

Товарищество с ограниченной ответственностью

**«AsiaProject Company»**

А36D2E8, город Алматы, Турксибский район,  
улица Спасская 84, БИН 100540008496  
asiaprojectcompany@mail.kz т. +77779779999

Жауапкершілігі шектеулі серіктестік

**«AsiaProject Company»**

Алматы қаласы, Түркісіб ауданы, А36D2E8,  
Спасская көшесі 84, БИН 100540008496  
asiaprojectcompany@mail.kz +77779779999

## РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

к Проекту «Рекультивация карьера по добыче глинистых пород  
месторождения Жалаир-2, расположенного в Абайском районе  
Карагандинской области»

ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар»»

Директор  
ТОО "AsiaProject Company"



В.А. Толкачёв

Алматы

2025

|                |  |
|----------------|--|
| Инт. № подл.   |  |
| Подпись и дата |  |
| Взам. инв. №   |  |

**Заказчик проекта:**

Товарищество с ограниченной ответственностью «Главная распределительная энергостанция Топар» (ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар»)

Юридический и почтовый адрес организации:

Республика Казахстан, Карагандинская область, Абайский р-н, Топарская п.а., п. Топар,  
Учетный квартал 060, строение 29

БИН 171240012511

Основной ОКЭД 35111 Производство электроэнергии тепловыми электростанциями

КАТО 353285100 П.ТОПАР

**Организация – разработчик проекта:**

ТОО «AsiaProject Company»

Юридический и почтовый адрес организации:

Республика Казахстан, г. Алматы, Турксибский район, улица Спасская 84

БИН 100540008496

Основной ОКЭД 71121 Деятельность в области инженерно-технического проектирования, за исключением объектов атомной промышленности и атомной энергетики

КАТО 751910000 ТУРКСИБСКИЙ РАЙОН

## АННОТАЦИЯ

Основанием проведения экологической оценке на окружающую среду послужила намечаемая деятельность по рекультивации участка нарушенных земель карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2, расположенного в Абайском районе Карагандинской области» ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар».

Проект «Рекультивация участка нарушенных земель, разработан на основании разработан на основании Задания на проектирование к договору №P2200009814 от 14.04.2025 г. между ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар» и ТОО «AsiaProject Company».

Разработанная проектная документация соответствует требованиям Земельного кодекса Республики Казахстан от 20.06.2003 года № 442 (далее – Земельный кодекс РК, ЗК РК), Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 № 400-VI ЗРК (далее – Экологический кодекс РК, ЭК РК), Кодекса «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 года № 125-VI ЗРК (далее – Кодекс «О недрах и недропользовании»), Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель №289 от 02.08.2023 г.

Для обоснования проектных решений силами Разработчика совместно с представителями Заказчика и уполномоченного органа по земельным отношениям произведено полевое обследование участка нарушенных земель, в результате чего был составлен Акт обследования нарушенных земель подлежащих рекультивации (представлен в Приложении 6).

Согласно Заданию на проектирование в проекте рассматривается территория карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2, расположенного в Абайском районе Карагандинской области на земельном участке 09-134-017-275 площадью 31,1039 га.

Участок нарушенных земель расположен в Абайском районе Карагандинской области на земельном участке 09-134-017-275 площадью 31,1039 га. Рассматриваемый участок расположен на расстоянии свыше 2,1 км на запад от станции Карабас, в 3,9 км на юг от г. Абай, в 4,6 км на север от золоотвала ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар», в 4,4 км на север от поселка Топар. В юго-восточном направлении от участка на расстоянии 1,6 км проходит автомобильная дорога Астана-Караганда-Абай-Жезказган. Ближайший поверхностный водный объект – Шерубайнуринское

водохранилище, находится на расстоянии 7,9 км в южном направлении от границ рассматриваемого участка.

Принимая во внимание рельеф карьерной выемки, агрофизические и агрохимические свойства глин и суглинков, исходя из природных, хозяйственно-социальных и экономических условий, а также заданию на проектирование, с учетом места расположения объекта рекультивации, для карьера месторождения Жалаир-2 в данном проекте выбрано санитарно-гигиеническое направление. Предусматривается в рамках технического этапа рекультивации – рекультивации проведение выполаживания бортов карьера до безопасных уклонов, планировка дна карьера, с созданием уклона для стока атмосферных осадков в северную часть карьера. Работы по рекультивации нарушенных земель предусматривают технический и биологический этапы, и будут проводиться в 2026 году (май-октябрь). В рамках проведения биологического этапа предусмотрен посев многолетних трав (посев зернотуковой сеялкой с одновременным внесением удобрений).

Проведение работ по рекультивации нарушенных земель не входит в Приложение 2 Экологического кодекса РК. Согласно п.п. 3 п. 11 Главы 2 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», работы по рекультивации и (или) ликвидации объектов II категории относятся к II категории. На объект выдано Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности KZ35VWF00379477 от 30.06.2025 г. Согласно заключению, необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.

Планируемая хозяйственная деятельность не входит в перечень Санитарных правил, утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»», следовательно, работы по рекультивации объекта являются не классифицируемым видом деятельности. Кроме того, рассматриваемые работы (рекультивация) отсутствуют в списках «Объектов высокой эпидемической значимости» и «Объектов незначительной эпидемической

значимости», предусмотренных «Перечнем продукции и эпидемически значимых объектов, подлежащих государственному контролю и надзору в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» (приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 ноября 2020 года № ҚР ДСМ-220/2020).

Границы намечаемой деятельности не попадают в водоохранные зоны и полосы водных объектов, в особо охраняемые природные территории и земли оздоровительного назначения, расположены вне земель лесного фонда.

Раздел «Охрана окружающей среды» выполняется в целях полного и комплексного анализа возможных эффектов реализации проектных решений и дальнейшего осуществления хозяйственной деятельности на окружающую среду.

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

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

Исходя из существующего состояния поверхности нарушенных земель, природных, хозяйственно-социальных и экономических условий, заданию на проектирование, с учетом места расположения объекта рекультивации, в данном проекте принято санитарно-гигиеническое направление рекультивации.

Работы по рекультивации нарушенных земель предусматривают технический и биологический этапы, и будут проводиться в 2026 году (период – май-октябрь). В рамках

проведения биологического этапа предусмотрен посев многолетних трав (посев зернотуковой сеялкой с одновременным внесением удобрений).

Валовый выброс загрязняющих веществ, выделяемых в воздушный бассейн при проведении работ по рекультивации нарушенных земель, составит:

- 2026 год – 2,8900 т/год.

В период проведения рекультивационных работ будут действовать следующие источники выбросов:

№6001 – Срезка борта карьера бульдозером для организации технологического съезда;

№6002 – Разработка глинистых пород и перемещение на участки выполаживания бортов карьера (до уклона 18 градусов);

№6003 – Нанесение и планирование глинистых грунтов на бортах карьера до уклона 18 градусов, с уплотнением методом «снизу-вверх»;

№6004 – Черновая планировка выположенных до 18 градусов бортов карьера;

№6005 – Чистовая планировка выположенных до 18 градусов бортов карьера;

№6006 – Планировка дна карьера;

№6007 – Разработка и перевозка почвенного грунта со склада ПСП на расстояние 2,0 км;

№6008 – Нанесение ПСП на борта карьера;

№6009 – Планировка ПСП на бортах карьера.

На весь период рекультивационных работ предусматривается использование спецтехники и автотранспорта, принцип работы которых основан на использовании автомобильного топлива в двигателях внутреннего сгорания и отведении отходящих газов через выхлопную трубу (6010). Указанные выбросы учтены при осуществлении расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. При этом, необходимо отметить, что согласно п. 24 приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методик определения нормативов эмиссий в окружающую среду», максимальные разовые выбросы газовойоздушной 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.

В процессе проведения работ по рекультивации планируется образование отходов производства и потребления в следующих количествах:

- в 2026 году – 0,3111 т/год

Объемы потребления воды на обеспечение хозяйственно-питьевых нужд персонала в процессе проведения работ по рекультивации карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2 составят:

- 2026 – 155 м<sup>3</sup>/год;

Расход технической воды в период проведения работ по рекультивации карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2 составит:

2026 – 67,2 м<sup>3</sup>/год.

