19786: |
| x= | 10656: | 10655: | 10654: | 10653: | 10653: | 10652: | 10651: | 10650: | 10649: | 10649: | 10648: | 10647: | 10646: | 10645: | 10645: |

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 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:

y= 19836: 19886: 19936: 19985: 20035: 20085: 20086: 20088: 20089: 20091: 20092: 20093: 20095: 20096: 20098:  
x= 10644: 10643: 10642: 10641: 10641: 10640: 10590: 10541: 10491: 10442: 10393: 10343: 10294: 10244: 10195:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 20099: 20101: 20102: 20103: 20105: 20106: 20108: 20109: 20111: 20112: 20113: 20115: 20116: 20118: 20119:  
x= 10145: 10096: 10046: 9997: 9948: 9898: 9849: 9799: 9750: 9700: 9651: 9601: 9552: 9503: 9453:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:

y= 20120: 20122: 20123: 20125: 20126: 20128: 20129: 20130: 20132: 20133: 20135: 20136: 20138: 20139: 20140:  
x= 9404: 9354: 9305: 9255: 9206: 9157: 9107: 9058: 9008: 8959: 8909: 8860: 8810: 8761: 8712:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 20142: 20143: 20145: 20146: 20148: 20149: 20150: 20150: 20150: 20153: 20156: 20163: 20170: 20180: 20191:  
x= 8662: 8613: 8563: 8514: 8464: 8415: 8365: 8365: 8365: 8334: 8303: 8272: 8241: 8212: 8182:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 20205: 20219: 20237: 20254: 20275: 20296: 20319: 20343: 20369: 20395: 20423: 20451: 20480: 20510: 20540:  
x= 8154: 8126: 8100: 8074: 8051: 8027: 8006: 7985: 7968: 7950: 7936: 7921: 7911: 7900: 7893:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 20571: 20602: 20633: 20683: 20732: 20781: 20830: 20879: 20928: 20978: 21027: 21076: 21125: 21174: 21224:  
x= 7886: 7883: 7880: 7878: 7877: 7875: 7873: 7872: 7870: 7868: 7867: 7865: 7864: 7862: 7860:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 21273: 21322: 21371: 21420: 21470: 21519: 21568: 21617: 21666: 21716: 21765: 21814: 21863: 21912: 21912:  
x= 7859: 7857: 7855: 7854: 7852: 7850: 7849: 7847: 7845: 7844: 7842: 7840: 7839: 7837: 7787:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912:  
x= 7738: 7688: 7638: 7588: 7539: 7489: 7439: 7389: 7340: 7290: 7240: 7190: 7141: 7091: 7041:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912:  
x= 6991: 6942: 6892: 6842: 6792: 6743: 6693: 6643: 6593: 6544: 6494: 6444: 6395: 6345: 6295:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912:  
x= 6245: 6196: 6146: 6096: 6046: 5997: 5947: 5897: 5847: 5798: 5748: 5698: 5648: 5599: 5549:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
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:

y= 21912: 21912: 21913: 21913: 21916: 21919: 21927: 21934: 21945: 21956: 21970: 21985: 22003: 22021: 22042:  
x= 5499: 5449: 5449: 5428: 5397: 5366: 5335: 5305: 5275: 5246: 5218: 5190: 5164: 5139: 5115:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 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:

y= 22063: 22086: 22110: 22136: 22163: 22191: 22219: 22248: 22278: 22309: 22340: 22371: 22402: 22452: 22502:

|       |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|       | x= | 5092:  | 5072:  | 5051:  | 5034:  | 5016:  | 5002:  | 4988:  | 4978:  | 4968:  | 4961:  | 4955:  | 4952:  | 4950:  | 4949:  | 4948:  |
| Qc    | :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc    | :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       | y= | 22551: | 22601: | 22651: | 22701: | 22750: | 22800: | 22850: | 22900: | 22949: | 22999: | 23049: | 23099: | 23148: | 23198: | 23248: |
|       | x= | 4947:  | 4946:  | 4944:  | 4943:  | 4942:  | 4941:  | 4940:  | 4939:  | 4938:  | 4937:  | 4936:  | 4935:  | 4934:  | 4933:  | 4932:  |
| Qc    | :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc    | :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       | y= | 23298: | 23347: | 23397: | 23447: | 23497: | 23546: | 23596: | 23646: | 23696: | 23745: | 23795: | 23845: | 23895: | 23944: | 23994: |
|       | x= | 4931:  | 4930:  | 4929:  | 4928:  | 4927:  | 4926:  | 4925:  | 4924:  | 4923:  | 4922:  | 4921:  | 4920:  | 4919:  | 4918:  | 4917:  |
| Qc    | :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc    | :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       | y= | 24044: | 24094: | 24143: | 24193: | 24243: | 24293: | 24342: | 24343: | 24389: | 24420: | 24451: | 24482: | 24512: | 24541: | 24570: |
|       | x= | 4916:  | 4915:  | 4914:  | 4913:  | 4912:  | 4911:  | 4910:  | 4911:  | 4911:  | 4915:  | 4920:  | 4928:  | 4936:  | 4948:  | 4960:  |
| Qc    | :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc    | :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       | y= | 24598: | 24625: | 24650: | 24675: | 24698: | 24721: | 24740: | 24760: | 24777: | 24793: | 24806: | 24819: | 24829: | 24838: | 24844: |
|       | x= | 4975:  | 4990:  | 5009:  | 5028:  | 5050:  | 5071:  | 5096:  | 5120:  | 5147:  | 5174:  | 5202:  | 5231:  | 5261:  | 5291:  | 5321:  |
| Qc    | :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc    | :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       | y= | 24849: | 24851: | 24853: | 24852: | 24852: | 24851: | 24850: | 24850: | 24849: | 24849: | 24848: | 24848: | 24847: | 24846: |        |
|       | x= | 5352:  | 5384:  | 5415:  | 5465:  | 5514:  | 5564:  | 5614:  | 5663:  | 5713:  | 5762:  | 5812:  | 5862:  | 5911:  | 5961:  | 6011:  |
| Qc    | :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc    | :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       | y= | 24846: | 24845: | 24845: | 24844: | 24844: | 24843: | 24843: | 24842: | 24842: | 24841: | 24841: | 24840: | 24840: | 24839: | 24839: |
|       | x= | 6060:  | 6110:  | 6159:  | 6209:  | 6259:  | 6308:  | 6358:  | 6408:  | 6457:  | 6507:  | 6556:  | 6606:  | 6656:  | 6705:  | 6755:  |
| Qc    |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y= | 24331:   | 24281:   | 24231:   | 24181:   | 24132:   | 24082:   | 24032:   | 23982:   | 23933:   | 23883:   | 23833:   | 23783:   | 23734:   | 23684:   | 23634:   |
| x= | 9731:    | 9733:    | 9734:    | 9736:    | 9738:    | 9740:    | 9741:    | 9743:    | 9745:    | 9747:    | 9748:    | 9750:    | 9752:    | 9753:    | 9755:    |
| Qc | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| y= | 23585:   | 23535:   | 23485:   | 23435:   | 23386:   | 23336:   | 23286:   | 23236:   | 23187:   | 23137:   | 23087:   | 23085:   | 23082:   | 23080:   | 23078:   |
| x= | 9757:    | 9759:    | 9760:    | 9762:    | 9764:    | 9766:    | 9767:    | 9769:    | 9771:    | 9773:    | 9774:    | 9824:    | 9873:    | 9923:    | 9972:    |
| Qc | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.002: |
| 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: |
| y= | 23075:   | 23073:   | 23070:   | 23068:   | 23065:   | 23063:   | 23061:   | 23058:   | 23056:   | 23053:   | 23051:   | 23049:   | 23046:   | 23044:   | 23041:   |
| x= | 10021:   | 10071:   | 10120:   | 10170:   | 10219:   | 10268:   | 10318:   | 10367:   | 10417:   | 10466:   | 10516:   | 10565:   | 10614:   | 10664:   | 10713:   |
| Qc | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| y= | 23039:   | 23036:   | 23034:   | 23032:   | 23029:   | 23027:   | 23024:   | 23022:   | 23020:   | 23017:   | 23015:   | 23012:   | 23010:   | 23007:   | 23005:   |
| x= | 10763:   | 10812:   | 10861:   | 10911:   | 10960:   | 11010:   | 11059:   | 11109:   | 11158:   | 11207:   | 11257:   | 11306:   | 11356:   | 11405:   | 11455:   |
| Qc | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| y= | 23003:   | 23000:   | 22998:   | 22995:   | 22993:   | 22990:   | 22988:   | 22986:   | 22983:   | 22981:   | 22978:   | 22976:   | 22974:   | 22971:   | 22971:   |
| x= | 11504:   | 11553:   | 11603:   | 11652:   | 11702:   | 11751:   | 11800:   | 11850:   | 11899:   | 11949:   | 11998:   | 12048:   | 12097:   | 12146:   | 12146:   |
| Qc | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.001: | : 0.001: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| y= | 22970:   | 22966:   | 22962:   | 22954:   | 22946:   | 22934:   | 22922:   | 22906:   | 22891:   | 22872:   | 22854:   | 22832:   | 22810:   | 22786:   | 22761:   |
| x= | 12159:   | 12190:   | 12221:   | 12251:   | 12282:   | 12311:   | 12340:   | 12367:   | 12394:   | 12420:   | 12445:   | 12467:   | 12490:   | 12510:   | 12530:   |
| Qc | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| y= | 22735:   | 22708:   | 22679:   | 22651:   | 22621:   | 22591:   | 22560:   | 22529:   | 22498:   | 22466:   | 22417:   | 22367:   | 22317:   | 22267:   | 22217:   |
| x= | 12546:   | 12563:   | 12576:   | 12589:   | 12598:   | 12608:   | 12613:   | 12619:   | 12620:   | 12622:   | 12621:   | 12621:   | 12620:   | 12620:   | 12619:   |
| Qc | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| y= | 22167:   | 22117:   | 22068:   | 22018:   | 21968:   | 21918:   | 21868:   | 21818:   | 21768:   | 21719:   | 21669:   | 21619:   | 21569:   | 21519:   | 21469:   |
| x= | 12619:   | 12618:   | 12618:   | 12617:   | 12617:   | 12616:   | 12616:   | 12615:   | 12614:   | 12614:   | 12613:   | 12613:   | 12612:   | 12612:   | 12611:   |
| Qc | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.002: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| y= | 21420:   | 21370:   | 21320:   | 21270:   | 21220:   | 21170:   | 21120:   | 21071:   | 21021:   | 20971:   | 20921:   | 20871:   | 20821:   | 20771:   | 20722:   |
| x= | 12611:   | 12610:   | 12610:   | 12609:   | 12609:   | 12608:   | 12608:   | 12607:   | 12607:   | 12606:   | 12605:   | 12605:   | 12604:   | 12604:   | 12603:   |
| Qc | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| y= | 20672:   | 20622:   | 20572:   | 20522:   | 20472:   | 20422:   | 20373:   | 20323:   | 20273:   | 20223:   | 20173:   | 20123:   | 20073:   | 20024:   | 19974:   |
| x= | 12603:   | 12602:   | 12602:   | 12601:   | 12601:   | 12600:   | 12600:   | 12599:   | 12599:   | 12598:   | 12598:   | 12597:   | 12596:   | 12596:   | 12595:   |
| Qc | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| y= | 19924:   | 19874:   | 19824:   | 19774:   | 19725:   | 19675:   | 19625:   | 19575:   | 19525:   | 19475:   | 19425:   | 19376:   | 19326:   | 19276:   | 19226:   |
| x= | 12595:   | 12594:   | 12594:   | 12593:   | 12593:   | 12592:   | 12592:   | 12591:   | 12591:   | 12590:   | 12590:   | 12589:   | 12589:   | 12588:   | 12587:   |
| Qc | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| y= | 19176:   | 19126:   | 19076:   | 19027:   | 18977:   | 18927:   | 18877:   | 18827:   | 18777:   | 18727:   | 18678:   | 18628:   | 18578:   | 18528:   | 18478:   |
| x= | 12587:   | 12586:   | 12586:   | 12585:   | 12585:   | 12584:   | 12584:   | 12583:   | 12583:   | 12582:   | 12582:   | 12581:   | 12581:   | 12580:   | 12579:   |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 18428:   | 18378: | 18329: | 18279: | 18229: | 18179: | 18129: | 18079: | 18030: | 17980: | 17930: | 17880: | 17830: | 17780: | 17730: |
| x= | 12579:   | 12578: | 12578: | 12577: | 12577: | 12576: | 12576: | 12575: | 12575: | 12574: | 12574: | 12573: | 12573: | 12572: | 12572: |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 17681:   | 17631: | 17581: | 17531: | 17481: | 17431: | 17381: | 17332: | 17282: | 17232: | 17182: | 17132: | 17082: | 17032: | 16983: |
| x= | 12571:   | 12570: | 12570: | 12569: | 12569: | 12568: | 12568: | 12567: | 12567: | 12566: | 12566: | 12565: | 12565: | 12564: | 12564: |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 16933:   | 16883: | 16883: | 16846: | 16814: | 16783: | 16753: | 16723: | 16694: | 16665: | 16638: | 16611: | 16586: | 16561: | 16538: |
| x= | 12563:   | 12563: | 12562: | 12561: | 12556: | 12551: | 12543: | 12534: | 12522: | 12510: | 12494: | 12479: | 12459: | 12440: | 12418: |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 16516:   | 16497: | 16477: | 16461: | 16445: | 16432: | 16419: | 16410: | 16401: | 16396: |        |        |        |        |        |
| x= | 12396:   | 12372: | 12347: | 12320: | 12293: | 12265: | 12236: | 12206: | 12176: | 12145: |        |        |        |        |        |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |        |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 9156.5 м, Y= 20127.6 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0089098 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0017820 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 345 град.  
и скорости ветра 5.80 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип  | Выброс    | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|------|-----------|-------------|-----------|--------|--------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М(Мг)     | С[доли ПДК] |           |        | b=C/M        |
| 1    | 0003 | Т    | 0.009400  | 0.0039702   | 44.6      | 44.6   | 0.422364742  |
| 2    | 0002 | Т    | 0.009400  | 0.0039530   | 44.4      | 88.9   | 0.420531482  |
| 3    | 0001 | Т    | 0.009400  | 0.0009866   | 11.1      | 100.0  | 0.104958370  |
|      |      |      | В сумме = | 0.0089098   | 100.0     |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H   | D    | Wo   | V1     | T     | X1      | Y1       | X2 | Y2 | Alf | F    | KP | Ди        | Выброс |
|------|------|-----|------|------|--------|-------|---------|----------|----|----|-----|------|----|-----------|--------|
| Ист. | Ист. | м   | м    | м/с  | м3/с   | градС | м       | м        | м  | м  | гр. |      |    | м         | г/с    |
| 0001 | Т    | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 8676.00 | 21375.00 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0015000 |        |
| 0002 | Т    | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 8956.00 | 20935.00 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0015000 |        |
| 0003 | Т    | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 8950.00 | 20936.00 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0015000 |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)  
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  | М        | Тип | См                     | Um    | Xm   |  |
| п/п       | Ист. |          |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |  |
| 1         | 0001 | 0.001500 | Т   | 0.016040               | 1.02  | 31.5 |  |
| 2         | 0002 | 0.001500 | Т   | 0.016040               | 1.02  | 31.5 |  |