В период проведения работ по рекультивации участка нарушенных земель сброс сточных вод на рельеф местности или в водные объекты проектом не предусматривается, в связи с чем установление нормативов ПДС не производится.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| АННОТАЦИЯ .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3  |
| СОДЕРЖАНИЕ .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8  |
| СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 13 |
| ВВЕДЕНИЕ .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14 |
| 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 16 |
| 1.1 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 21 |
| 1.1.1 Технологические решения.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 21 |
| 2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 28 |
| 2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия<br>намечаемой деятельности на окружающую среду .....                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 28 |
| 2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды (перечень<br>загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, с указанием их<br>фактических концентраций в атмосферном воздухе в сравнении с экологическими<br>нормативами качества или целевыми показателями качества атмосферного воздуха, а<br>до их утверждения – с гигиеническими нормативами, по имеющимся материалам<br>натурных замеров)..... | 31 |
| 2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при<br>предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при<br>возможных залповых и аварийных выбросах.....                                                                                                                                                                                                                             | 32 |
| 2.3.1 Источники выбросов загрязняющих веществ.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 32 |
| 2.3.2 Перечень и состав эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 44 |
| 2.3.3 Сведения о залповых эмиссиях в атмосферу.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 46 |
| 2.3.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 46 |
| 2.3.5 Краткая характеристика установок очистки газов .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 46 |
| 2.3.6 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год),<br>принятых для расчета ПДВ .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 47 |
| 2.3.7 Масштабы расчетного химического загрязнения. Анализ результатов<br>расчета рассеивания приземных концентраций .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 47 |
| 2.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные<br>мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух...                                                                                                                                                                                                                                                                  | 53 |
| 2.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для<br>объектов для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой определения<br>нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра<br>экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года № 63 .....                                                                                                            | 55 |
| 2.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного<br>воздействия .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 57 |
| 2.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием<br>атмосферного воздуха .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 57 |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.8 | Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов.....                                                          | 59 |
| 3   | ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 62 |
| 3.1 | Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности, требования к качеству используемой воды.....                                                                                                                                                                                                                                        | 62 |
| 3.2 | Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.....                                                                                                                                                                                                                    | 63 |
| 3.3 | Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения .....                                                                                                                                          | 64 |
| 3.4 | Поверхностные воды .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 66 |
| 3.5 | Подземные воды .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 69 |
| 3.6 | Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой .....                                                                                                                                                                                                                  | 71 |
| 4   | ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 73 |
| 4.1 | Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество) .....                                                                                                                                                                                                                                       | 74 |
| 4.2 | Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения) .....                                                                                                                                                                                                          | 75 |
| 4.3 | Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы .....                                                                                                                                                                                                          | 77 |
| 4.4 | Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий .....                                                                                                                                                                                                                            | 77 |
| 4.5 | При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых представляются следующие материалы.....                                                                                                                                                                                                                  | 78 |
| 5   | ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ .....                                                                                                                                                                                                                                                                | 79 |
| 5.1 | Виды и объемы образования отходов .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 79 |
| 5.2 | Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов).....                                                                                                                                                                                                                  | 81 |
| 5.3 | Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций ..... | 83 |
| 5.4 | Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами) и подлежащих нормированию.....                                                                                                                                                      | 84 |
| 6   | ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 86 |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 6.1   | Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 86  |
| 6.1.1 | Производственный шум .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 86  |
| 6.1.2 | Вибрация .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 87  |
| 6.1.3 | Электромагнитные излучения.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 88  |
| 6.2   | Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 88  |
| 7     | ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 90  |
| 7.1   | Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта.....                                                 | 90  |
| 7.2   | Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 90  |
| 7.3   | Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления .....                                             | 93  |
| 7.4   | Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация) ..... | 96  |
| 7.5   | Организация экологического мониторинга почв .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 97  |
| 8     | ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 98  |
| 8.1   | Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние .....                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 98  |
| 8.2   | Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности.....                                                                                                                                                                                         | 100 |
| 8.3   | Обоснование объемов использования растительных ресурсов .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 101 |
| 8.4   | Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность. Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения .                                                               | 102 |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 8.5  | Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания.....                                                                                                                                                                                                           | 103 |
| 8.6  | Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности.....                                                                                                                                        | 103 |
| 9    | ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 105 |
| 9.1  | Исходное состояние водной и наземной фауны .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 105 |
| 9.2  | Наличие редких, исчезающих и занесенных в красную книгу видов животных.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 106 |
| 9.3  | Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных, оценка адаптивности видов .....                                                                                                                                                                               | 106 |
| 9.4  | Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде .....                                                                                | 107 |
| 9.5  | Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных) ..... | 108 |
| 10   | ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.....                                                                                                                                                                                                                        | 110 |
| 11   | ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 111 |
| 11.1 | Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности .....                                                                                                                                                                                                                                                                  | 111 |
| 11.2 | Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения .....                                                                                                                                                                                                                                                        | 113 |
| 11.3 | Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 113 |
| 11.4 | Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях) .....                                                                                                                                                                              | 113 |
| 11.5 | Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности.....                                                                                                                                                                                                                                                                   | 114 |
| 11.6 | Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности .....                                                                                                                                                                                                                                                                              | 114 |

|      |                                                                                                                                                                                                              |     |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 12   | ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ .....                                                                                                                               | 116 |
| 12.1 | Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности .....                               | 116 |
| 12.2 | Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта .....                                                                                 | 116 |
| 12.3 | Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия..... | 120 |
| 12.4 | Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население ..                                                            | 121 |
| 12.5 | Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий .....                                                                                                                          | 123 |
|      | СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....                                                                                                                                                                        | 124 |

---

**СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ**

- Приложение 1      Копия государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды ТОО «AsiaProject Company»;
- Приложение 2      Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников эмиссий;
- Приложение 3      Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- Приложение 4      Справка о фоновых концентрациях, полученная на сайте гидрометеорологической службы Республики Казахстан;
- Приложение 5      Расчет рассеивания загрязняющих веществ;
- Приложение 6      Акт обследования нарушенных земель;
- Приложение 7      Акт на земельный участок № 2024-3308739;
- Приложение 8      Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ35VWF00379477 от 30.06.2025.

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящем проекте отражена экологическая оценка намечаемой деятельности на окружающую среду проектируемых работ в соответствии с приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 года, № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (далее – Инструкция по организации и проведению экологической оценки).

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

В методическом плане работы проводились в соответствии с действующими нормативными документами РК. Основной методической базой проекта являлась Инструкция по организации и проведению экологической оценки.

В разделах настоящего документа дается оценка состояния компонентов окружающей среды по намечаемой деятельности:

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

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан на основании следующих материалов:

- проект «Рекультивация карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2, расположенного в Абайском районе Карагандинской области» ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар»;
- Техническое задание на проектирование.

Исходя из существующего состояния поверхности нарушенных земель, природных, хозяйственно-социальных и экономических условий, заданию на проектирование, с учетом места расположения объекта рекультивации, в данном проекте

принято санитарно-гигиеническое направление рекультивации с посевом многолетних трав (посев многолетних трав зернотуковой сеялкой с одновременным внесением удобрений).

Работы по рекультивации нарушенных земель предусматривают технический и биологический этапы, и будут проводиться в 2026 году (период – май-октябрь).

Настоящий проект выполнен ТОО «AsiaProject Company», на основании лицензии, выданной Республиканским государственным учреждением «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан №02751Р от 28.02.2024 (представлена в приложении 1).

Заказчик и инициатор проектируемой деятельности – ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар».

## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Проект «Рекультивация участка нарушенных земель, разработан на основании разработан на основании Задания на проектирование к договору №P2200009814 от 14.04.2025 г. между ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар» и ТОО «AsiaProject Company».

Согласно Заданию на проектирование в проекте рассматривается территория карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2, расположенного в Абайском районе Карагандинской области на земельном участке 09-134-017-275 площадью 31,1039 га.

Месторождение глинистых пород Жалаир-2 разведано в 2020 г. Запасы по состоянию на 01.01.2023 г. составляли 2860,35 тыс. м<sup>3</sup> по категории С1. Отработка запасов предусмотрена открытым способом согласно документу «План горных работ по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2, расположенного в Абайском районе Карагандинской области». Указанный план горных работ разработан ТОО «Adina 2015» в 2023 г.

Участок нарушенных земель расположен в Абайском районе Карагандинской области на земельном участке площадью 31,1039 га. Указанный участок расположен на расстоянии свыше 2,1 км на запад от станции Карабас, в 3,9 км на юг от г. Абай, в 4,6 км на север от золотвала ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар», в 4,4 км на север от поселка Топар. В юго-восточном направлении от участка на расстоянии 1,6 км проходит автомобильная дорога Астана-Караганда-Абай-Жезказган. Ближайший поверхностный водный объект – Шерубайнуринское водохранилище, находится на расстоянии 7,9 км в южном направлении от границ рассматриваемого участка. Кадастровый номер рассматриваемого земельного участка – 09-134-017-275, категория земель – земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения, с установленной целью землепользования – проведение добычи общераспространенных полезных ископаемых на месторождении «Жалаиыр-2». Географические координаты участка нарушенных земель: точка 1 – 49°34'16.63"С; 72°50'56.60"В; точка 2 – 49°34'35.28"С, 72°50'57.74"В; точка 3 – 49°34'35.22"С, 72°51'14.71"В; точка 4 – 49°34'21.79"С; 72°51'22.78"В; точка 5 – 49°34'6.06"С; 72°51'16.02"В.

Параметры карьера представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Параметры карьера

| № п/п | Показатели                                                                             | Ед.изм                         | Параметры          |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------|
| 1     | Максимальная глубина карьера от дневной поверхности до нижней границы подсчета запасов | м                              | 10,0               |
| 2     | Высота уступа                                                                          | м                              | 10,0               |
| 3     | Площадь карьера:<br>- по поверхности<br>- по дну                                       | м <sup>2</sup>                 | 31,3910<br>28,6893 |
| 4     | Заложение борта карьера                                                                | град.                          | 45                 |
| 5     | Глубина карьера средняя                                                                | м                              | 8,4                |
| 6     | Геологические (балансовые) запасы                                                      | тыс.м <sup>3</sup>             | 2860,35            |
| 7     | Потери                                                                                 | тыс.м <sup>3</sup>             | 70,6               |
| 8     | Промышленные запасы                                                                    | тыс.м <sup>3</sup>             | 2789,75            |
| 9     | Вскрыша                                                                                | тыс.м <sup>3</sup>             | 567,6              |
| 10    | Горная масса                                                                           | тыс.м <sup>3</sup>             | 3357,35            |
| 11    | Коэффициент вскрыши                                                                    | м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup> | 0,20               |

Принимая во внимание рельеф карьерной выемки, агрофизические и агрохимические свойства глин и суглинков, исходя из природных, хозяйственно-социальных и экономических условий, а также заданию на проектирование, с учетом места расположения объекта рекультивации, для карьера месторождение Жалаир-2 в данном проекте выбрано санитарно-гигиеническое направление рекультивации. Настоящим проектом предусматривается в рамках технического этапа рекультивации – проведение выполаживания бортов карьера до безопасных уклонов 18 град. с применением глинистых пород, планировка дна карьера, с созданием уклона для стока атмосферных осадков в северную часть карьера.

Работы по рекультивации нарушенных земель предусматривают технический и биологический этапы, и будут проводиться в 2026 году (май-октябрь). В рамках проведения биологического этапа предусмотрен посев многолетних трав (посев зернотуковой сеялкой с одновременным внесением удобрений).

Принимая во внимание, что работы выполняются в строгом соответствии с утвержденными проектными решениями, не предполагают аварийных выбросов от технологического оборудования, а также то, что при проведении работ размещение отходов не предусматривается, сброс сточных вод в природные объекты исключается, вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него минимальна. При этом, сама рекультивация является природоохранным мероприятием.

В связи с вышеизложенным, альтернативные варианты расположения (выбор других мест) намечаемой деятельности рассматриваться не могут.

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений в районе расположения промплощадки нет.

Спутниковый снимок и карты-схемы района расположения участка проектируемых работ представлены на рисунках 1.1 – 1.3.



● - месторождение Жалаир-2

Рисунок 1.1 – Обзорная карта района расположения месторождения Жалаир-2.  
Масштаб 1:100 000

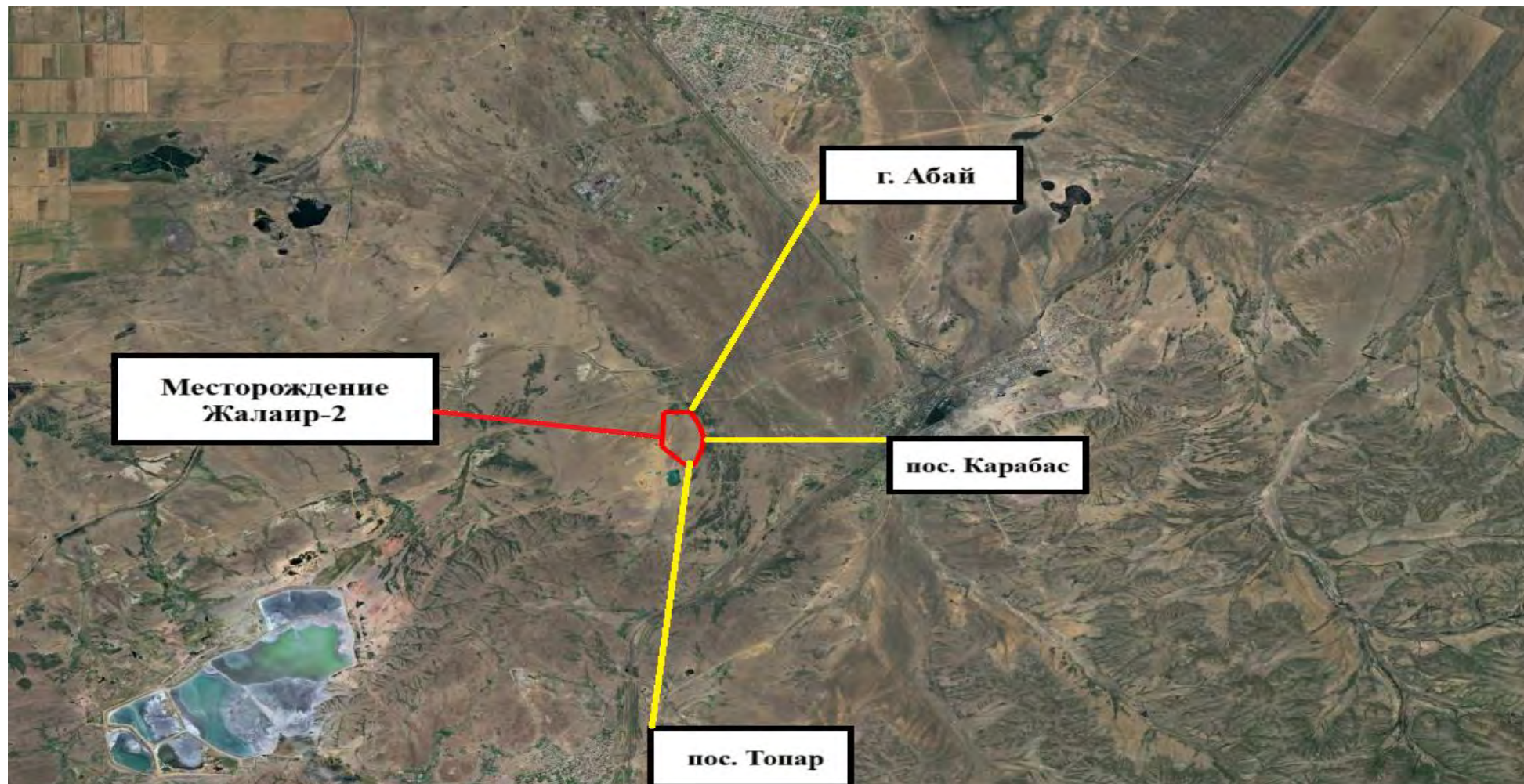


Рисунок 1.2 – Спутниковый снимок района расположения участка рекультивации нарушенных земель

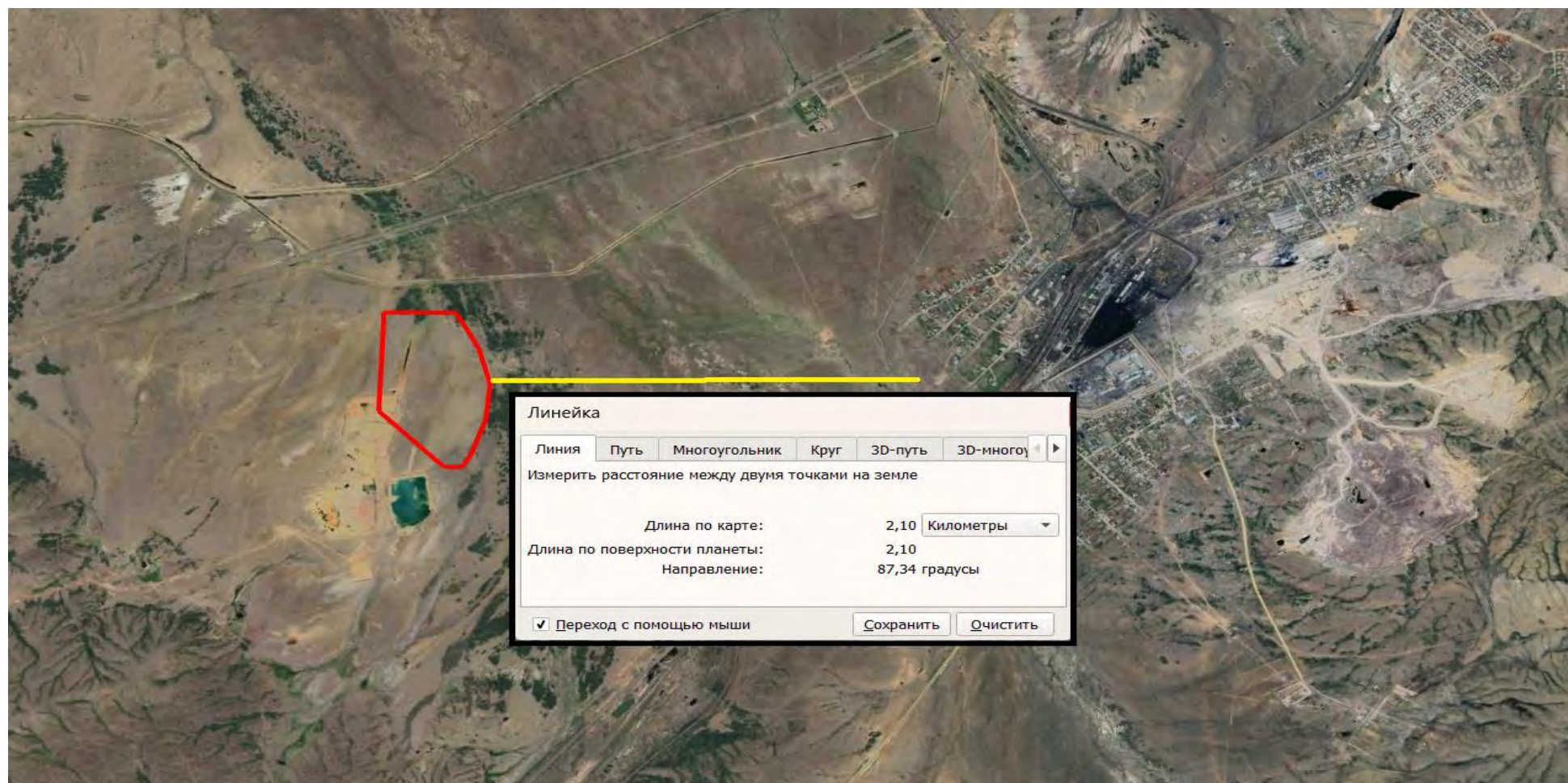


Рисунок 1.3 – Карта-схема расположения участка нарушенных земель с расстоянием до ближайшей жилой зоны

## 1.1 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

### 1.1.1 Технологические решения

Технический этап рекультивации предусматривает проведение следующих работ:

- срезка борта карьера бульдозером для организации технологического съезда;
- разработка глинистых пород и перемещение на участки выполаживания бортов карьера до уклона 18 градусов (имеющаяся на карьере глина будет использована на участке рекультивации, дополнительная добыча проводиться не будет);
- нанесение и планирование глинистых грунтов на бортах карьера до уклона 18 град., с уплотнением методом «снизу-вверх»;
- черновая планировка выположенных (до 18 градусов) бортов карьера;
- чистовая планировка выположенных (до 18 градусов) бортов карьера;
- планировка дна карьера;
- разработка и перевозка почвенного грунта с существующего склада ПСП на расстояние 2,0 км;
- нанесение ПСП на борта карьера;
- планировка ПСП на бортах карьера.

В качестве рекультивационного слоя проектом предусматриваются использование глин карьера Жалаир-2, почвенный грунт с отвала ПСП.

Организация съезда необходима для проведения рекультивационных работ, и доступа к пруду после завершения рекультивации.

Параметры технологического съезда, следующие:

- длина – 80м;
- ширина – 10 м;
- уклон  $i = 0,010$  градусов;
- перепад отметок 539,0 – 531,0 мБС.

Проектное заложения генерального угла погашения бортов карьера на конец отработки составляет 45 градусов, что является небезопасным критерием после завершения горных работ. В рамках технического этапа рекультивации предусматривается выполаживание бортов до уклона 18 градусов, что снижает степень размыва бортов накопленными водами, позволяет плавно интегрировать нарушенный участок в естественный ландшафт, позволяет самостоятельно выбраться из карьера людям и животным.

Технический этап рекультивации рекомендуется проводить на завершающей стадии отработки запасов глинистых пород месторождения Жалаир-2 в теплый период года. На участках со слабой несущей способностью грунтов карьера и затруднения работы специализированной техники работы допустимо проводить в начале зимнего периода в условиях частичного промораживания пород.

Ниже представлена ведомость проведения объемов работ по техническому этапу рекультивации.

Необходимо отметить, что осуществление работ вовремя и сразу после дождя запрещается. Работы после дождя, можно производить только после полного высыхания поверхности.