|  |                                               |  |          |  |           |  |   |  |          |  |      |  |      |  |
|--|-----------------------------------------------|--|----------|--|-----------|--|---|--|----------|--|------|--|------|--|
|  | 3                                             |  | 0003     |  | 0.001500  |  | Т |  | 0.016040 |  | 1.02 |  | 31.5 |  |
|  | Суммарный Мq=                                 |  | 0.004500 |  | г/с       |  |   |  |          |  |      |  |      |  |
|  | Сумма См по всем источникам =                 |  | 0.048120 |  | долей ПДК |  |   |  |          |  |      |  |      |  |
|  | Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |  | 1.02     |  | м/с       |  |   |  |          |  |      |  |      |  |
|  | Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < |  | 0.05     |  | долей ПДК |  |   |  |          |  |      |  |      |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 19910x23892 с шагом 1991

Расчет по границе области влияния

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 5.8(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.02 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1       | X2  | Y2  | Alf | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|----------|-----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| Ист.~ | ~   | ~м~ | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~     | ~м~      | ~м~ | ~м~ | гр. | ~   | ~    | ~  | ~г/с~     |
| 0001  | Т   | 5.0 | 0.20 | 3.80  | 0.1194 | 180.0 | 8676.00 | 21375.00 |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0004000 |
| 0002  | Т   | 5.0 | 0.20 | 3.80  | 0.1194 | 180.0 | 8956.00 | 20935.00 |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0004000 |
| 0003  | Т   | 5.0 | 0.20 | 3.80  | 0.1194 | 180.0 | 8950.00 | 20936.00 |     |     |     | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0004000 |

y= 18598 : Y-строка 4 Cmax= 0.000

|                                   |                                                                        |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| -----:                            |                                                                        |
| x=                                | -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848: |
| -----:                            | -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:     |
| -----:                            | -----:                                                                 |
| y= 16607 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 |                                                                        |
| -----:                            |                                                                        |
| x=                                | -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848: |
| -----:                            | -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:     |
| -----:                            | -----:                                                                 |
| y= 14616 : Y-строка 6 Cmax= 0.000 |                                                                        |
| -----:                            |                                                                        |
| x=                                | -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848: |
| -----:                            | -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:     |
| -----:                            | -----:                                                                 |
| y= 12625 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 |                                                                        |
| -----:                            |                                                                        |
| x=                                | -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848: |
| -----:                            | -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:     |
| -----:                            | -----:                                                                 |
| y= 10634 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 |                                                                        |
| -----:                            |                                                                        |
| x=                                | -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848: |
| -----:                            | -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:     |
| -----:                            | -----:                                                                 |
| y= 8643 : Y-строка 9 Cmax= 0.000  |                                                                        |
| -----:                            |                                                                        |
| x=                                | -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848: |
| -----:                            | -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:     |
| -----:                            | -----:                                                                 |
| y= 6652 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 |                                                                        |
| -----:                            |                                                                        |
| x=                                | -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848: |
| -----:                            | -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:     |
| -----:                            | -----:                                                                 |
| y= 4661 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 |                                                                        |
| -----:                            |                                                                        |
| x=                                | -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848: |
| -----:                            | -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:     |
| -----:                            | -----:                                                                 |
| y= 2670 : Y-строка 12 Cmax= 0.000 |                                                                        |
| -----:                            |                                                                        |
| x=                                | -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848: |
| -----:                            | -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:     |
| -----:                            | -----:                                                                 |
| y= 679 : Y-строка 13 Cmax= 0.000  |                                                                        |
| -----:                            |                                                                        |
| x=                                | -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848: |
| -----:                            | -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:     |
| -----:                            | -----:                                                                 |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 9893.0 м, Y= 20589.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001779 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000267 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 291 град.  
и скорости ветра 5.80 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|------------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ист.                        | Ист. | Т   | M (Mq)     | C [доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1                           | 0002 | T   | 0.00040000 | 0.0000868    | 48.8     | 48.8   | 0.217115745  |
| 2                           | 0003 | T   | 0.00040000 | 0.0000858    | 48.2     | 97.0   | 0.214538813  |
| В сумме =                   |      |     |            | 0.0001727    | 97.0     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |            | 0.000005     | 3.0      |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

|                                          |                        |
|------------------------------------------|------------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                        |
| Координаты центра                        | X= 9893 м; Y= 12625    |
| Длина и ширина                           | L= 19910 м; B= 23892 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 1991 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 5.8 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   |      |
|-----|------|------|------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | C---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |      |
| 1-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 1  |
| 2-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 2  |
| 3-  | .    | .    | .    | .    | 0.000 | 0.000 | .    | .    | .    | .    | .    | - 3  |
| 4-  | .    | .    | .    | .    | ^     | ^     | .    | .    | .    | .    | .    | - 4  |
| 5-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 5  |
| 6-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 6  |
| 7-С | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | С- 7 |
| 8-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 8  |
| 9-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 9  |
| 10- | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 10 |
| 11- | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 11 |
| 12- | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 12 |
| 13- | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 13 |
|     | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | C---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |      |
|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0001779 долей ПДКмр  
= 0.0000267 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 9893.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 3) Ум = 20589.0 м

При опасном направлении ветра : 291 град.  
и "опасной" скорости ветра : 5.80 м/с

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

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 11

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 5.8 (Uмр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

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

| ~~~~~ ~~~~~ |  
~~~~~ ~~~~~

| | | | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 5853: | 5493: | 7112: | 7484: | 6055: | 7921: | 7584: | 7484: | 6550: | 7337: | 6865: |
| x= | 9547: | 9704: | 9771: | 9999: | 10176: | 10266: | 10378: | 10622: | 10805: | 10985: | 11120: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 10265.8 м, Y= 7920.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000014 доли ПДКмр |
| 0.0000002 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 354 град.
и скорости ветра 5.80 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния | |
|------|--------|------|------------|------|--------------|-----------|--------|---------------|------------|
| ---- | -Ист.- | ---- | М- (Мг) | ---- | С [доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | б=С/М ---- |
| 1 | 0002 | Т | 0.00040000 | | 0.0000005 | 34.3 | 34.3 | 0.001180973 | |
| 2 | 0003 | Т | 0.00040000 | | 0.0000005 | 34.3 | 68.6 | 0.001180853 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|--|-----------|--|---|--|------------|--|-----------|--|------|--|-------|--|-------------|--|--|
| | 3 | | 0001 | | T | | 0.00040000 | | 0.0000004 | | 31.4 | | 100.0 | | 0.001080213 | | |
| | ----- | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | В сумме = | | | | 0.0000014 | | 100.0 | | | | | | | | |
| | ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 685

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 5.8(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений | |
|-------------------------|---|
| | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| | Фол- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| | Ки - код источника для верхней строки Ви |
| | ~~~~~ |
| | ~~~~~ |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 16391: | 16390: | 16388: | 16389: | 16391: | 16392: | 16393: | 16394: | 16395: | 16396: | 16397: | 16398: | 16399: | 16400: | 16402: |
| x= | 12114: | 12083: | 12051: | 12003: | 11954: | 11906: | 11858: | 11809: | 11761: | 11712: | 11664: | 11616: | 11567: | 11519: | 11470: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 16403: | 16404: | 16405: | 16406: | 16407: | 16408: | 16409: | 16409: | 16412: | 16415: | 16423: | 16430: | 16441: | 16452: | 16467: |
| x= | 11422: | 11374: | 11325: | 11277: | 11228: | 11180: | 11180: | 11168: | 11137: | 11106: | 11075: | 11045: | 11015: | 10986: | 10958: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 16482: | 16500: | 16518: | 16539: | 16560: | 16584: | 16608: | 16634: | 16660: | 16688: | 16716: | 16746: | 16776: | 16807: | 16837: |
| x= | 10930: | 10905: | 10879: | 10856: | 10832: | 10812: | 10792: | 10774: | 10757: | 10743: | 10730: | 10719: | 10709: | 10703: | 10696: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 16869: | 16900: | 16950: | 16999: | 17049: | 17099: | 17149: | 17199: | 17248: | 17298: | 17348: | 17398: | 17447: | 17497: | 17547: |
| x= | 10694: | 10691: | 10691: | 10690: | 10689: | 10688: | 10687: | 10687: | 10686: | 10685: | 10684: | 10683: | 10683: | 10682: | 10681: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 17597: | 17646: | 17696: | 17746: | 17796: | 17845: | 17895: | 17945: | 17995: | 18045: | 18094: | 18144: | 18194: | 18244: | 18293: |
| x= | 10680: | 10679: | 10679: | 10678: | 10677: | 10676: | 10675: | 10674: | 10674: | 10673: | 10672: | 10671: | 10670: | 10670: | 10669: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 18343: | 18393: | 18443: | 18492: | 18542: | 18592: | 18642: | 18691: | 18741: | 18791: | 18841: | 18891: | 18940: | 18990: | 19040: |
| x= | 10668: | 10667: | 10666: | 10666: | 10665: | 10664: | 10663: | 10662: | 10662: | 10661: | 10660: | 10659: | 10658: | 10658: | 10657: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 19090: | 19139: | 19189: | 19239: | 19289: | 19338: | 19388: | 19438: | 19488: | 19538: | 19587: | 19637: | 19687: | 19737: | 19786: |
| x= | 10656: | 10655: | 10654: | 10653: | 10653: | 10652: | 10651: | 10650: | 10649: | 10649: | 10648: | 10647: | 10646: | 10645: | 10645: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 19836: | 19886: | 19936: | 19985: | 20035: | 20085: | 20086: | 20088: | 20089: | 20091: | 20092: | 20093: | 20095: | 20096: | 20098: |
| x= | 10644: | 10643: | 10642: | 10641: | 10641: | 10640: | 10590: | 10541: | 10491: | 10442: | 10393: | 10343: | 10294: | 10244: | 10195: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 20099: | 20101: | 20102: | 20103: | 20105: | 20106: | 20108: | 20109: | 20111: | 20112: | 20113: | 20115: | 20116: | 20118: | 20119: |
| x= | 10145: | 10096: | 10046: | 9997: | 9948: | 9898: | 9849: | 9799: | 9750: | 9700: | 9651: | 9601: | 9552: | 9503: | 9453: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 20120: | 20122: | 20123: | 20125: | 20126: | 20128: | 20129: | 20130: | 20132: | 20133: | 20135: | 20136: | 20138: | 20139: | 20140: |
| x= | 9404: | 9354: | 9305: | 9255: | 9206: | 9157: | 9107: | 9058: | 9008: | 8959: | 8909: | 8860: | 8810: | 8761: | 8712: |


```
~~~~~
y= 24849: 24851: 24853: 24852: 24852: 24851: 24851: 24850: 24850: 24849: 24849: 24848: 24848: 24847: 24846:
-----
x= 5352: 5384: 5415: 5465: 5514: 5564: 5614: 5663: 5713: 5762: 5812: 5862: 5911: 5961: 6011:
-----
~~~~~

y= 24846: 24845: 24845: 24844: 24844: 24843: 24843: 24842: 24842: 24841: 24841: 24840: 24840: 24839: 24839:
-----
x= 6060: 6110: 6159: 6209: 6259: 6308: 6358: 6408: 6457: 6507: 6556: 6606: 6656: 6705: 6755:
-----
~~~~~

y= 24838: 24838: 24837: 24837: 24836: 24836: 24835: 24835: 24834: 24834: 24833: 24833: 24832: 24832: 24831:
-----
x= 6805: 6854: 6904: 6954: 7003: 7053: 7102: 7152: 7202: 7251: 7301: 7351: 7400: 7450: 7499:
-----
~~~~~

y= 24831: 24830: 24830: 24829: 24828: 24828: 24827: 24827: 24826: 24826: 24825: 24825: 24824: 24824: 24823:
-----
x= 7549: 7599: 7648: 7698: 7748: 7797: 7847: 7896: 7946: 7996: 8045: 8095: 8145: 8194: 8244:
-----
~~~~~

y= 24823: 24822: 24822: 24821: 24821: 24820: 24820: 24819: 24819: 24818: 24818: 24817: 24817: 24816: 24816:
-----
x= 8293: 8343: 8393: 8442: 8492: 8542: 8591: 8641: 8690: 8740: 8790: 8839: 8889: 8939: 8988:
-----
~~~~~

y= 24815: 24815: 24814: 24814: 24813: 24813: 24813: 24810: 24807: 24800: 24794: 24783: 24773: 24759: 24744:
-----
x= 9038: 9087: 9137: 9187: 9236: 9236: 9245: 9276: 9308: 9338: 9369: 9399: 9428: 9456: 9484:
-----
~~~~~

y= 24727: 24709: 24689: 24668: 24644: 24621: 24595: 24569: 24541: 24513: 24484: 24454: 24424: 24393: 24362:
-----
x= 9510: 9536: 9560: 9584: 9604: 9625: 9643: 9661: 9675: 9689: 9700: 9711: 9718: 9725: 9728:
-----
~~~~~

y= 24331: 24281: 24231: 24181: 24132: 24082: 24032: 23982: 23933: 23883: 23833: 23783: 23734: 23684: 23634:
-----
x= 9731: 9733: 9734: 9736: 9738: 9740: 9741: 9743: 9745: 9747: 9748: 9750: 9752: 9753: 9755:
-----
~~~~~

y= 23585: 23535: 23485: 23435: 23386: 23336: 23286: 23236: 23187: 23137: 23087: 23085: 23082: 23080: 23078:
-----
x= 9757: 9759: 9760: 9762: 9764: 9766: 9767: 9769: 9771: 9773: 9774: 9824: 9873: 9923: 9972:
-----
~~~~~

y= 23075: 23073: 23070: 23068: 23065: 23063: 23061: 23058: 23056: 23053: 23051: 23049: 23046: 23044: 23041:
-----
x= 10021: 10071: 10120: 10170: 10219: 10268: 10318: 10367: 10417: 10466: 10516: 10565: 10614: 10664: 10713:
-----
~~~~~

y= 23039: 23036: 23034: 23032: 23029: 23027: 23024: 23022: 23020: 23017: 23015: 23012: 23010: 23007: 23005:
-----
x= 10763: 10812: 10861: 10911: 10960: 11010: 11059: 11109: 11158: 11207: 11257: 11306: 11356: 11405: 11455:
-----
~~~~~

y= 23003: 23000: 22998: 22995: 22993: 22990: 22988: 22986: 22983: 22981: 22978: 22976: 22974: 22971: 22971:
-----
x= 11504: 11553: 11603: 11652: 11702: 11751: 11800: 11850: 11899: 11949: 11998: 12048: 12097: 12146: 12146:
-----
~~~~~

y= 22970: 22966: 22962: 22954: 22946: 22934: 22922: 22906: 22891: 22872: 22854: 22832: 22810: 22786: 22761:
-----
x= 12159: 12190: 12221: 12251: 12282: 12311: 12340: 12367: 12394: 12420: 12445: 12467: 12490: 12510: 12530:
-----
~~~~~

y= 22735: 22708: 22679: 22651: 22621: 22591: 22560: 22529: 22498: 22466: 22417: 22367: 22317: 22267: 22217:
-----
x= 12546: 12563: 12576: 12589: 12598: 12608: 12613: 12619: 12620: 12622: 12621: 12621: 12620: 12620: 12619:
-----
~~~~~

y= 22167: 22117: 22068: 22018: 21968: 21918: 21868: 21818: 21768: 21719: 21669: 21619: 21569: 21519: 21469:
-----
x= 12619: 12618: 12618: 12617: 12617: 12616: 12616: 12615: 12614: 12614: 12613: 12613: 12612: 12612: 12611:
-----
~~~~~

y= 21420: 21370: 21320: 21270: 21220: 21170: 21120: 21071: 21021: 20971: 20921: 20871: 20821: 20771: 20722:
```

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | 12611: | 12610: | 12610: | 12609: | 12609: | 12608: | 12608: | 12607: | 12607: | 12606: | 12605: | 12605: | 12604: | 12604: | 12603: |
| y= | 20672: | 20622: | 20572: | 20522: | 20472: | 20422: | 20373: | 20323: | 20273: | 20223: | 20173: | 20123: | 20073: | 20024: | 19974: |
| x= | 12603: | 12602: | 12602: | 12601: | 12601: | 12600: | 12600: | 12599: | 12599: | 12598: | 12598: | 12597: | 12596: | 12596: | 12595: |
| y= | 19924: | 19874: | 19824: | 19774: | 19725: | 19675: | 19625: | 19575: | 19525: | 19475: | 19425: | 19376: | 19326: | 19276: | 19226: |
| x= | 12595: | 12594: | 12594: | 12593: | 12593: | 12592: | 12592: | 12591: | 12591: | 12590: | 12590: | 12589: | 12589: | 12588: | 12587: |
| y= | 19176: | 19126: | 19076: | 19027: | 18977: | 18927: | 18877: | 18827: | 18777: | 18727: | 18678: | 18628: | 18578: | 18528: | 18478: |
| x= | 12587: | 12586: | 12586: | 12585: | 12585: | 12584: | 12584: | 12583: | 12583: | 12582: | 12582: | 12581: | 12581: | 12580: | 12579: |
| y= | 18428: | 18378: | 18329: | 18279: | 18229: | 18179: | 18129: | 18079: | 18030: | 17980: | 17930: | 17880: | 17830: | 17780: | 17730: |
| x= | 12579: | 12578: | 12578: | 12577: | 12577: | 12576: | 12576: | 12575: | 12575: | 12574: | 12574: | 12573: | 12573: | 12572: | 12572: |
| y= | 17681: | 17631: | 17581: | 17531: | 17481: | 17431: | 17381: | 17332: | 17282: | 17232: | 17182: | 17132: | 17082: | 17032: | 16983: |
| x= | 12571: | 12570: | 12570: | 12569: | 12569: | 12568: | 12568: | 12567: | 12567: | 12566: | 12566: | 12565: | 12565: | 12564: | 12564: |
| y= | 16933: | 16883: | 16883: | 16846: | 16814: | 16783: | 16753: | 16723: | 16694: | 16665: | 16638: | 16611: | 16586: | 16561: | 16538: |
| x= | 12563: | 12563: | 12562: | 12561: | 12556: | 12551: | 12543: | 12534: | 12522: | 12510: | 12494: | 12479: | 12459: | 12440: | 12418: |
| y= | 16516: | 16497: | 16477: | 16461: | 16445: | 16432: | 16419: | 16410: | 16401: | 16396: | | | | | |
| x= | 12396: | 12372: | 12347: | 12320: | 12293: | 12265: | 12236: | 12206: | 12176: | 12145: | | | | | |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 9156.5 м, Y= 20127.6 м

| | | | | | | | |
|---|------|------|------------|------------------|----------------------|--------|-----------------|
| Максимальная суммарная концентрация | | | | Cs= | 0.0002688 доли ПДКмр | | |
| | | | | | 0.0000403 мг/м3 | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Достигается при опасном направлении | | | | 345 град. | | | |
| | | | | и скорости ветра | 5.80 м/с | | |
| Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклад | | | | | | | |
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ---- | Ист. | ---- | М- (Мг) | ---- | С [доли ПДК] | ----- | ---- б=C/M ---- |
| 1 | 0003 | Т | 0.00040000 | 0.0001196 | 44.5 | 44.5 | 0.298877329 |
| 2 | 0002 | Т | 0.00040000 | 0.0001190 | 44.3 | 88.7 | 0.297487617 |
| 3 | 0001 | Т | 0.00040000 | 0.0000302 | 11.3 | 100.0 | 0.075623259 |
| ----- | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.0002688 | 100.0 | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
 Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|------|------|------|------|------|--------|-------|---------|----------|------|------|------|------|------|-----------|--------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 0001 | Т | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 8676.00 | 21375.00 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0037000 | |
| 0002 | Т | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 8956.00 | 20935.00 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0037000 | |
| 0003 | Т | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 8950.00 | 20936.00 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0037000 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
 Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 16607 : Y-строка 5 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 9893.0; напр.ветра=347)  
-----  
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:  
~~~~~

y= 14616 : Y-строка 6 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 9893.0; напр.ветра=351)