Таблица 1.2 – Ведомость объемов работ по проекту рекультивации

| № п/п | Наименование                                                                                                                                         | Ед.изм | Кол-во | Примечание                                                                                           |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Срезка борта карьера бульдозером для организации технологического съезда                                                                             | тыс.м3 | 2,5    | Грунт использовать на участках выполаживания бортов<br>Грунт глинистый $\rho = 1,8 \text{ т/м}^3$    |
| 2     | Разработка глинистых пород и перемещение на участки выполаживания бортов карьера до уклона 18 град.                                                  | тыс.м3 | 215    | Разработка глинистых пород производится на дне карьера<br>Грунт глинистый $\rho = 1,8 \text{ т/м}^3$ |
| 3     | Нанесение и планирование глинистых грунтов на бортах карьера до уклона 18 град., с уплотнением ( $t_{\text{сл}}=0,5\text{м}$ ) методом "снизу-вверх" | тыс.м3 | 215    | Грунт глинистый $\rho = 1,8 \text{ т/м}^3$                                                           |
| 4     | Черновая планировка выположенных до 18 град. бортов карьера                                                                                          | тыс.м2 | 84     | Грунт глинистый $\rho = 1,8 \text{ т/м}^3$                                                           |
| 5     | Чистовая планировка выположенных до 18 град. бортов карьера                                                                                          | тыс.м2 | 84     | Грунт глинистый $\rho = 1,8 \text{ т/м}^3$                                                           |
| 6     | Планировка дна карьера                                                                                                                               | тыс.м2 | 230    | Грунт глинистый $\rho = 1,8 \text{ т/м}^3$                                                           |
| 7     | Нанесение ПСП на откосы ( $t_{\text{сл}}=0,2\text{м}$ )                                                                                              | тыс.м3 | 16,8   | Расстояние до 2,0 км<br>Почва $\rho = 1,2 \text{ т/м}^3$                                             |
| 8     | Планировка ПСП                                                                                                                                       | тыс.м2 | 84     | Почва $\rho = 1,2 \text{ т/м}^3$                                                                     |

Принимая во внимание рельеф карьерной выемки, агрофизические и агрохимические свойства глин и суглинков, исходя из природных, хозяйственно-социальных и экономических условий, а также заданию на проектирование, с учетом места расположения объекта рекультивации, для карьера месторождение Жалаир-2 было выбрано санитарно-гигиеническое направление рекультивации с посевом многолетних трав.

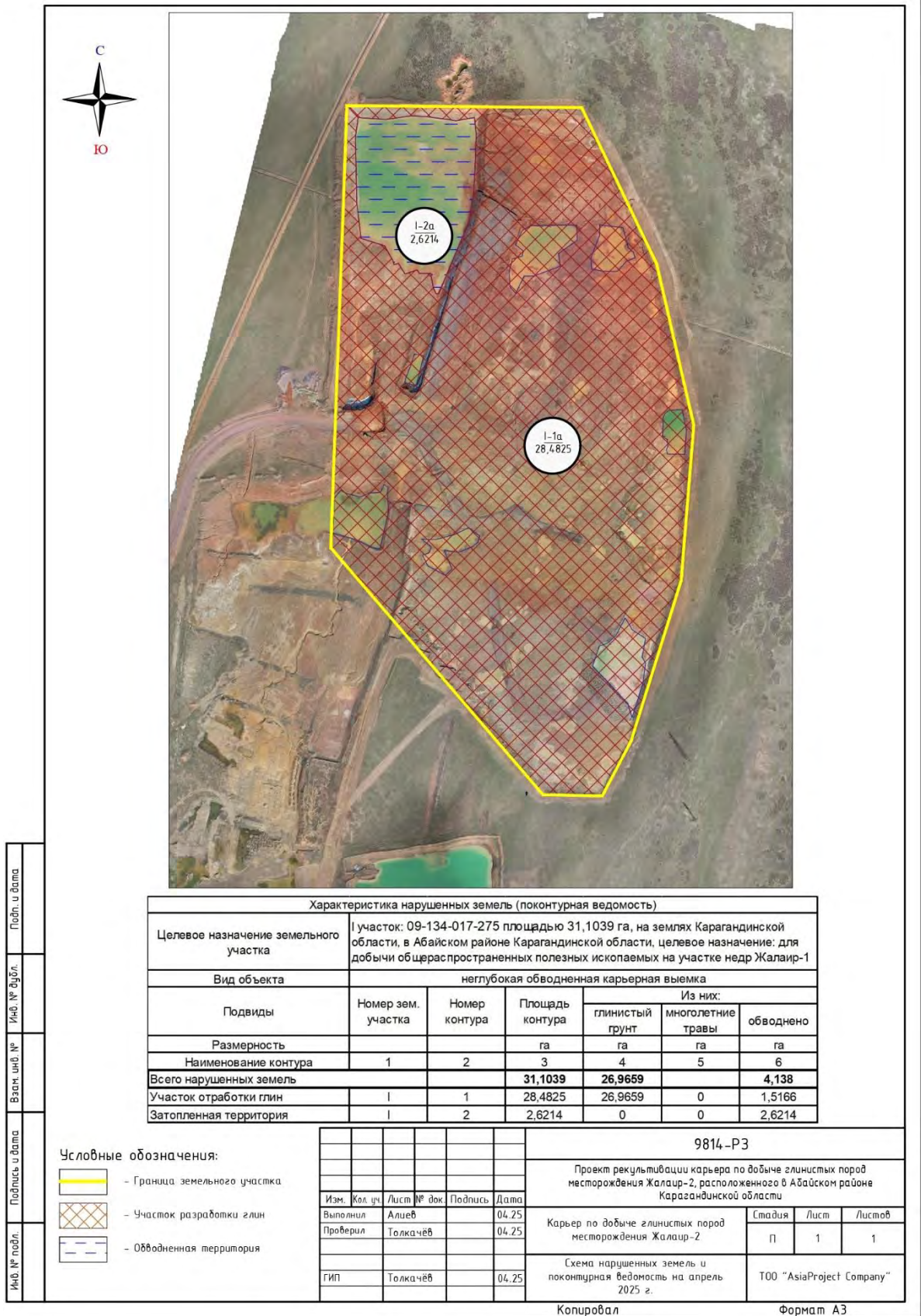


Рисунок 1.4 – Характеристика нарушенных земель (поконтурная ведомость)

Биологический этап рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для закрепления нанесенного рекультивационного слоя корневой системой растений на поверхности нарушенных земель, а также для создания растительных сообществ озеленительного назначения. Биологический этап проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого слоя. Данный слой предотвращает эрозию грунтов, снос мелкозема с восстановленной поверхности. В рамках проведения биологического этапа предусмотрен посев многолетних трав (посев зернотуковой сеялкой с одновременным внесением удобрений).

В составе биологического этапа предусматривается посев многолетних трав на выложенных бортах карьера, на которых было выполнено нанесение почвенного слоя. Горизонтальная поверхность дна карьера отводится под естественное самозарастание многолетними травами.

Посев многолетних трав следует проводить зернотуковой сеялкой с одновременным внесением удобрений. Травосмесь состоит из двух, трех и более компонентов. Подбор трав для травосмеси должен обеспечивать хорошее задержание территории рекультивируемых секций, морозо- и засухоустойчивость, долговечность.

Лучшими культурами для биологической рекультивации на рассматриваемом объекте являются костер безостый, житняк широкополосный, донник желтый и люцерна желтая. Опираясь на опыт рекультивации нарушенных земель в похожих климатических условиях быстрому задержанию при осеннем посеве способствуют: житняк гребенчатый и донник желтый.

Принимая во внимание, что район размещения месторождения характеризуется резкоконтинентальным климатом с теплым засушливым летом и суровой зимой, нормы внесения минеральных удобрений приняты проектом в объеме 60 кг/га.

Ассортимент и нормы высева многолетних трав был принят на основании Приложения 2 РД 34.02.202. Ассортимент многолетних трав также соответствует СН РК 1.04-15-2013.

При включении того или иного вида трав в травосмесь учитываются следующие биологические признаки: зимостойкость, засухоустойчивость, солевыносливость, устойчивость к повышенной или пониженной реакции среды.

Таблица 1.3 – Потребность в удобрениях и материалах для проведения биологического этапа рекультивации

| № п/п | Наименование                                  | Ед.изм | Норма на 1 га | Кол-во, кг |
|-------|-----------------------------------------------|--------|---------------|------------|
| 1     | Посев многолетних трав с внесением удобрений: |        |               | 8,4 га     |
| 2     | - карбамид (мочевина);                        | кг/га  | 60            | 504        |
| 3     | - суперфосфат двойной гранулированный;        | кг/га  | 60            | 504        |
| 4     | - калий сернокислый;                          | кг/га  | 60            | 504        |
| 5     | - вода;                                       | м3/га  | 8             | 67,2       |
| 6     | - донник желтый;                              | кг/га  | 15            | 126        |
| 7     | - житняк гребенчатый.                         | кг/га  | 30            | 252        |
| 8     | - опилки древесные                            | м3/га  | 22            | 185        |

Целью проведения биологического этапа рекультивации является формирования густой дернины с целью закрепления нанесенных грунтов, что обеспечивается мочковатой корневой системой трав, а также осуществления «привязки» нанесенного грунта с нижним слоем почв за счет стержневой корневой системы трав. Подобранные проектом виды трав были приняты исходя из следующих свойств:

1. Донник желтый относится к семейству бобовые, имеет хорошо развитую стержневую корневую систему. Корневая система способна проникать на глубину 1,5-2 м обеспечивая хорошую привязку нанесенного грунта. Донник лучше других сельскохозяйственных растений добывает питательные вещества из труднорастворимых почвенных соединений и накапливает при помощи бактерий большое количество азота из воздуха, поэтому он хорошо развивается на малоплодородных почвах;

2. Житняк гребенчатый – дерновинный злак с мощной мочковатой корневой системой. Из житняков является наиболее солевыносливым растением. Предпочитает плотные суглинки и глины умеренного увлажнения. Засухо- и жароустойчив. Переносит высокие и низкие температуры. Является хорошим задернителем для средних и тяжелых почв в степной и полупустынной зонах. Отличается засухоустойчивостью, зимостойкостью, хорошо переносит засоление почвы. Выносит затопление водой до 20-30 дней. Слабо реагирует на орошение и снегозадержание.

При наличии в травосмеси только одних рыхлокустовых трав травостой быстро изреживается, вследствие малого сопротивления корней. В то же время корневищные растения, имеющие хорошо развитую мочковатую корневую систему, увеличивают упругость дернового покрова, а бобовые травы с мощной стержневой системой связывают верхние горизонты почвы с нижними, оказывают наибольшее сопротивление

механическому воздействию дождевой воды. При этом имеют место следующие преимущества:

- смеси лучше зимуют, дольше сохраняются и дают более устойчивые урожаи;
- смеси лучше используют питательные вещества, так как их корни охватывают больше слоев почвы, корни злаковых распространяются мельче, бобовых же проникают глубже;
- смеси оставляют в почве больше корней, следовательно, органического вещества, тем самым улучшают структуру почвы.

При включении того или иного вида трав в травосмесь учитываются следующие биологические признаки: зимостойкость, засухоустойчивость, солевыносливость, устойчивость к повышенной или пониженной реакции среды.

Поскольку посев многолетних трав осуществляется на рекультивационном слое мощностью 0,20 м и подобраны засухоустойчивые компоненты травосмеси, характерные для прилегающих территорий и климата, полив в процессе ухода за посевом не предусматривается. На дне карьера предусматривается естественное самозаращение многолетними травами.

Перед проведением посева необходимо выполнить дискование почвы боронами для разрыхления верхнего слоя. После дискования провести внесение раствора карбомида (мочевины) с применением подкормщика-опрыскивателя в концентрации на 1 кг карбомида 0,1328 м<sup>3</sup> воды.

При подготовке зернотуковой сеялки к посеву проводят осмотр поля, определяют движение агрегата и разбивают участок посева на полосы. Семена и удобрения засыпают в бункер и равномерно распределяют для обеспечения стабильной подачи.

На зернотуковой сеялке устанавливают норму высева с помощью регулятора по таблицам калибровки. Рекомендуется провести пробный высев на откосе для более точной настройки. При посеве важно соблюдать глубину высева 1-3 см, глубина регулируется фиксатором положения сошников и положением прикатывающих колес.

При первых проходах необходимо контролировать равномерность высева и глубину заделки при необходимости корректировать настройки сеялки.

После заделки семян необходимо выполнить прикатывание почвы кольчатыми катками для обеспечения контакта семян с почвой и сохранения влаги.

Календарный план проведения работ по рекультивации приведен в таблице 1.5.

Исходя из природно-климатических условий, предусмотрен следующий режим работ:

- 1) число рабочих дней в году – 132 дня;
- 2) продолжительность смены – 8 часов;
- 3) количество смен в сутки – 1 смена;
- 4) время проведения работ – май-октябрь;

Работы по рекультивации нарушенных земель будут проводиться в 2026 году (май-октябрь).

Численность работающих занятых на земляных работах, транспорте, обслуживающих и т.д., определена по трудозатратам на каждый год, согласно сметного расчета и приведена в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Расчет списочной численности

| Списочная численность | %           | 2026      |
|-----------------------|-------------|-----------|
| Рабочих               | 83,90%      | 8         |
| ИТР                   | 11,00%      | 1         |
| Служащих              | 3,60%       | 1         |
| МОП и охрана          | 1,50%       | 1         |
| <b>Итого</b>          | <b>100%</b> | <b>11</b> |

Таблица 1.5 – Календарный график проведения работ по рекультивации участка нарушенных земель

| Вид работ                                                                                                        | Ед. изм | V объем, м3 | 2026 год |    |    |     |    |    |      |    |    |      |    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------|----------|----|----|-----|----|----|------|----|----|------|----|----|
|                                                                                                                  |         |             | апр.     |    |    | май |    |    | июн. |    |    | июл. |    |    |
|                                                                                                                  |         |             | пн       | ср | пт | пн  | ср | пт | пн   | ср | пт | пн   | ср | пт |
| Срезка борта карьера бульдозером для организации технологического съезда                                         | м³      | 2500        |          |    |    |     |    |    |      |    |    |      |    |    |
| Разработка глинистых пород и перемещение на участки выполаживания бортов карьера до уклона 18 град.              | м³      | 215000      |          |    |    |     |    |    |      |    |    |      |    |    |
| Нанесение и планирование глинистых грунтов на бортах карьера до уклона 18 град., с уплотнением (тсл.=0,5м) мето- | м³      | 215000      |          |    |    |     |    |    |      |    |    |      |    |    |
| Черновая планировка выположенных до 18 град. бортов карьера                                                      | м²      | 84000       |          |    |    |     |    |    |      |    |    |      |    |    |
| Чистовая планировка выположенных до 18 град. бортов карьера                                                      | м²      | 84000       |          |    |    |     |    |    |      |    |    |      |    |    |
| Планировка дна карьера                                                                                           | м²      | 230000      |          |    |    |     |    |    |      |    |    |      |    |    |
| Разработка и перевозка почвенного грунта со склада ПСП на расстояние 2,0 км                                      | м³      | 16 800      |          |    |    |     |    |    |      |    |    |      |    |    |
| Нанесение ПСП на борта карьера (тсл=0.2м)                                                                        | м³      | 16 800      |          |    |    |     |    |    |      |    |    |      |    |    |
| Планировка ПСП на бортах карьера                                                                                 | м²      | 84000       |          |    |    |     |    |    |      |    |    |      |    |    |
| Посев многолетних трав                                                                                           | м²      | 84 000      |          |    |    |     |    |    |      |    |    |      |    |    |

## 2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

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

Район проектируемых работ характеризуется резко континентальным климатом. Высокая степень континентальности проявляется в больших годовых и суточных амплитудах температуры и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Зима продолжительная, холодная с устойчивым снежным покровом, сильными ветрами и частыми метелями. Лето характеризуется высокими температурами воздуха, малым количеством атмосферных осадков и низкой влажностью воздуха.

Температура воздуха. Среднегодовая температура воздуха составляет +1,4°C. Самый холодный месяц – январь, со среднемесячной температурой -14,4°C, самый тёплый – июль, со среднемесячной температурой +18,0°C.

| Месяцы | I     | II    | III  | IV  | V    | VI   | VII  | VIII | IX  | X   | XI   | XII   | Год |
|--------|-------|-------|------|-----|------|------|------|------|-----|-----|------|-------|-----|
| t, °C  | -14,4 | -13,8 | -8,4 | 2,1 | 10,7 | 15,6 | 18,0 | 15,7 | 9,8 | 1,8 | -7,1 | -13,1 | 1,4 |

Туманы бывают преимущественно в холодное полугодие. Среднее число их в зимние месяцы 3-4. При туманах обычно наблюдаются изморозь и гололед. Гололёд наблюдается преимущественно в холодное полугодие с октября по март. Среднее число их в зимние месяцы 5-6.

В октябре и ноябре отмечается резкое понижение температуры воздуха. В зимние месяцы в отдельные дни средняя суточная температура может понижаться до -30°C (в среднем, до нескольких дней в месяц), а в суровые зимы до -40°C. Устойчивые морозы наступают в среднем в середине ноября – начале декабря и держатся до середины марта. Общая продолжительность холодного периода (ноябрь-март) колеблется в среднем от 130 до 150 дней.

Влажность воздуха. Отличительной чертой климата района является низкая абсолютная влажность воздуха и большой дефицит влажности.

Средняя годовая абсолютная влажность воздуха достигает 6,2 мб, а средний годовой дефицит влажности воздуха – 4,9-5,1 мб. Годовой ход абсолютной влажности

аналогичен ходу температуры воздуха: абсолютная влажность воздуха изменяется от 0,7 мб в январе до 13,4 мб в июле.

Относительная влажность воздуха имеет ход, обратный ходу абсолютной влажности, т.е. максимум ее приурочен к зимним месяцам (80-84%), а минимум – к летним (28-56%). Благодаря высокому дефициту влажности, испарение часто превышает сумму годовых осадков.

Испарение. Величину испарения определяют главным образом, весенние влагозапасы в почве и количество атмосферных осадков, выпадающих в теплое время года. В условиях засушливого климата района на испарение в теплое время года расходуется большая часть выпадающих атмосферных осадков. Начиная с августа-сентября месяцев вследствие уменьшения солнечной радиации и прекращения вегетации растений, суммарное испарение уменьшается, и атмосферные осадки идут на накопление влаги в почве и, частично, на пополнение запасов грунтовых вод.

За зимний период испаряется в среднем 30-35 мм. Суммарное годовое испарение с увлажненной почвы или водной поверхности изменяется от 700-800 мм на востоке до 1000 мм на западе и юге региона.

Иногда ветры достигают ураганных значений 30-43 м/сек. Видимость не превышает 1 км; иногда снижается до нескольких десятков метров.

Наибольшее развитие ветровой деятельности наблюдается в ранневесенний период, наименьшее – летом. Вероятность скорости ветра более 6-7 м/сек в течение года составляет около 40% от общего числа случаев, при этом наибольшее развитие этого фактора отмечается в весенне-осенний период.

Повторяемость направлений ветра и штилей приведена ниже.

| Румбы | С | СВ | В  | ЮВ | Ю  | ЮЗ | З  | СЗ |
|-------|---|----|----|----|----|----|----|----|
| Год   | 8 | 8  | 12 | 13 | 13 | 17 | 20 | 10 |

Среднее годовое количество осадков колеблется от 100 до 300 мм. Осадки убывают по мере движения с севера на юг. Отмечаются значительные колебания в выпадении осадков из года в год, а также неравномерное их распределение по сезонам. Большая часть осадков выпадает на юге весной, на севере и северо-востоке – летом. От 20 до 40 процентов годового количества осадков выпадает в виде снега.

Максимальные среднегодовое количество осадки приходятся на летние месяцы (июнь, июль), минимальные приходятся на февраль-март и сентябрь.

Несмотря на то, что летом выпадает, в целом, больше осадков, чем зимой, в формировании водных ресурсов эти осадки (за исключением затяжных дождей) почти не принимают участия. В силу высокой температуры воздуха значительная часть летних осадков теряется на испарение и транспирацию растениями.