x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:
~~~~~

y= 12625 : Y-строка 7 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 9893.0; напр.ветра=353)  
-----  
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:  
~~~~~

y= 10634 : Y-строка 8 Смах= 0.000

x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:

~~~~~

y= 8643 : Y-строка 9 Смах= 0.000  
-----  
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
-----  
~~~~~

y= 6652 : Y-строка 10 Смах= 0.000

x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:

~~~~~

y= 4661 : Y-строка 11 Смах= 0.000  
-----  
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
-----  
~~~~~

y= 2670 : Y-строка 12 Смах= 0.000

x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:

~~~~~

y= 679 : Y-строка 13 Смах= 0.000  
-----  
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
-----  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 9893.0 м, Y= 20589.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009852 доли ПДКмр |
| 0.0004926 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 292 град.  
и скорости ветра 1.46 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0002	Т	0.003700	0.0004172	42.3	42.3	0.112762421
2	0003	Т	0.003700	0.0004134	42.0	84.3	0.111725651
3	0001	Т	0.003700	0.0001546	15.7	100.0	0.041789636
			В сумме =	0.0009852	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27  
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= 9893 м; Y= 12625 |  
 | Длина и ширина : L= 19910 м; B= 23892 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 1991 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 5.8 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
|-----|------|------|------|------|-------|-------------|------|------|------|------|------|-----|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | -----C----- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | |
| 1- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 1 |
| 2- | . | . | . | . | 0.001 | 0.000 | . | . | . | . | . | - 2 |
| 3- | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | . | - 3 |
| 4- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 4 |
| 5- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 5 |
| 6- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 6 |
| 7-C | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 7 |
| 8- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 8 |
| 9- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 9 |
| 10- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -10 |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -11 |
| 12- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -12 |
| 13- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -13 |
| | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | -----C----- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 0.0009852 долей ПДК_{мр}
 = 0.0004926 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 9893.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 3) Y_м = 20589.0 м

При опасном направлении ветра : 292 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.46 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Верезовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 11

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 5.8 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное напрвл. ветра [угл. град.] | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |

| ~~~~~ |
 ~~~~~

```

y= 5853: 5493: 7112: 7484: 6055: 7921: 7584: 7484: 6550: 7337: 6865:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 9547: 9704: 9771: 9999: 10176: 10266: 10378: 10622: 10805: 10985: 11120:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 10265.8 м, Y= 7920.9 м

Максимальная суммарная концентрация	C <sub>с</sub> = 0.0000244 долей ПДК <sub>мр</sub>
	0.0000122 мг/м <sup>3</sup>

Достигается при опасном направлении 354 град.  
 и скорости ветра 5.80 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ~~~~~  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс    | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|-----|-----------|-----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 0002 | Т   | 0.003700  | 0.0000084 | 34.3      | 34.3   | 0.002258081  |
| 2    | 0003 | Т   | 0.003700  | 0.0000084 | 34.3      | 68.6   | 0.002257852  |
| 3    | 0001 | Т   | 0.003700  | 0.0000076 | 31.4      | 100.0  | 0.002065422  |
|      |      |     | В сумме = | 0.0000244 | 100.0     |        |              |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Врезовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 685

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 5.8(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= 16391: 16390: 16388: 16389: 16391: 16392: 16393: 16394: 16395: 16396: 16397: 16398: 16399: 16400: 16402:

x= 12114: 12083: 12051: 12003: 11954: 11906: 11858: 11809: 11761: 11712: 11664: 11616: 11567: 11519: 11470:

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:

```

```

y= 16403: 16404: 16405: 16406: 16407: 16408: 16409: 16409: 16412: 16415: 16423: 16430: 16441: 16452: 16467:

x= 11422: 11374: 11325: 11277: 11228: 11180: 11180: 11168: 11137: 11106: 11075: 11045: 11015: 10986: 10958:

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:

```

```

y= 16482: 16500: 16518: 16539: 16560: 16584: 16608: 16634: 16660: 16688: 16716: 16746: 16776: 16807: 16837:

x= 10930: 10905: 10879: 10856: 10832: 10812: 10792: 10774: 10757: 10743: 10730: 10719: 10709: 10703: 10696:

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:

```

```

y= 16869: 16900: 16950: 16999: 17049: 17099: 17149: 17199: 17248: 17298: 17348: 17398: 17447: 17497: 17547:

x= 10694: 10691: 10691: 10690: 10689: 10688: 10687: 10687: 10686: 10685: 10684: 10683: 10683: 10682: 10681:

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:

```

```

y= 17597: 17646: 17696: 17746: 17796: 17845: 17895: 17945: 17995: 18045: 18094: 18144: 18194: 18244: 18293:

x= 10680: 10679: 10679: 10678: 10677: 10676: 10675: 10674: 10674: 10673: 10672: 10671: 10670: 10670: 10669:

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:

```

```

y= 18343: 18393: 18443: 18492: 18542: 18592: 18642: 18691: 18741: 18791: 18841: 18891: 18940: 18990: 19040:

x= 10668: 10667: 10666: 10666: 10665: 10664: 10663: 10662: 10662: 10661: 10660: 10659: 10658: 10658: 10657:

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:

```

```

y= 19090: 19139: 19189: 19239: 19289: 19338: 19388: 19438: 19488: 19538: 19587: 19637: 19687: 19737: 19786:

x= 10656: 10655: 10654: 10653: 10653: 10652: 10651: 10650: 10649: 10649: 10648: 10647: 10646: 10645: 10645:

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:

```

```

y= 19836: 19886: 19936: 19985: 20035: 20085: 20086: 20088: 20089: 20091: 20092: 20093: 20095: 20096: 20098:

x= 10644: 10643: 10642: 10641: 10641: 10640: 10590: 10541: 10491: 10442: 10393: 10343: 10294: 10244: 10195:

```





Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 23585: 23535: 23485: 23435: 23386: 23336: 23286: 23236: 23187: 23137: 23087: 23085: 23082: 23080: 23078:  
-----  
x= 9757: 9759: 9760: 9762: 9764: 9766: 9767: 9769: 9771: 9773: 9774: 9824: 9873: 9923: 9972:  
-----  
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:  
~~~~~

y= 23075: 23073: 23070: 23068: 23065: 23063: 23061: 23058: 23056: 23053: 23051: 23049: 23046: 23044: 23041:  
-----  
x= 10021: 10071: 10120: 10170: 10219: 10268: 10318: 10367: 10417: 10466: 10516: 10565: 10614: 10664: 10713:  
-----  
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:  
~~~~~

y= 23039: 23036: 23034: 23032: 23029: 23027: 23024: 23022: 23020: 23017: 23015: 23012: 23010: 23007: 23005:  
-----  
x= 10763: 10812: 10861: 10911: 10960: 11010: 11059: 11109: 11158: 11207: 11257: 11306: 11356: 11405: 11455:  
-----  
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:  
~~~~~

y= 23003: 23000: 22998: 22995: 22993: 22990: 22988: 22986: 22983: 22981: 22978: 22976: 22974: 22971: 22971:  
-----  
x= 11504: 11553: 11603: 11652: 11702: 11751: 11800: 11850: 11899: 11949: 11998: 12048: 12097: 12146: 12146:  
-----  
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:  
~~~~~

y= 22970: 22966: 22962: 22954: 22946: 22934: 22922: 22906: 22891: 22872: 22854: 22832: 22810: 22786: 22761:  
-----  
x= 12159: 12190: 12221: 12251: 12282: 12311: 12340: 12367: 12394: 12420: 12445: 12467: 12490: 12510: 12530:  
-----  
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:  
~~~~~

y= 22735: 22708: 22679: 22651: 22621: 22591: 22560: 22529: 22498: 22466: 22417: 22367: 22317: 22267: 22217:  
-----  
x= 12546: 12563: 12576: 12589: 12598: 12608: 12613: 12619: 12620: 12622: 12621: 12621: 12620: 12620: 12619:  
-----  
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:  
~~~~~

y= 22167: 22117: 22068: 22018: 21968: 21918: 21868: 21818: 21768: 21719: 21669: 21619: 21569: 21519: 21469:  
-----  
x= 12619: 12618: 12618: 12617: 12617: 12616: 12616: 12615: 12614: 12614: 12613: 12613: 12612: 12612: 12611:  
-----  
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:  
~~~~~

y= 21420: 21370: 21320: 21270: 21220: 21170: 21120: 21071: 21021: 20971: 20921: 20871: 20821: 20771: 20722:  
-----  
x= 12611: 12610: 12610: 12609: 12609: 12608: 12608: 12607: 12607: 12606: 12605: 12605: 12604: 12604: 12603:  
-----  
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:  
~~~~~

y= 20672: 20622: 20572: 20522: 20472: 20422: 20373: 20323: 20273: 20223: 20173: 20123: 20073: 20024: 19974:  
-----  
x= 12603: 12602: 12602: 12601: 12601: 12600: 12600: 12599: 12599: 12598: 12598: 12597: 12596: 12596: 12595:  
-----  
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:  
~~~~~

y= 19924: 19874: 19824: 19774: 19725: 19675: 19625: 19575: 19525: 19475: 19425: 19376: 19326: 19276: 19226:  
-----  
x= 12595: 12594: 12594: 12593: 12593: 12592: 12592: 12591: 12591: 12590: 12590: 12589: 12589: 12588: 12587:  
-----  
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:  
~~~~~