Наибольшая значение в питании подземных вод имеют осадки, выпадающие непосредственно на площади их распространения в условиях минимальной испаряемости, то есть осадки зимне-весеннего периода (с октября по март), характеризующегося максимальной влажностью воздуха и минимальным испарением.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, по средним многолетним данным наблюдений приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Метеорологические характеристики территории расположения объекта

| Наименование параметра                                                              | Величина |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А                                | 200      |
| Коэффициент рельефа местности                                                       | 1,0      |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С | 28,1     |
| Средняя температура наиболее холодного месяца, °С                                   | -17,8    |
| Среднегодовая скорость ветра, м/с                                                   | 2,2      |
| Наибольшая в году скорость ветра с повторяемостью не менее 5% , м/с                 | 7,0      |
| Среднегодовая роза ветров , %                                                       |          |
| С                                                                                   | 8,0      |
| СВ                                                                                  | 8,0      |
| В                                                                                   | 12,0     |
| ЮВ                                                                                  | 13,0     |
| Ю                                                                                   | 13,0     |
| ЮЗ                                                                                  | 17,0     |
| З                                                                                   | 20,0     |
| СЗ                                                                                  | 10,0     |

**2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды (перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, с указанием их фактических концентраций в атмосферном воздухе в сравнении с экологическими нормативами качества или целевыми показателями качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами, по имеющимся материалам натурных замеров)**

В районе расположения участка рассматриваемой лицензии, отсутствуют посты наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха РГП «Казгидромет», в связи с этим значений существующих фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе нет.

Рассматриваемый участок расположен на расстоянии свыше 2,1 км на запад от станции Карабас, в 3,9 км на юг от г. Абай, в 4,6 км на север от золотвала ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар», в 4,4 км на север от поселка Топар.

Ближайшая жилая зона – поселок Карабас, располагается на расстоянии 2,1 км в западном направлении от границ проектируемых работ. Численность населения данного поселка составляет не более 10000 человек.

В соответствии с таблицей 9.15. «Ориентировочные значения фоновой концентрации примесей (мг/куб.м) для городов с разной численностью населения» РД 52.04.186-89 «Контроль за загрязнением атмосферы», часть 2, СССР МУ 1991 г. фоновые значения для городов с численностью населения менее 10 тыс. чел. равны 0.

Проведение фоновых наблюдений не требуется. Был произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при осуществлении рекультивационных работ. 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.

## **2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах**

### **2.3.1 Источники выбросов загрязняющих веществ**

Проектом рекультивации карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2, расположенного в Абайском районе Карагандинской области» ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар», предусматриваются следующие виды работ, являющиеся источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

При проведении рекультивационных работ будут использоваться глины карьера Жалаир-2, почвенные грунты с отвала ПСП. Влажность указанных материалов составляет более 10%.

Все источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых работ являются неорганизованными. Основные процессы рекультивационных работ, сопровождающиеся эмиссиями загрязняющих веществ в воздушный бассейн характерны для технического этапа рекультивации. Таковыми работами являются: срезка борта карьера бульдозером для организации технологического съезда; разработка глинистых пород и перемещение на участки выполнения бортов карьера до уклона 18 градусов; нанесение и планирование глинистых грунтов на бортах карьера до уклона 18 градусов, с уплотнением ( $t_{сл}=0,5м$ ) методом «снизу-вверх»; черновая планировка выполненных до 18 градусов бортов карьера; чистовая планировка выполненных до 18 градусов бортов карьера; планировка дна карьера; разработка и перевозка почвенного грунта со склада ПСП на расстояние 2,0 км; нанесение ПСП на борта карьера ( $t_{сл}=0.2м$ ); планировка ПСП на бортах карьера.

В процессе осуществления указанных работ в атмосферный воздух выделяется следующее вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (Шамот, Цемент и др.).

На весь период рекультивационных работ предусматривается использование спецтехники и автотранспорта, принцип работы которых основан на использовании автомобильного топлива в двигателях внутреннего сгорания и отведении отходящих газов через выхлопную трубу (источник 6010). Указанные выбросы будут учтены при осуществлении расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. При

этом, необходимо отметить, что согласно п. 24 приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методик определения нормативов эмиссий в окружающую среду», максимальные разовые выбросы газовой 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.

За выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников собственником техники будут осуществляться платежи в установленном законом порядке – по объемам фактически израсходованного топлива.

Перечень источников загрязнения атмосферного воздуха представлен в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Перечень источников загрязнения атмосферного воздуха

| 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 | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                                                             | Выбросы загрязняющего вещества |        |
|--------------|-----|--------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------|
|              |     | Наименование                                                             | Количество, шт. |                           |                                                                          |                                         |                              |              |                                                                                                                                                                                                                                   | г/с                            | т/год  |
| 1            | 2   | 3                                                                        | 4               | 5                         | 6                                                                        | 7                                       | 8                            | 9            | 10                                                                                                                                                                                                                                | 11                             | 12     |
| Площадка 1   |     |                                                                          |                 |                           |                                                                          |                                         |                              |              |                                                                                                                                                                                                                                   |                                |        |
| 001          |     | Срезка борта карьера бульдозером для организации технологического съезда | 1               | 10                        | Срезка борта карьера бульдозером для организации технологического съезда | 6001                                    | 2                            | 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) | 0,375                          | 0,0135 |

| 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 | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                                                             | Выбросы загрязняющего вещества |       |
|--------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------|
|              |     | Наименование                                                                                     | Количество, шт. |                           |                                                                                                  |                                         |                              |              |                                                                                                                                                                                                                                   | г/с                            | т/год |
| 1            | 2   | 3                                                                                                | 4               | 5                         | 6                                                                                                | 7                                       | 8                            | 9            | 10                                                                                                                                                                                                                                | 11                             | 12    |
| 001          |     | Разработка глинистых пород и перемещение на участки выполнения бортов карьера до уклона 18 град. | 1               | 842                       | Разработка глинистых пород и перемещение на участки выполнения бортов карьера до уклона 18 град. | 6002                                    | 2                            | 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) | 0,3826                         | 1,161 |

| 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 | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                                                             | Выбросы загрязняющего вещества |       |
|--------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------|
|              |     | Наименование                                                                                                                     | Количество, шт. |                           |                                                                                                                                  |                                         |                              |              |                                                                                                                                                                                                                                   | г/с                            | т/год |
| 1            | 2   | 3                                                                                                                                | 4               | 5                         | 6                                                                                                                                | 7                                       | 8                            | 9            | 10                                                                                                                                                                                                                                | 11                             | 12    |
| 001          |     | Нанесение и планирование глинистых грунтов на бортах карьера до уклона 18 град., с уплотнением (тсл.=0,5м) методом «снизу-вверх» | 1               | 3813                      | Нанесение и планирование глинистых грунтов на бортах карьера до уклона 18 град., с уплотнением (тсл.=0,5м) методом «снизу-вверх» | 6003                                    | 2                            | 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) | 0,0846                         | 1,161 |

| 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 | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                                                             | Выбросы загрязняющего вещества |        |
|--------------|-----|-----------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------|
|              |     | Наименование                                              | Количество, шт. |                           |                                                           |                                         |                              |              |                                                                                                                                                                                                                                   | г/с                            | т/год  |
| 1            | 2   | 3                                                         | 4               | 5                         | 6                                                         | 7                                       | 8                            | 9            | 10                                                                                                                                                                                                                                | 11                             | 12     |
| 001          |     | Черновая планировка выложенных до 18 град. бортов карьера | 1               | 33                        | Черновая планировка выложенных до 18 град. бортов карьера | 6004                                    | 2                            | 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) | 0,3818                         | 0,0454 |

| 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 | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                                                             | Выбросы загрязняющего вещества |        |
|--------------|-----|-----------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------|
|              |     | Наименование                                              | Количество, шт. |                           |                                                           |                                         |                              |              |                                                                                                                                                                                                                                   | г/с                            | т/год  |
| 1            | 2   | 3                                                         | 4               | 5                         | 6                                                         | 7                                       | 8                            | 9            | 10                                                                                                                                                                                                                                | 11                             | 12     |
| 001          |     | Чистовая планировка выложенных до 18 град. бортов карьера | 1               | 33                        | Чистовая планировка выложенных до 18 град. бортов карьера | 6005                                    | 2                            | 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) | 0,3818                         | 0,0454 |

| 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 | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                                                             | Выбросы загрязняющего вещества |        |
|--------------|-----|-----------------------------------------|-----------------|---------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------|
|              |     | Наименование                            | Количество, шт. |                           |                                                |                                         |                              |              |                                                                                                                                                                                                                                   | г/с                            | т/год  |
| 1            | 2   | 3                                       | 4               | 5                         | 6                                              | 7                                       | 8                            | 9            | 10                                                                                                                                                                                                                                | 11                             | 12     |
| 001          |     | Планировка дна карьера                  | 1               | 90                        | Планировка дна карьера                         | 6006                                    | 2                            | 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) | 0,3833                         | 0,1242 |

| 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 | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                                                             | Выбросы загрязняющего вещества |        |
|--------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------|
|              |     | Наименование                                                                | Количество, шт. |                           |                                                                             |                                         |                              |              |                                                                                                                                                                                                                                   | г/с                            | т/год  |
| 1            | 2   | 3                                                                           | 4               | 5                         | 6                                                                           | 7                                       | 8                            | 9            | 10                                                                                                                                                                                                                                | 11                             | 12     |
| 001          |     | Разработка и перевозка почвенного грунта со склада ПСП на расстояние 2,0 км | 1               | 672                       | Разработка и перевозка почвенного грунта со склада ПСП на расстояние 2,0 км | 6007                                    | 2                            | 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) | 0,2546                         | 0,2488 |

| 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 | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                                                             | Выбросы загрязняющего вещества |        |
|--------------|-----|-------------------------------------------|-----------------|---------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------|
|              |     | Наименование                              | Количество, шт. |                           |                                                |                                         |                              |              |                                                                                                                                                                                                                                   | г/с                            | т/год  |
| 1            | 2   | 3                                         | 4               | 5                         | 6                                              | 7                                       | 8                            | 9            | 10                                                                                                                                                                                                                                | 11                             | 12     |
| 001          |     | Нанесение ПСП на борта карьера (тсл=0.2м) | 1               | 66                        | Нанесение ПСП на борта карьера (тсл=0.2м)      | 6008                                    | 2                            | 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) | 0,2546                         | 0,0605 |

| 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 | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                                                             | Выбросы загрязняющего вещества |        |
|--------------|-----|-----------------------------------------|-----------------|---------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------|
|              |     | Наименование                            | Количество, шт. |                           |                                                |                                         |                              |              |                                                                                                                                                                                                                                   | г/с                            | т/год  |
| 1            | 2   | 3                                       | 4               | 5                         | 6                                              | 7                                       | 8                            | 9            | 10                                                                                                                                                                                                                                | 11                             | 12     |
| 001          |     | Планировка ПСП на бортах карьера        | 1               | 34                        | Планировка ПСП на бортах карьера               | 6009                                    | 2                            | 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) | 0,25                           | 0,0302 |
| 001          |     | Автотранспорт                           | 1               |                           | Автотранспорт                                  | 6010                                    | 2                            | 0301         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0,00108                        | 1,14   |
|              |     |                                         |                 |                           |                                                |                                         |                              | 0328         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0,001673                       | 1,767  |

| 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 | Код вещества | Наименование вещества                                                                                             | Выбросы загрязняющего вещества |          |
|--------------|-----|-----------------------------------------|-----------------|---------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------|
|              |     | Наименование                            | Количество, шт. |                           |                                                |                                         |                              |              |                                                                                                                   | г/с                            | т/год    |
| 1            | 2   | 3                                       | 4               | 5                         | 6                                              | 7                                       | 8                            | 9            | 10                                                                                                                | 11                             | 12       |
|              |     |                                         |                 |                           |                                                |                                         |                              | 0330         | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,002159                       | 2,28     |
|              |     |                                         |                 |                           |                                                |                                         |                              | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 1E-08                          | 0,000011 |
|              |     |                                         |                 |                           |                                                |                                         |                              | 0703         | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 3E-08                          | 0,000036 |
|              |     |                                         |                 |                           |                                                |                                         |                              | 2754         | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,003239                       | 3,42     |

Расчет выбросов загрязняющих веществ представлен в Приложении 2.

### **2.3.2 Перечень и состав эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу**

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников на период проведения работ по рекультивации карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2, классы опасности, экологические нормативы качества, а также предельно-допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 2.4. Таблица составлена в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63).

Согласно п. 28 приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методик определения нормативов эмиссий в окружающую среду», 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.

Таблица 2.4 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников на период проведения работ по рекультивации нарушенных земель в 2026 году

| Код<br>ЗВ                                                                                                                                                                | Наименование загрязняющего вещества                                                                                                                                                                                               | ЭНК,<br>мг/м3 | ПДКм.р,<br>мг/м3 | ПДКс.с.,<br>мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опасности<br>ЗВ | Выброс<br>вещества<br>с учетом<br>очистки,<br>г/с | Выброс<br>вещества<br>с учетом<br>очистки,<br>т/год,<br>(М) | Значение<br>М/ЭНК |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|-------------------|----------------|--------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1                                                                                                                                                                        | 2                                                                                                                                                                                                                                 | 3             | 4                | 5                 | 6              | 7                        | 8                                                 | 9                                                           | 10                |
| 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                        | 2,7483                                            | 2,8900                                                      | 28,9000           |
|                                                                                                                                                                          | <b>В С Е Г О :</b>                                                                                                                                                                                                                |               |                  |                   |                |                          | <b>2,7483</b>                                     | <b>2,8900</b>                                               | <b>28,9000</b>    |
| <b>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</b> |                                                                                                                                                                                                                                   |               |                  |                   |                |                          |                                                   |                                                             |                   |
| <b>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</b>                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                   |               |                  |                   |                |                          |                                                   |                                                             |                   |

### **2.3.3 Сведения о залповых эмиссиях в атмосферу**

Технология производства проведения работ исключает залповые и аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

### **2.3.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения работ по рекультивации участка нарушенных земель представлены в приложении 3. Имеются только неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Таблица составлена в соответствии с приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63 «Об утверждении Методик определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

### **2.3.5 Краткая характеристика установок очистки газов**

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, образующиеся при проведении работ по рекультивации, являются неорганизованными и соответственно не оснащены пылегазоочистным оборудованием.

Согласно п. 4 статьи 199 ЭК РК выброс от стационарного источника считается организованным, если он осуществляется через специальное сооружение, систему или устройство (дымовые и вентиляционные трубы, газоходы, воздуховоды, вентиляционные шахты, аэрационные фонари, дефлекторы и иные), обеспечивающие направленность потока отходящих пыле- и газовоздушных смесей. Иные типы выброса от стационарного источника, при которых высвобождение загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляется в виде ненаправленных диффузных потоков, относятся к неорганизованному выбросу. Источники выбросов на проектируемом объекте – неорганизованные.

Статья 207 ЭК РК устанавливает требования по охране атмосферного воздуха при эксплуатации установок очистки газов (т.е. использовании предусмотренных проектом систем) и предполагает наличие технической возможности организации на стационарном организованном источнике выбросов системы по очистки газовых и пылевых выбросов.

Внедрение установок очистки газа, сооружений, оборудования и аппаратуры, используемой для очистки отходящих газов от загрязняющих веществ и (или) их

обезвреживания для данных неорганизованных источников не представляется технически возможным.

### **2.3.6 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДС**

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в настоящем проекте рассчитаны на период проведения рекультивационных работ (2026 год), согласно п. 4. ст. 39 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Исходные данные, принятые для расчета количества выбросов загрязняющих веществ, получены расчетными методами, исходя из данных, представленных заказчиком.

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

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

- Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө, «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

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

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов образующихся при проведении работ по рекультивации представлены в приложении 2 настоящего проекта.

### **2.3.7 Масштабы расчетного химического загрязнения. Анализ результатов расчета рассеивания приземных концентраций**

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, произведен на УПРЗА «ЭРА» версия 3.0 фирмы НПП «Логос-Плюс», Новосибирск.

В рамках настоящей работы выполнен расчет максимальных приземных концентраций на период проведения работ по рекультивации карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2. Расчеты максимальных приземных концентраций произведены в масштабе 1:47000, для расчетного прямоугольника со сторонами  $X = 8352$  м;  $Y = 5220$  м и шагом сетки 522 м. Ось  $Y$  в расчете совпадает с направлением на север. Размер расчетного прямоугольника принят из условия размещения внутри всех рассматриваемых объектов и наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Расчеты производились с учетом максимального количества одновременно выполняемых операций, когда прогнозируются самые высокие выбросы г/сек и был выполнен по показателям на 2026 год.

Приземные концентрации ЗВ рассчитаны в двухметровом слое над поверхностью земли при неблагоприятных метеорологических условиях и опасной скорости ветра с учетом застройки.

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

При проведении работ по рекультивации карьера, все процессы будут осуществляться поэтапно (неодновременно), в связи с этим максимальный выброс загрязняющих веществ будет осуществляться при проведении операций по техническому этапу рекультивации в 2026 году. В расчёте рассеивания рассмотрен именно данный этап и взяты источники загрязнения окружающей среды с максимальными показателями (г/сек), а также все вспомогательные процессы.

Согласно полученной справки от РГП «КазГидромет» (от 14.05.2025), на территории проектируемых работ отсутствуют посты РГП «КазГидромет». Согласно РД 52.04.186-89 «Контроль за загрязнением атмосферы», часть 2, СССР МУ 1991 г. при удалении местоположения исследуемой точки от ближайших постов более чем на 5 км детализация фона нецелесообразна. Также в соответствии с таблицей 9.15 «Ориентировочные значения фоновой концентрации примесей (мг/куб. м) для городов с разной численностью населения» РД 52.04.186-89, фоновые значения для городов с численностью населения менее 10 тыс. чел. равны 0.

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения, образуемых при проведении проектируемых работ, показаны на графических иллюстрациях к расчету в приложении 6.

Концентрации загрязняющих веществ, создаваемые источниками загрязнения в период рекультивации карьера приведена в таблице 2.6.

Область воздействия, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ приведена на рисунке 2.1 настоящего проекта.

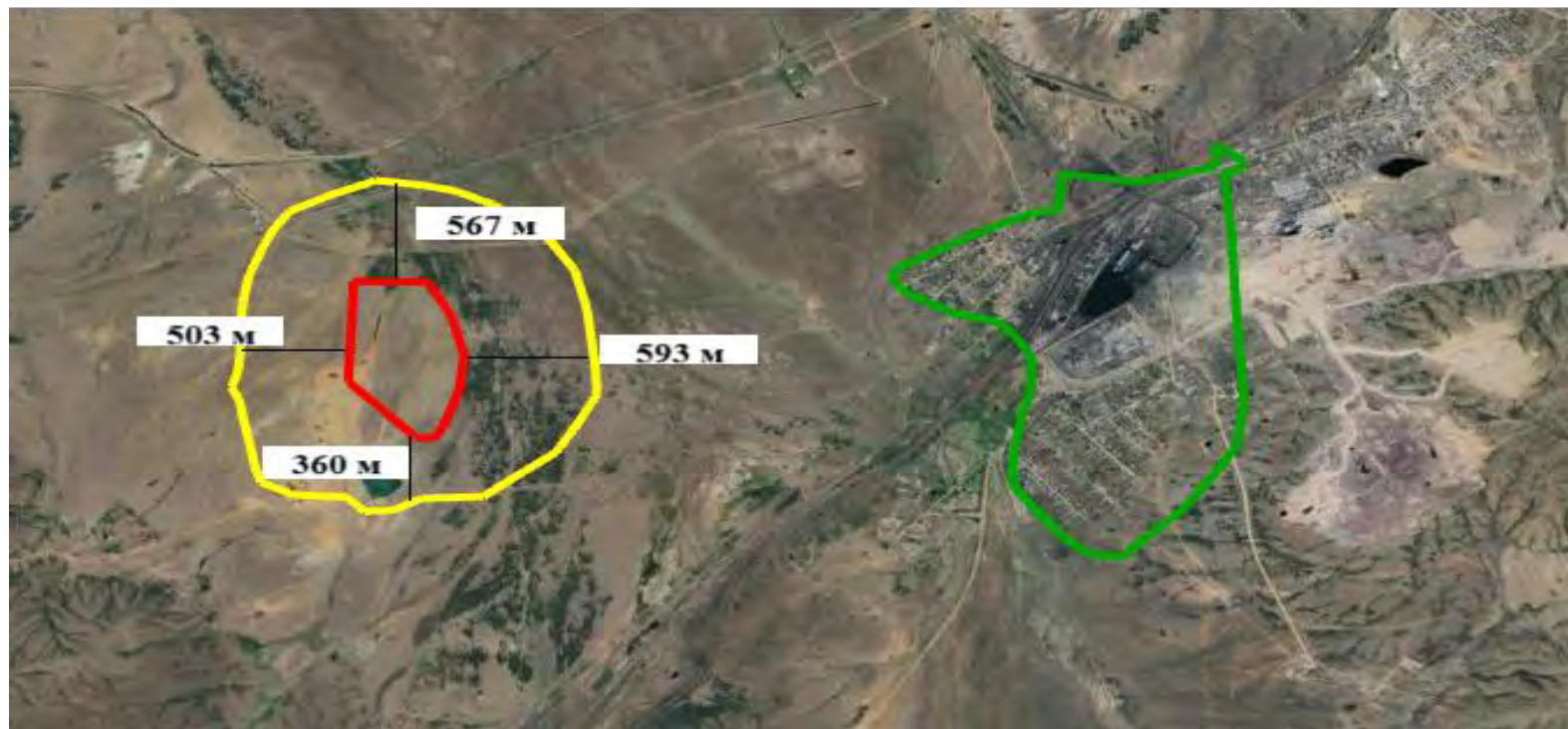
Максимальные концентрации загрязняющих веществ за границей области воздействия не превышают установленных гигиенических нормативов, утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