y= 19176: 19126: 19076: 19027: 18977: 18927: 18877: 18827: 18777: 18727: 18678: 18628: 18578: 18528: 18478:  
-----  
x= 12587: 12586: 12586: 12585: 12585: 12584: 12584: 12583: 12583: 12582: 12582: 12581: 12581: 12580: 12579:  
-----  
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:  
~~~~~

y= 18428: 18378: 18329: 18279: 18229: 18179: 18129: 18079: 18030: 17980: 17930: 17880: 17830: 17780: 17730:  
-----

| Источники                                 |        |              |      | Их расчетные параметры |          |       |
|-------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|----------|-------|
| Номер                                     | Код    | M            | Тип  | Cm                     | Um       | Xm    |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | -[м/с]-  | -[м]- |
| 1                                         | 0001   | 0.009500     | T    | 0.008127               | 1.02     | 31.5  |
| 2                                         | 0002   | 0.009500     | T    | 0.008127               | 1.02     | 31.5  |
| 3                                         | 0003   | 0.009500     | T    | 0.008127               | 1.02     | 31.5  |
| Суммарный Mq=                             |        | 0.028500 г/с |      |                        |          |       |
| Сумма Cm по всем источникам =             |        |              |      | 0.024381 долей ПДК     |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |              |      |                        | 1.02 м/с |       |

|Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |  
 |\_\_\_\_\_

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
 Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3  
  
 Фоновая концентрация не задана  
  
 Расчет по прямоугольнику 001 : 19910х23892 с шагом 1991  
 Расчет по границе области влияния  
 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 5.8(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.02 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
 Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
 Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
 Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
 Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
 Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | T       | X1      | Y1       | X2  | Y2  | Alf  | F    | КР | Ди | Выброс |
|--------|-----|-----|------|-------|--------|---------|---------|----------|-----|-----|------|------|----|----|--------|
| ~Ист.~ | ~   | ~м~ | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | ~градС~ | ~м~     | ~м~      | ~м~ | ~м~ | ~гр. | ~    | ~  | ~  | ~г/с~  |
| 0001   | Т   | 5.0 | 0.20 | 3.80  | 0.1194 | 180.0   | 8676.00 | 21375.00 |     |     | 3.0  | 1.00 |    | 0  | 1Е-8   |
| 0002   | Т   | 5.0 | 0.20 | 3.80  | 0.1194 | 180.0   | 8956.00 | 20935.00 |     |     | 3.0  | 1.00 |    | 0  | 1Е-8   |
| 0003   | Т   | 5.0 | 0.20 | 3.80  | 0.1194 | 180.0   | 8950.00 | 20936.00 |     |     | 3.0  | 1.00 |    | 0  | 1Е-8   |

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
 Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)  
 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

| Источники                                                    |        |            |      | Их расчетные параметры |             |            |
|--------------------------------------------------------------|--------|------------|------|------------------------|-------------|------------|
| Номер                                                        | Код    | М          | Тип  | См                     | Um          | Xm         |
| -п/п-                                                        | -Ист.- | -----      | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]--- |
| 1                                                            | 0001   | 0.00000001 | Т    | 0.012832               | 1.02        | 15.7       |
| 2                                                            | 0002   | 0.00000001 | Т    | 0.012832               | 1.02        | 15.7       |
| 3                                                            | 0003   | 0.00000001 | Т    | 0.012832               | 1.02        | 15.7       |
| ~~~~~                                                        |        |            |      |                        |             |            |
| Суммарный Мq= 0.00000003 г/с                                 |        |            |      |                        |             |            |
| Сумма См по всем источникам =                                |        |            |      | 0.038496 долей ПДК     |             |            |
| -----                                                        |        |            |      |                        |             |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |        |            |      |                        | 1.02 м/с    |            |
| -----                                                        |        |            |      |                        |             |            |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |        |            |      |                        |             |            |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)

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 : 19910x23892 с шагом 1991

Расчет по границе области влияния

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 5.8(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.02 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1       | X2  | Y2  | Alf | F    | KP | Ди        | Выброс |
|-------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|----------|-----|-----|-----|------|----|-----------|--------|
| Ист.~ | ~   | ~м~ | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~     | ~м~      | ~м~ | ~м~ | гр. | ~    | ~  | ~         | ~т/с~  |
| 0001  | T   | 5.0 | 0.20 | 3.80  | 0.1194 | 180.0 | 8676.00 | 21375.00 |     |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0001000 |        |
| 0002  | T   | 5.0 | 0.20 | 3.80  | 0.1194 | 180.0 | 8956.00 | 20935.00 |     |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0001000 |        |
| 0003  | T   | 5.0 | 0.20 | 3.80  | 0.1194 | 180.0 | 8950.00 | 20936.00 |     |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0001000 |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| Коды источников уникальны в рамках всего предприятия |        |                    |      |                        |             |            |
|------------------------------------------------------|--------|--------------------|------|------------------------|-------------|------------|
| Источники                                            |        |                    |      | Их расчетные параметры |             |            |
| Номер                                                | Код    | M                  | Тип  | См                     | Um          | Xм         |
| -п/п-                                                | -Ист.- | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]--- |
| 1                                                    | 0001   | 0.000100           | T    | 0.008555               | 1.02        | 31.5       |
| 2                                                    | 0002   | 0.000100           | T    | 0.008555               | 1.02        | 31.5       |
| 3                                                    | 0003   | 0.000100           | T    | 0.008555               | 1.02        | 31.5       |
| ~~~~~                                                |        |                    |      |                        |             |            |
| Суммарный Мд=                                        |        | 0.000300 г/с       |      |                        |             |            |
| Сумма См по всем источникам =                        |        | 0.025664 долей ПДК |      |                        |             |            |
| -----                                                |        |                    |      |                        |             |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =            |        | 1.02 м/с           |      |                        |             |            |
| -----                                                |        |                    |      |                        |             |            |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <        |        | 0.05 долей ПДК     |      |                        |             |            |
|                                                      |        |                    |      |                        |             |            |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана  
  
Расчет по прямоугольнику 001 : 19910x23892 с шагом 1991  
Расчет по границе области влияния  
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 5.8(Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.02 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
Объект :0001 участок Верезовка 2 , 10 блоков.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3  
  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T       | X1      | Y1       | X2  | Y2  | Alf  | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|--------|-----|-----|------|-------|--------|---------|---------|----------|-----|-----|------|-----|------|----|-----------|
| ~Ист.~ | ~ ~ | ~м~ | ~ ~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | ~градС~ | ~м~     | ~м~      | ~м~ | ~м~ | ~гр. | ~   | ~    | ~  | ~г/с~     |
| 0001   | Т   | 5.0 | 0.20 | 3.80  | 0.1194 | 180.0   | 8676.00 | 21375.00 |     |     |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0025000 |
| 0002   | Т   | 5.0 | 0.20 | 3.80  | 0.1194 | 180.0   | 8956.00 | 20935.00 |     |     |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0025000 |
| 0003   | Т   | 5.0 | 0.20 | 3.80  | 0.1194 | 180.0   | 8950.00 | 20936.00 |     |     |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0025000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
Объект :0001 участок Верезовка 2 , 10 блоков.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3  
  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                                    |        |                    |     | Их расчетные параметры |           |           |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------------------|-----|------------------------|-----------|-----------|--|--|--|--|--|
| Номер                                                        | Код    | M                  | Тип | См                     | Um        | Xm        |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                        | -Ист.- |                    |     | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ---[м]--- |  |  |  |  |  |
| 1                                                            | 0001   | 0.002500           | Т   | 0.010693               | 1.02      | 31.5      |  |  |  |  |  |
| 2                                                            | 0002   | 0.002500           | Т   | 0.010693               | 1.02      | 31.5      |  |  |  |  |  |
| 3                                                            | 0003   | 0.002500           | Т   | 0.010693               | 1.02      | 31.5      |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                        |        |                    |     |                        |           |           |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq=                                                |        | 0.007500 г/с       |     |                        |           |           |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                |        | 0.032080 долей ПДК |     |                        |           |           |  |  |  |  |  |
| -----                                                        |        |                    |     |                        |           |           |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |        | 1.02 м/с           |     |                        |           |           |  |  |  |  |  |
| -----                                                        |        |                    |     |                        |           |           |  |  |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |        |                    |     |                        |           |           |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
Объект :0001 участок Верезовка 2 , 10 блоков.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3  
  
Фоновая концентрация не задана  
  
Расчет по прямоугольнику 001 : 19910x23892 с шагом 1991  
Расчет по границе области влияния  
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 5.8(Umр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.02 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
Объект :0001 участок Верезовка 2 , 10 блоков.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
Объект :0001 участок Верезовка 2 , 10 блоков.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
 Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28  
 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

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
 Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28  
 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

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
 Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28  
 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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип | H   | D   | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1       | X2   | Y2   | Alf | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------|-----|-----|-----|-------|--------|-------|---------|----------|------|------|-----|-----|------|----|-----------|
| Ист.~ | ~   | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~     | ~м~      | ~м~  | ~м~  | гр. | ~   | ~    | ~  | ~т/с~     |
| 6001  | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | 9236.00 | 20895.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.7590000 |
| 6002  | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | 6392.00 | 22657.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.1183200 |
| 6003  | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | 6392.00 | 22938.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0451000 |
| 6004  | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | 6552.00 | 22817.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0289000 |
| 6005  | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | 6545.00 | 22820.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.2900000 |
| 6006  | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | 6392.00 | 22650.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0810000 |
| 6007  | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | 6390.00 | 22935.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.2833000 |
| 6008  | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | 6390.00 | 22658.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0750000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
 Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
 цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,  
 кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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    | M                    | Тип  | См                     | Um        | Xm        |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----                | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ---[м]--- |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001   | 0.759000             | П1   | 271.088409             | 0.50      | 5.7       |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 6002   | 0.118320             | П1   | 42.259789              | 0.50      | 5.7       |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 6003   | 0.045100             | П1   | 16.108150              | 0.50      | 5.7       |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 6004   | 0.028900             | П1   | 10.322075              | 0.50      | 5.7       |  |  |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 6005   | 0.290000             | П1   | 103.577911             | 0.50      | 5.7       |  |  |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 6006   | 0.081000             | П1   | 28.930380              | 0.50      | 5.7       |  |  |  |
| 7                                                                                                                                                                           | 6007   | 0.283300             | П1   | 101.184906             | 0.50      | 5.7       |  |  |  |
| 8                                                                                                                                                                           | 6008   | 0.075000             | П1   | 26.787392              | 0.50      | 5.7       |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |                      |      |                        |           |           |  |  |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 1.680620 г/с         |      |                        |           |           |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        | 600.259094 долей ПДК |      |                        |           |           |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |                      |      |                        |           |           |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |                      |      |                        | 0.50 м/с  |           |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |                      |      |                        |           |           |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 19910x23892 с шагом 1991  
 Расчет по границе области влияния  
 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 5.8(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
 Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28  
 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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 9893, Y= 12625  
 размеры: длина(по X)= 19910, ширина(по Y)= 23892, шаг сетки= 1991  
 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 5.8(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~ |  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 24571 : Y-строка 1 Стах= 0.059 долей ПДК (x= 5911.0; напр.ветра=163)  
 -----  
 x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
 -----  
 Qс : 0.004: 0.009: 0.024: 0.059: 0.039: 0.013: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Сс : 0.001: 0.003: 0.007: 0.018: 0.012: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 106 : 112 : 125 : 163 : 220 : 243 : 216 : 232 : 241 : 248 : 253 :  
 Уоп: 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.007: 0.022: 0.013: 0.004: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.006: 0.017: 0.012: 0.004: : : : : : :  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.005: 0.001: : : : : : :  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : : : :  
 ~~~~~

y= 22580 : Y-строка 2 Стах= 0.233 долей ПДК (x= 5911.0; напр.ветра= 70)  
 -----  
 x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
 -----  
 Qс : 0.004: 0.009: 0.031: 0.233: 0.074: 0.053: 0.017: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:  
 Сс : 0.001: 0.003: 0.009: 0.070: 0.022: 0.016: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Фоп: 88 : 87 : 85 : 70 : 280 : 201 : 238 : 250 : 256 : 260 : 264 :  
 Уоп: 5.80 : 5.80 : 5.80 : 0.78 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.003: 0.010: 0.073: 0.033: 0.053: 0.017: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.001: 0.003: 0.010: 0.049: 0.022: : : : : : :  
 Ки : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : : : : : : :  
 Ви : 0.000: 0.001: 0.004: 0.042: 0.005: : : : : : :  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : : : :  
 ~~~~~

y= 20589 : Y-строка 3 Стах= 0.269 долей ПДК (x= 9893.0; напр.ветра=295)  
 -----  
 x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
 -----  
 Qс : 0.003: 0.007: 0.017: 0.040: 0.087: 0.269: 0.026: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001:  
 Сс : 0.001: 0.002: 0.005: 0.012: 0.026: 0.081: 0.008: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Фоп: 71 : 64 : 49 : 13 : 77 : 295 : 277 : 274 : 274 : 274 : 274 :  
 Уоп: 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.005: 0.012: 0.087: 0.264: 0.025: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6007 : 6005 : 6005 : 6007 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.005: 0.011: : 0.001: : : : : :  
 ~~~~~

Ки : 6005 : 6007 : 6007 : 6005 : : 6005 : : : : : :  
 Ви : 0.000: 0.001: 0.003: 0.006: : 0.001: : : : : : :  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : 6007 : : : : : : :  
 ~~~~~

y= 18598 : Y-строка 4 Стах= 0.032 долей ПДК (x= 9893.0; напр.ветра=344)  
 -----  
 x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
 -----  
 Qc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.026: 0.032: 0.016: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.010: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:  
 ~~~~~

y= 16607 : Y-строка 5 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 9893.0; напр.ветра=351)  
 -----  
 x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 ~~~~~

y= 14616 : Y-строка 6 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 9893.0; напр.ветра=354)  
 -----  
 x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 12625 : Y-строка 7 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 11884.0; напр.ветра=340)  
 -----  
 x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
 -----  
 Qc : 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 10634 : Y-строка 8 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 11884.0; напр.ветра=343)  
 -----  
 x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 8643 : Y-строка 9 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 11884.0; напр.ветра=345)  
 -----  
 x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 6652 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 11884.0; напр.ветра=346)  
 -----  
 x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 4661 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 11884.0; напр.ветра=347)  
 -----  
 x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 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:  
 ~~~~~

y= 2670 : Y-строка 12 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 11884.0; напр.ветра=349)  
 -----  
 x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
 -----  
 Qc : 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:  
 ~~~~~

y= 679 : Y-строка 13 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 11884.0; напр.ветра=350)  
 -----  
 x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
 -----  
 Qc : 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:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 9893.0 м, Y= 20589.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2689844 доли ПДКмр |  
 | 0.0806953 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 295 град.

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

y= 16869: 16900: 16950: 16999: 17049: 17099: 17149: 17199: 17248: 17298: 17348: 17398: 17447: 17497: 17547:

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 10694: | 10691: | 10691: | 10690: | 10689: | 10688: | 10687: | 10687: | 10686: | 10685: | 10684: | 10683: | 10683: | 10682: | 10681: |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y=   | 17597: | 17646: | 17696: | 17746: | 17796: | 17845: | 17895: | 17945: | 17995: | 18045: | 18094: | 18144: | 18194: | 18244: | 18293: |
| x=   | 10680: | 10679: | 10679: | 10678: | 10677: | 10676: | 10675: | 10674: | 10674: | 10673: | 10672: | 10671: | 10670: | 10670: | 10669: |
| Qc : | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.020: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| y=   | 18343: | 18393: | 18443: | 18492: | 18542: | 18592: | 18642: | 18691: | 18741: | 18791: | 18841: | 18891: | 18940: | 18990: | 19040: |
| x=   | 10668: | 10667: | 10666: | 10666: | 10665: | 10664: | 10663: | 10662: | 10662: | 10661: | 10660: | 10659: | 10658: | 10658: | 10657: |
| Qc : | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.024: | 0.025: | 0.026: | 0.027: | 0.028: | 0.029: | 0.030: | 0.031: | 0.032: | 0.033: | 0.035: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| y=   | 19090: | 19139: | 19189: | 19239: | 19289: | 19338: | 19388: | 19438: | 19488: | 19538: | 19587: | 19637: | 19687: | 19737: | 19786: |
| x=   | 10656: | 10655: | 10654: | 10653: | 10653: | 10652: | 10651: | 10650: | 10649: | 10649: | 10648: | 10647: | 10646: | 10645: | 10645: |
| Qc : | 0.036: | 0.037: | 0.038: | 0.040: | 0.041: | 0.043: | 0.044: | 0.046: | 0.048: | 0.050: | 0.052: | 0.054: | 0.056: | 0.058: | 0.060: |
| Cc : | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.018: |
| Фоп: | 321 :  | 321 :  | 320 :  | 319 :  | 318 :  | 317 :  | 316 :  | 315 :  | 314 :  | 313 :  | 312 :  | 311 :  | 310 :  | 309 :  | 308 :  |
| Уоп: | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : |
| Ви : | 0.034: | 0.036: | 0.037: | 0.038: | 0.039: | 0.040: | 0.041: | 0.043: | 0.044: | 0.046: | 0.047: | 0.049: | 0.051: | 0.052: | 0.054: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Ви : | 0.000: |        | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6007 : |        | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| y=   | 19836: | 19886: | 19936: | 19985: | 20035: | 20085: | 20086: | 20088: | 20089: | 20091: | 20092: | 20093: | 20095: | 20096: | 20098: |
| x=   | 10644: | 10643: | 10642: | 10641: | 10641: | 10640: | 10590: | 10541: | 10491: | 10442: | 10393: | 10343: | 10294: | 10244: | 10195: |
| Qc : | 0.062: | 0.064: | 0.066: | 0.068: | 0.069: | 0.071: | 0.075: | 0.078: | 0.082: | 0.086: | 0.091: | 0.095: | 0.100: | 0.105: | 0.109: |
| Cc : | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.023: | 0.025: | 0.026: | 0.027: | 0.029: | 0.030: | 0.031: | 0.033: |
| Фоп: | 307 :  | 306 :  | 304 :  | 303 :  | 302 :  | 300 :  | 301 :  | 302 :  | 303 :  | 304 :  | 305 :  | 306 :  | 307 :  | 308 :  | 310 :  |
| Уоп: | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : |
| Ви : | 0.056: | 0.057: | 0.059: | 0.061: | 0.063: | 0.065: | 0.068: | 0.071: | 0.075: | 0.079: | 0.083: | 0.088: | 0.092: | 0.097: | 0.103: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| y=   | 20099: | 20101: | 20102: | 20103: | 20105: | 20106: | 20108: | 20109: | 20111: | 20112: | 20113: | 20115: | 20116: | 20118: | 20119: |
| x=   | 10145: | 10096: | 10046: | 9997:  | 9948:  | 9898:  | 9849:  | 9799:  | 9750:  | 9700:  | 9651:  | 9601:  | 9552:  | 9503:  | 9453:  |
| Qc : | 0.115: | 0.120: | 0.126: | 0.132: | 0.138: | 0.145: | 0.152: | 0.160: | 0.169: | 0.178: | 0.187: | 0.196: | 0.204: | 0.213: | 0.219: |
| Cc : | 0.034: | 0.036: | 0.038: | 0.039: | 0.041: | 0.043: | 0.046: | 0.048: | 0.051: | 0.053: | 0.056: | 0.059: | 0.061: | 0.064: | 0.066: |
| Фоп: | 311 :  | 312 :  | 314 :  | 316 :  | 318 :  | 320 :  | 322 :  | 324 :  | 327 :  | 329 :  | 332 :  | 335 :  | 338 :  | 341 :  | 344 :  |
| Уоп: | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : |
| Ви : | 0.109: | 0.114: | 0.121: | 0.128: | 0.136: | 0.144: | 0.152: | 0.160: | 0.169: | 0.178: | 0.187: | 0.196: | 0.204: | 0.213: | 0.219: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 20120: | 20122: | 20123: | 20125: | 20126: | 20128: | 20129: | 20130: | 20132: | 20133: | 20135: | 20136: | 20138: | 20139: | 20140: |
| x=   | 9404:  | 9354:  | 9305:  | 9255:  | 9206:  | 9157:  | 9107:  | 9058:  | 9008:  | 8959:  | 8909:  | 8860:  | 8810:  | 8761:  | 8712:  |
| Qc : | 0.226: | 0.231: | 0.235: | 0.237: | 0.238: | 0.237: | 0.234: | 0.230: | 0.224: | 0.218: | 0.210: | 0.201: | 0.193: | 0.184: | 0.175: |
| Cc : | 0.068: | 0.069: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.069: | 0.067: | 0.065: | 0.063: | 0.060: | 0.058: | 0.055: | 0.052: |
| Фоп: | 348 :  | 351 :  | 355 :  | 359 :  | 2 :    | 6 :    | 10 :   | 13 :   | 17 :   | 20 :   | 23 :   | 26 :   | 29 :   | 32 :   | 35 :   |
| Уоп: | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : |
| Ви : | 0.226: | 0.231: | 0.235: | 0.237: | 0.238: | 0.237: | 0.234: | 0.230: | 0.224: | 0.218: | 0.210: | 0.201: | 0.193: | 0.184: | 0.175: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| y=   | 20142: | 20143: | 20145: | 20146: | 20148: | 20149: | 20150: | 20150: | 20150: | 20153: | 20156: | 20163: | 20170: | 20180: | 20191: |
| x=   | 8662:  | 8613:  | 8563:  | 8514:  | 8464:  | 8415:  | 8365:  | 8365:  | 8365:  | 8334:  | 8303:  | 8272:  | 8241:  | 8212:  | 8182:  |
| Qc : | 0.166: | 0.157: | 0.149: | 0.141: | 0.133: | 0.126: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.115: | 0.111: | 0.108: | 0.105: | 0.103: | 0.100: |
| Cc : | 0.050: | 0.047: | 0.045: | 0.042: | 0.040: | 0.038: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.030: |
| Фоп: | 37 :   | 40 :   | 42 :   | 44 :   | 46 :   | 48 :   | 49 :   | 49 :   | 49 :   | 51 :   | 52 :   | 53 :   | 54 :   | 55 :   | 56 :   |





|       |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|       | x= | 4975:  | 4990:  | 5009:  | 5028:  | 5050:  | 5071:  | 5096:  | 5120:  | 5147:  | 5174:  | 5202:  | 5231:  | 5261:  | 5291:  | 5321:  |
| Qc    | :  | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: |
| Cc    | :  | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| ~~~~~ |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       | y= | 24849: | 24851: | 24853: | 24852: | 24852: | 24851: | 24851: | 24850: | 24850: | 24849: | 24849: | 24848: | 24848: | 24847: | 24846: |
|       | x= | 5352:  | 5384:  | 5415:  | 5465:  | 5514:  | 5564:  | 5614:  | 5663:  | 5713:  | 5762:  | 5812:  | 5862:  | 5911:  | 5961:  | 6011:  |
| Qc    | :  | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.048: |
| Cc    | :  | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| ~~~~~ |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       | y= | 24846: | 24845: | 24845: | 24844: | 24844: | 24843: | 24843: | 24842: | 24842: | 24841: | 24841: | 24840: | 24840: | 24839: | 24839: |
|       | x= | 6060:  | 6110:  | 6159:  | 6209:  | 6259:  | 6308:  | 6358:  | 6408:  | 6457:  | 6507:  | 6556:  | 6606:  | 6656:  | 6705:  | 6755:  |
| Qc    | :  | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.049: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.048: |
| Cc    | :  | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| ~~~~~ |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       | y= | 24838: | 24838: | 24837: | 24837: | 24836: | 24836: | 24835: | 24835: | 24834: | 24834: | 24833: | 24833: | 24832: | 24832: | 24831: |
|       | x= | 6805:  | 6854:  | 6904:  | 6954:  | 7003:  | 7053:  | 7102:  | 7152:  | 7202:  | 7251:  | 7301:  | 7351:  | 7400:  | 7450:  | 7499:  |
| Qc    | :  | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.040: |
| Cc    | :  | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| ~~~~~ |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       | y= | 24831: | 24830: | 24830: | 24829: | 24828: | 24828: | 24827: | 24827: | 24826: | 24826: | 24825: | 24825: | 24824: | 24824: | 24823: |
|       | x= | 7549:  | 7599:  | 7648:  | 7698:  | 7748:  | 7797:  | 7847:  | 7896:  | 7946:  | 7996:  | 8045:  | 8095:  | 8145:  | 8194:  | 8244:  |
| Qc    | :  | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.034: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.030: | 0.029: | 0.029: |
| Cc    | :  | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| ~~~~~ |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       | y= | 24823: | 24822: | 24822: | 24821: | 24821: | 24820: | 24820: | 24819: | 24819: | 24818: | 24818: | 24817: | 24817: | 24816: | 24816: |
|       | x= | 8293:  | 8343:  | 8393:  | 8442:  | 8492:  | 8542:  | 8591:  | 8641:  | 8690:  | 8740:  | 8790:  | 8839:  | 8889:  | 8939:  | 8988:  |
| Qc    | :  | 0.028: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: |
| Cc    | :  | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| ~~~~~ |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       | y= | 24815: | 24815: | 24814: | 24814: | 24813: | 24813: | 24813: | 24810: | 24807: | 24800: | 24794: | 24783: | 24773: | 24759: | 24744: |
|       | x= | 9038:  | 9087:  | 9137:  | 9187:  | 9236:  | 9236:  | 9245:  | 9276:  | 9308:  | 9338:  | 9369:  | 9399:  | 9428:  | 9456:  | 9484:  |
|       |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 23003:   | 23000: | 22998: | 22995: | 22993: | 22990: | 22988: | 22986: | 22983: | 22981: | 22978: | 22976: | 22974: | 22971: | 22971: |
| x= | 11504:   | 11553: | 11603: | 11652: | 11702: | 11751: | 11800: | 11850: | 11899: | 11949: | 11998: | 12048: | 12097: | 12146: | 12146: |
| Qc | : 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | 22970:   | 22966: | 22962: | 22954: | 22946: | 22934: | 22922: | 22906: | 22891: | 22872: | 22854: | 22832: | 22810: | 22786: | 22761: |
| x= | 12159:   | 12190: | 12221: | 12251: | 12282: | 12311: | 12340: | 12367: | 12394: | 12420: | 12445: | 12467: | 12490: | 12510: | 12530: |
| Qc | : 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Cc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y= | 22735:   | 22708: | 22679: | 22651: | 22621: | 22591: | 22560: | 22529: | 22498: | 22466: | 22417: | 22367: | 22317: | 22267: | 22217: |
| x= | 12546:   | 12563: | 12576: | 12589: | 12598: | 12608: | 12613: | 12619: | 12620: | 12622: | 12621: | 12621: | 12620: | 12620: | 12619: |
| Qc | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Cc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | 22167:   | 22117: | 22068: | 22018: | 21968: | 21918: | 21868: | 21818: | 21768: | 21719: | 21669: | 21619: | 21569: | 21519: | 21469: |
| x= | 12619:   | 12618: | 12618: | 12617: | 12617: | 12616: | 12616: | 12615: | 12614: | 12614: | 12613: | 12613: | 12612: | 12612: | 12611: |
| Qc | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | 21420:   | 21370: | 21320: | 21270: | 21220: | 21170: | 21120: | 21071: | 21021: | 20971: | 20921: | 20871: | 20821: | 20771: | 20722: |
| x= | 12611:   | 12610: | 12610: | 12609: | 12609: | 12608: | 12608: | 12607: | 12607: | 12606: | 12605: | 12605: | 12604: | 12604: | 12603: |
| Qc | : 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Cc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | 20672:   | 20622: | 20572: | 20522: | 20472: | 20422: | 20373: | 20323: | 20273: | 20223: | 20173: | 20123: | 20073: | 20024: | 19974: |
| x= | 12603:   | 12602: | 12602: | 12601: | 12601: | 12600: | 12600: | 12599: | 12599: | 12598: | 12598: | 12597: | 12596: | 12596: | 12595: |
| Qc | : 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Cc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | 19924:   | 19874: | 19824: | 19774: | 19725: | 19675: | 19625: | 19575: | 19525: | 19475: | 19425: | 19376: | 19326: | 19276: | 19226: |
| x= | 12595:   | 12594: | 12594: | 12593: | 12593: | 12592: | 12592: | 12591: | 12591: | 12590: | 12590: | 12589: | 12589: | 12588: | 12587: |
| Qc | : 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | 19176:   | 19126: | 19076: | 19027: | 18977: | 18927: | 18877: | 18827: | 18777: | 18727: | 18678: | 18628: | 18578: | 18528: | 18478: |
| x= | 12587:   | 12586: | 12586: | 12585: | 12585: | 12584: | 12584: | 12583: | 12583: | 12582: | 12582: | 12581: | 12581: | 12580: | 12579: |
| Qc | : 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Cc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | 18428:   | 18378: | 18329: | 18279: | 18229: | 18179: | 18129: | 18079: | 18030: | 17980: | 17930: | 17880: | 17830: | 17780: | 17730: |
| x= | 12579:   | 12578: | 12578: | 12577: | 12577: | 12576: | 12576: | 12575: | 12575: | 12574: | 12574: | 12573: | 12573: | 12572: | 12572: |
| Qc | : 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: |
| Cc | : 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y= | 17681:   | 17631: | 17581: | 17531: | 17481: | 17431: | 17381: | 17332: | 17282: | 17232: | 17182: | 17132: | 17082: | 17032: | 16983: |
| x= | 12571:   | 12570: | 12570: | 12569: | 12569: | 12568: | 12568: | 12567: | 12567: | 12566: | 12566: | 12565: | 12565: | 12564: | 12564: |
| Qc | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | 16933:   | 16883: | 16883: | 16846: | 16814: | 16783: | 16753: | 16723: | 16694: | 16665: | 16638: | 16611: | 16586: | 16561: | 16538: |
| x= | 12563:   | 12563: | 12562: | 12561: | 12556: | 12551: | 12543: | 12534: | 12522: | 12510: | 12494: | 12479: | 12459: | 12440: | 12418: |
| Qc | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | 16516:   | 16497: | 16477: | 16461: | 16445: | 16432: | 16419: | 16410: | 16401: | 16396: |        |        |        |        |        |
| x= | 12396:   | 12372: | 12347: | 12320: | 12293: | 12265: | 12236: | 12206: | 12176: | 12145: |        |        |        |        |        |

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 1.02 \text{ м/с}$

-----  
y= 6652 : Y-строка 10    Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 9893.0; напр.ветра=356)  
 -----

[illegible]

```

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

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.0072428$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 9893.0$  м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 3)  $Y_m = 20589.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 292 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.46 м/с

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

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28

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 по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 11

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 5.8(U<sub>мр</sub>) м/с

```

 Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 5853: 5493: 7112: 7484: 6055: 7921: 7584: 7484: 6550: 7337: 6865:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 9547: 9704: 9771: 9999: 10176: 10266: 10378: 10622: 10805: 10985: 11120:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 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 v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 10265.8 м, Y= 7920.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001790 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 354 град.  
и скорости ветра 5.80 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код     | Тип          | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|---------|--------------|--------|-----------|-----------|--------|---------------|
| Ист.      | М- (Mq) | С [доли ПДК] | б=C/M  |           |           |        |               |
| 1         | 0002    | Т            | 0.0544 | 0.0000614 | 34.3      | 34.3   | 0.001129040   |
| 2         | 0003    | Т            | 0.0544 | 0.0000614 | 34.3      | 68.6   | 0.001128926   |
| 3         | 0001    | Т            | 0.0544 | 0.0000562 | 31.4      | 100.0  | 0.001032711   |
| В сумме = |         |              |        | 0.0001790 | 100.0     |        |               |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28

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

Всего просчитано точек: 685

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 5.8(U<sub>мр</sub>) м/с

```

      Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 16391: 16390: 16388: 16389: 16391: 16392: 16393: 16394: 16395: 16396: 16397: 16398: 16399: 16400: 16402:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 12114: 12083: 12051: 12003: 11954: 11906: 11858: 11809: 11761: 11712: 11664: 11616: 11567: 11519: 11470:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

|    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y= | 16403:   | 16404:   | 16405:   | 16406:   | 16407:   | 16408:   | 16409:   | 16409:   | 16412:   | 16415:   | 16423:   | 16430:   | 16441:   | 16452:   | 16467:   |
| x= | 11422:   | 11374:   | 11325:   | 11277:   | 11228:   | 11180:   | 11180:   | 11168:   | 11137:   | 11106:   | 11075:   | 11045:   | 11015:   | 10986:   | 10958:   |
| Qc | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: |
| y= | 16482:   | 16500:   | 16518:   | 16539:   | 16560:   | 16584:   | 16608:   | 16634:   | 16660:   | 16688:   | 16716:   | 16746:   | 16776:   | 16807:   | 16837:   |
| x= | 10930:   | 10905:   | 10879:   | 10856:   | 10832:   | 10812:   | 10792:   | 10774:   | 10757:   | 10743:   | 10730:   | 10719:   | 10709:   | 10703:   | 10696:   |
| Qc | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: |
| y= | 16869:   | 16900:   | 16950:   | 16999:   | 17049:   | 17099:   | 17149:   | 17199:   | 17248:   | 17298:   | 17348:   | 17398:   | 17447:   | 17497:   | 17547:   |
| x= | 10694:   | 10691:   | 10691:   | 10690:   | 10689:   | 10688:   | 10687:   | 10687:   | 10686:   | 10685:   | 10684:   | 10683:   | 10683:   | 10682:   | 10681:   |
| Qc | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: |
| y= | 17597:   | 17646:   | 17696:   | 17746:   | 17796:   | 17845:   | 17895:   | 17945:   | 17995:   | 18045:   | 18094:   | 18144:   | 18194:   | 18244:   | 18293:   |
| x= | 10680:   | 10679:   | 10679:   | 10678:   | 10677:   | 10676:   | 10675:   | 10674:   | 10674:   | 10673:   | 10672:   | 10671:   | 10670:   | 10670:   | 10669:   |
| Qc | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: |
| y= | 18343:   | 18393:   | 18443:   | 18492:   | 18542:   | 18592:   | 18642:   | 18691:   | 18741:   | 18791:   | 18841:   | 18891:   | 18940:   | 18990:   | 19040:   |
| x= | 10668:   | 10667:   | 10666:   | 10666:   | 10665:   | 10664:   | 10663:   | 10662:   | 10662:   | 10661:   | 10660:   | 10659:   | 10658:   | 10658:   | 10657:   |
| Qc | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: |
| y= | 19090:   | 19139:   | 19189:   | 19239:   | 19289:   | 19338:   | 19388:   | 19438:   | 19488:   | 19538:   | 19587:   | 19637:   | 19687:   | 19737:   | 19786:   |
| x= | 10656:   | 10655:   | 10654:   | 10653:   | 10653:   | 10652:   | 10651:   | 10650:   | 10649:   | 10649:   | 10648:   | 10647:   | 10646:   | 10645:   | 10645:   |
| Qc | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: |
| y= | 19836:   | 19886:   | 19936:   | 19985:   | 20035:   | 20085:   | 20086:   | 20088:   | 20089:   | 20091:   | 20092:   | 20093:   | 20095:   | 20096:   | 20098:   |
| x= | 10644:   | 10643:   | 10642:   | 10641:   | 10641:   | 10640:   | 10590:   | 10541:   | 10491:   | 10442:   | 10393:   | 10343:   | 10294:   | 10244:   | 10195:   |
| Qc | : 0.003: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.005: | : 0.005: |
| y= | 20099:   | 20101:   | 20102:   | 20103:   | 20105:   | 20106:   | 20108:   | 20109:   | 20111:   | 20112:   | 20113:   | 20115:   | 20116:   | 20118:   | 20119:   |
| x= | 10145:   | 10096:   | 10046:   | 9997:    | 9948:    | 9898:    | 9849:    | 9799:    | 9750:    | 9700:    | 9651:    | 9601:    | 9552:    | 9503:    | 9453:    |
| Qc | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.009: |
| y= | 20120:   | 20122:   | 20123:   | 20125:   | 20126:   | 20128:   | 20129:   | 20130:   | 20132:   | 20133:   | 20135:   | 20136:   | 20138:   | 20139:   | 20140:   |
| x= | 9404:    | 9354:    | 9305:    | 9255:    | 9206:    | 9157:    | 9107:    | 9058:    | 9008:    | 8959:    | 8909:    | 8860:    | 8810:    | 8761:    | 8712:    |
| Qc | : 0.009: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.009: |
| y= | 20142:   | 20143:   | 20145:   | 20146:   | 20148:   | 20149:   | 20150:   | 20150:   | 20150:   | 20153:   | 20156:   | 20163:   | 20170:   | 20180:   | 20191:   |
| x= | 8662:    | 8613:    | 8563:    | 8514:    | 8464:    | 8415:    | 8365:    | 8365:    | 8365:    | 8334:    | 8303:    | 8272:    | 8241:    | 8212:    | 8182:    |
| Qc | : 0.009: | : 0.009: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: |
| y= | 20205:   | 20219:   | 20237:   | 20254:   | 20275:   | 20296:   | 20319:   | 20343:   | 20369:   | 20395:   | 20423:   | 20451:   | 20480:   | 20510:   | 20540:   |
| x= | 8154:    | 8126:    | 8100:    | 8074:    | 8051:    | 8027:    | 8006:    | 7985:    | 7968:    | 7950:    | 7936:    | 7921:    | 7911:    | 7900:    | 7893:    |
| Qc | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: |
| y= | 20571:   | 20602:   | 20633:   | 20683:   | 20732:   | 20781:   | 20830:   | 20879:   | 20928:   | 20978:   | 21027:   | 21076:   | 21125:   | 21174:   | 21224:   |
| x= | 7886:    | 7883:    | 7880:    | 7878:    | 7877:    | 7875:    | 7873:    | 7872:    | 7870:    | 7868:    | 7867:    | 7865:    | 7864:    | 7862:    | 7860:    |
| Qc | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: |
| y= | 21273:   | 21322:   | 21371:   | 21420:   | 21470:   | 21519:   | 21568:   | 21617:   | 21666:   | 21716:   | 21765:   | 21814:   | 21863:   | 21912:   | 21912:   |
| x= | 7859:    | 7857:    | 7855:    | 7854:    | 7852:    | 7850:    | 7849:    | 7847:    | 7845:    | 7844:    | 7842:    | 7840:    | 7839:    | 7837:    | 7787:    |
| Qc | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 21912:   | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: |
| x= | 7738:    | 7688:  | 7638:  | 7588:  | 7539:  | 7489:  | 7439:  | 7389:  | 7340:  | 7290:  | 7240:  | 7190:  | 7141:  | 7091:  |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | 21912:   | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: |
| x= | 6991:    | 6942:  | 6892:  | 6842:  | 6792:  | 6743:  | 6693:  | 6643:  | 6593:  | 6544:  | 6494:  | 6444:  | 6395:  | 6345:  |
| Qc | : 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y= | 21912:   | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: |
| x= | 6245:    | 6196:  | 6146:  | 6096:  | 6046:  | 5997:  | 5947:  | 5897:  | 5847:  | 5798:  | 5748:  | 5698:  | 5648:  | 5599:  |
| Qc | : 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | 21912:   | 21912: | 21913: | 21913: | 21916: | 21919: | 21927: | 21934: | 21945: | 21956: | 21970: | 21985: | 22003: | 22021: |
| x= | 5499:    | 5449:  | 5449:  | 5428:  | 5397:  | 5366:  | 5335:  | 5305:  | 5275:  | 5246:  | 5218:  | 5190:  | 5164:  | 5139:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | 22063:   | 22086: | 22110: | 22136: | 22163: | 22191: | 22219: | 22248: | 22278: | 22309: | 22340: | 22371: | 22402: | 22452: |
| x= | 5092:    | 5072:  | 5051:  | 5034:  | 5016:  | 5002:  | 4988:  | 4978:  | 4968:  | 4961:  | 4955:  | 4952:  | 4950:  | 4949:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | 22551:   | 22601: | 22651: | 22701: | 22750: | 22800: | 22850: | 22900: | 22949: | 22999: | 23049: | 23099: | 23148: | 23198: |
| x= | 4947:    | 4946:  | 4944:  | 4943:  | 4942:  | 4941:  | 4940:  | 4939:  | 4938:  | 4937:  | 4936:  | 4935:  | 4934:  | 4933:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | 23298:   | 23347: | 23397: | 23447: | 23497: | 23546: | 23596: | 23646: | 23696: | 23745: | 23795: | 23845: | 23895: | 23944: |
| x= | 4931:    | 4930:  | 4929:  | 4928:  | 4927:  | 4926:  | 4925:  | 4924:  | 4923:  | 4922:  | 4921:  | 4920:  | 4919:  | 4918:  |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | 24044:   | 24094: | 24143: | 24193: | 24243: | 24293: | 24342: | 24343: | 24389: | 24420: | 24451: | 24482: | 24512: | 24541: |
| x= | 4916:    | 4915:  | 4914:  | 4913:  | 4912:  | 4911:  | 4910:  | 4911:  | 4911:  | 4915:  | 4920:  | 4928:  | 4936:  | 4948:  |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | 24598:   | 24625: | 24650: | 24675: | 24698: | 24721: | 24740: | 24760: | 24777: | 24793: | 24806: | 24819: | 24829: | 24838: |
| x= | 4975:    | 4990:  | 5009:  | 5028:  | 5050:  | 5071:  | 5096:  | 5120:  | 5147:  | 5174:  | 5202:  | 5231:  | 5261:  | 5291:  |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | 24849:   | 24851: | 24853: | 24852: | 24852: | 24851: | 24851: | 24850: | 24850: | 24849: | 24849: | 24848: | 24848: | 24847: |
| x= | 5352:    | 5384:  | 5415:  | 5465:  | 5514:  | 5564:  | 5614:  | 5663:  | 5713:  | 5762:  | 5812:  | 5862:  | 5911:  | 5961:  |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | 24846:   | 24845: | 24845: | 24844: | 24844: | 24843: | 24843: | 24842: | 24842: | 24841: | 24841: | 24840: | 24840: | 24839: |
| x= | 6060:    | 6110:  | 6159:  | 6209:  | 6259:  | 6308:  | 6358:  | 6408:  | 6457:  | 6507:  | 6556:  | 6606:  | 6656:  | 6705:  |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: |
| y= | 24838:   | 24838: | 24837: | 24837: | 24836: | 24836: | 24835: | 24835: | 24834: | 24834: | 24833: | 24833: | 24832: | 24832: |
| x= | 6805:    | 6854:  | 6904:  | 6954:  | 7003:  | 7053:  | 7102:  | 7152:  | 7202:  | 7251:  | 7301:  | 7351:  | 7400:  | 7450:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | 24831:   | 24830: | 24830: | 24829: | 24828: | 24828: | 24827: | 24827: | 24826: | 24826: | 24825: | 24825: | 24824: | 24824: |
| x= | 7549:    | 7599:  | 7648:  | 7698:  | 7748:  | 7797:  | 7847:  | 7896:  | 7946:  | 7996:  | 8045:  | 8095:  | 8145:  | 8194:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | 24823:   | 24822: | 24822: | 24821: | 24821: | 24820: | 24820: | 24819: | 24819: | 24818: | 24818: | 24817: | 24817: | 24816: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 8293:  | 8343:  | 8393:  | 8442:  | 8492:  | 8542:  | 8591:  | 8641:  | 8690:  | 8740:  | 8790:  | 8839:  | 8889:  | 8939:  | 8988:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | 24815: | 24815: | 24814: | 24814: | 24813: | 24813: | 24813: | 24810: | 24807: | 24800: | 24794: | 24783: | 24773: | 24759: | 24744: |
| x=   | 9038:  | 9087:  | 9137:  | 9187:  | 9236:  | 9236:  | 9245:  | 9276:  | 9308:  | 9338:  | 9369:  | 9399:  | 9428:  | 9456:  | 9484:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | 24727: | 24709: | 24689: | 24668: | 24644: | 24621: | 24595: | 24569: | 24541: | 24513: | 24484: | 24454: | 24424: | 24393: | 24362: |
| x=   | 9510:  | 9536:  | 9560:  | 9584:  | 9604:  | 9625:  | 9643:  | 9661:  | 9675:  | 9689:  | 9700:  | 9711:  | 9718:  | 9725:  | 9728:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | 24331: | 24281: | 24231: | 24181: | 24132: | 24082: | 24032: | 23982: | 23933: | 23883: | 23833: | 23783: | 23734: | 23684: | 23634: |
| x=   | 9731:  | 9733:  | 9734:  | 9736:  | 9738:  | 9740:  | 9741:  | 9743:  | 9745:  | 9747:  | 9748:  | 9750:  | 9752:  | 9753:  | 9755:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: |
| y=   | 23585: | 23535: | 23485: | 23435: | 23386: | 23336: | 23286: | 23236: | 23187: | 23137: | 23087: | 23085: | 23082: | 23080: | 23078: |
| x=   | 9757:  | 9759:  | 9760:  | 9762:  | 9764:  | 9766:  | 9767:  | 9769:  | 9771:  | 9773:  | 9774:  | 9824:  | 9873:  | 9923:  | 9972:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y=   | 23075: | 23073: | 23070: | 23068: | 23065: | 23063: | 23061: | 23058: | 23056: | 23053: | 23051: | 23049: | 23046: | 23044: | 23041: |
| x=   | 10021: | 10071: | 10120: | 10170: | 10219: | 10268: | 10318: | 10367: | 10417: | 10466: | 10516: | 10565: | 10614: | 10664: | 10713: |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | 23039: | 23036: | 23034: | 23032: | 23029: | 23027: | 23024: | 23022: | 23020: | 23017: | 23015: | 23012: | 23010: | 23007: | 23005: |
| x=   | 10763: | 10812: | 10861: | 10911: | 10960: | 11010: | 11059: | 11109: | 11158: | 11207: | 11257: | 11306: | 11356: | 11405: | 11455: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | 23003: | 23000: | 22998: | 22995: | 22993: | 22990: | 22988: | 22986: | 22983: | 22981: | 22978: | 22976: | 22974: | 22971: | 22971: |
| x=   | 11504: | 11553: | 11603: | 11652: | 11702: | 11751: | 11800: | 11850: | 11899: | 11949: | 11998: | 12048: | 12097: | 12146: | 12146: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | 22970: | 22966: | 22962: | 22954: | 22946: | 22934: | 22922: | 22906: | 22891: | 22872: | 22854: | 22832: | 22810: | 22786: | 22761: |
| x=   | 12159: | 12190: | 12221: | 12251: | 12282: | 12311: | 12340: | 12367: | 12394: | 12420: | 12445: | 12467: | 12490: | 12510: | 12530: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | 22735: | 22708: | 22679: | 22651: | 22621: | 22591: | 22560: | 22529: | 22498: | 22466: | 22417: | 22367: | 22317: | 22267: | 22217: |
| x=   | 12546: | 12563: | 12576: | 12589: | 12598: | 12608: | 12613: | 12619: | 12620: | 12622: | 12621: | 12621: | 12620: | 12620: | 12619: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | 22167: | 22117: | 22068: | 22018: | 21968: | 21918: | 21868: | 21818: | 21768: | 21719: | 21669: | 21619: | 21569: | 21519: | 21469: |
| x=   | 12619: | 12618: | 12618: | 12617: | 12617: | 12616: | 12616: | 12615: | 12614: | 12614: | 12613: | 12613: | 12612: | 12612: | 12611: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | 21420: | 21370: | 21320: | 21270: | 21220: | 21170: | 21120: | 21071: | 21021: | 20971: | 20921: | 20871: | 20821: | 20771: | 20722: |
| x=   | 12611: | 12610: | 12610: | 12609: | 12609: | 12608: | 12608: | 12607: | 12607: | 12606: | 12605: | 12605: | 12604: | 12604: | 12603: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | 20672: | 20622: | 20572: | 20522: | 20472: | 20422: | 20373: | 20323: | 20273: | 20223: | 20173: | 20123: | 20073: | 20024: | 19974: |
| x=   | 12603: | 12602: | 12602: | 12601: | 12601: | 12600: | 12600: | 12599: | 12599: | 12598: | 12598: | 12597: | 12596: | 12596: | 12595: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | 19924: | 19874: | 19824: | 19774: | 19725: | 19675: | 19625: | 19575: | 19525: | 19475: | 19425: | 19376: | 19326: | 19276: | 19226: |
| x=   | 12595: | 12594: | 12594: | 12593: | 12593: | 12592: | 12592: | 12591: | 12591: | 12590: | 12590: | 12589: | 12589: | 12588: | 12587: |

| Ном.  | Код   | Тип   | Выброс    | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|-------|-------|-----------|-------------|-----------|--------|--------------|
| ----- | ----- | ----- | М (Mg)    | С(доли ПДК) | -----     | -----  | b=C/M        |
| 1     | 0003  | T     | 0.0544    | 0.0045953   | 44.6      | 44.6   | 0.084472939  |
| 2     | 0002  | T     | 0.0544    | 0.0045754   | 44.4      | 88.9   | 0.084106296  |
| 3     | 0001  | T     | 0.0544    | 0.0011419   | 11.1      | 100.0  | 0.020991672  |
|       |       |       | В сумме = | 0.0103127   | 100.0     |        |              |