Таблица 2.5 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

| Код<br>вещества/группы<br>суммации | Наименование вещества                                                                                                                                                                                                                              | Расчетная максимальная приземная<br>концентрация (общая и без учета фона) доля<br>ПДК / мг/м3 |                                           | Координаты<br>точек с<br>максимальной<br>приземной<br>конц. |                               | Источники, дающие<br>наибольший вклад в<br>макс. концентрацию |          |     | Принадлежность источника<br>(производство, цех, участок ) |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------|-----|-----------------------------------------------------------|
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                    | в жилой зоне                                                                                  | на границе<br>санитарно-<br>защитной зоны | в<br>жилой<br>зоне<br>X/Y                                   | на гра-<br>нице<br>СЗЗ<br>X/Y | N<br>ист.                                                     | % вклада |     |                                                           |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                               |                                           |                                                             |                               |                                                               | ЖЗ       | СЗЗ |                                                           |
| 1                                  | 2                                                                                                                                                                                                                                                  | 3                                                                                             | 4                                         | 5                                                           | 6                             | 7                                                             | 8        | 9   | 10                                                        |
| 2026 год                           |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                               |                                           |                                                             |                               |                                                               |          |     |                                                           |
| Загрязняющие вещества:             |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                               |                                           |                                                             |                               |                                                               |          |     |                                                           |
| 2908                               | Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксид кремния в %: 70-20 (шамот,<br>цемент, пыль цементного производства<br>- глина, глинистый сланец, доменный<br>шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем,<br>зола углей казахстанских<br>месторождений) (494) | 0,16842/0,05053                                                                               | —                                         | 5828/<br>3271                                               | —                             | 6006                                                          | 14,5     |     | Цех 1, Уч.1-Участок 01                                    |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                               |                                           |                                                             |                               | 6002                                                          | 14,4     |     | Цех 1, Уч.1-Участок 01                                    |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                               |                                           |                                                             |                               | 6004                                                          | 14       |     | Цех 1, Уч.1-Участок 01                                    |

Таблица 2.6 – Концентрации загрязняющих веществ, создаваемые источниками загрязнения в период рекультивации карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций                                                                                                                                                                         | См       | РП       | СЗЗ       | ЖЗ        | ФТ        | Колич.ИЗА | ПДК (ОБУВ) мг/м3 | ПДКсс мг/м3 | Класс опасн. |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|-------------|--------------|
| 0301   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0,1929   | 0,006659 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1         | 0,2              | 0,04        | 2            |
| 0328   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 1,1951   | 0,016302 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1         | 0,15             | 0,05        | 3            |
| 0330   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0,1542   | 0,005325 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1         | 0,5              | 0,05        | 3            |
| 0337   | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0        | См<0.05  | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1         | 5                | 3           | 4            |
| 0703   | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                                                                                 | 0,3214   | 0,004385 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1         | 0.00001*         | 0,000001    | 1            |
| 2754   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 | 0,1157   | 0,003994 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1         | 1                | 0.1*        | 4            |
| 2908   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 981,5972 | 12,61004 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 9         | 0,3              | 0,1         | 3            |
| 6007   | 0301 + 0330                                                                                                                                                                                                                       | 0,3471   | 0,011985 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1         |                  |             |              |



-  — обозначение селитебных территорий;
-  — обозначение границ участка нарушенных земель
-  — обозначение границ области воздействия

Рисунок 2.1 – Граница области химического воздействия на атмосферный воздух в период рекультивации карьера Жалаир-2

Проводимые работы не будут оказывать существенного негативного влияния на экологическую обстановку района. В районе проводимых работ какие-либо лечебно-курортные, детские оздоровительные учреждения и заповедники, охраняемые государством, отсутствуют.

Таким образом, можно сделать вывод что, на период рекультивации карьера месторождения Жалаир-2, нарушений санитарных норм качества атмосферного воздуха в жилой зоне не ожидается ни по одному из рассматриваемых веществ.

Результаты расчета химического загрязнения атмосферы источниками предприятия, показаны на графических иллюстрациях к расчету РМПК (приложение 6).

Установление нормативов НДВ вредных веществ в атмосферу осуществлено с использованием требований приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методик определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

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

В результате проведения работ, предусмотренных проектом по рекультивации участка нарушенных земель карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2, планируется образование отходов производства и потребления.

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

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

При управлении отходами, учтены требования ст. 320 ЭК РК о временном складировании отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению; требования к раздельному сбору отходов регламентированы ст. 321 ЭК РК.

Согласно п. 58 санитарных правил, утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и

захоронению отходов производства и потребления», сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток.

Виды и количество отходов производства и потребления (планируемых к образованию, накоплению и передаче специализированным организациям по управлению отходами) по годам представлены ниже по тексту настоящего проекта.

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

Проведение работ по рекультивации носят непостоянный характер, в связи с чем, воздействие на окружающую среду является временным.

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

- 1) все земляные работы необходимо проводить в строгом соответствии с проектом, специализированная техника должна содержаться на специально подготовленных местах парковки;
- 2) осуществление мероприятий по пылеподавлению не требуется, ввиду наличия высокой влажности (более 10%) исходного рекультивационного материала (влажная глина и ПСП);
- 3) укрытие кузова транспортных средств тканевым материалом при транспортировке твёрдых и пылевидных материалов. Необходимо отметить, что грунт, транспортируемый с отвала ПСП, обладает изначальной (без применения мероприятий по пылеподавлению) влажностью свыше 10%;
- 4) в целях исключения попадания горюче-смазочных материалов на грунты, заправку и ремонт техники необходимо производить в специально отведенном для этого месте, заправка стационарных машин и машин с ограниченной подвижностью производится автозаправщиками;

5) обслуживание и ремонт специализированной техники (замена шин, масел, фильтров) планируется производить на территории станции технического обслуживания сторонней организации;

6) осуществление биологического этапа рекультивации.

Планируемая деятельность не является опасной. Неблагоприятные последствия для окружающей среды не ожидаются.

Рекультивация нарушенных земель карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2 является природоохранным мероприятием.

## **2.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года № 63**

В настоящем проекте устанавливаются нормативы эмиссий в окружающую среду в период рекультивации карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2 на 2026 год.

Установление нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу осуществлено с использованием требований приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методик определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

Нормативы эмиссий в окружающую среду в период рекультивации участка нарушенных земель карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2 приведены в таблице 2.7.

Таблица 2.7 – Нормативы эмиссий в окружающую среду в период рекультивации участка нарушенных земель на период 2026 года

| Производство<br>цех, участок                                                             | Номер<br>источника<br>выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |        |             |        |        |        | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------|--------|-------------|--------|--------|--------|-----------------------------------|
|                                                                                          |                               | существующее положение                  |        | на 2026 год |        | НДВ    |        |                                   |
| Код и наименование загрязняющего<br>вещества                                             |                               | г/с                                     | т/год  | г/с         | т/год  | г/с    | т/год  |                                   |
| 1                                                                                        | 2                             | 3                                       | 4      | 5           | 6      | 7      | 8      | 9                                 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494) |                               |                                         |        |             |        |        |        |                                   |
| Неорганизованные источники                                                               |                               |                                         |        |             |        |        |        |                                   |
| Участок рекультивации                                                                    | 6001                          | 0,375                                   | 0,0135 | 0,375       | 0,0135 | 0,375  | 0,0135 | 2026                              |
| Участок рекультивации                                                                    | 6002                          | 0,3826                                  | 1,161  | 0,3826      | 1,161  | 0,3826 | 1,161  | 2026                              |
| Участок рекультивации                                                                    | 6003                          | 0,0846                                  | 1,161  | 0,0846      | 1,161  | 0,0846 | 1,161  | 2026                              |
| Участок рекультивации                                                                    | 6004                          | 0,3818                                  | 0,0454 | 0,3818      | 0,0454 | 0,3818 | 0,0454 | 2026                              |
| Участок рекультивации                                                                    | 6005                          | 0,3818                                  | 0,0454 | 0,3818      | 0,0454 | 0,3818 | 0,0454 | 2026                              |
| Участок рекультивации                                                                    | 6006                          | 0,3833                                  | 0,1242 | 0,3833      | 0,1242 | 0,3833 | 0,1242 | 2026                              |
| Участок рекультивации                                                                    | 6007                          | 0,2546                                  | 0,2488 | 0,2546      | 0,2488 | 0,2546 | 0,2488 | 2026                              |
| Участок рекультивации                                                                    | 6008                          | 0,2546                                  | 0,0605 | 0,2546      | 0,0605 | 0,2546 | 0,0605 | 2026                              |
| Участок рекультивации                                                                    | 6009                          | 0,25                                    | 0,0302 | 0,25        | 0,0302 | 0,25   | 0,0302 | 2026                              |
| Итого:                                                                                   |                               | 2,7483                                  | 2,89   | 2,7483      | 2,89   | 2,7483 | 2,89   |                                   |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                         |                               | 2,7483                                  | 2,89   | 2,7483      | 2,89   | 2,7483 | 2,89   |                                   |
| Всего по объекту                                                                         |                               | 2,7483                                  | 2,89   | 2,7483      | 2,89   | 2,7483 | 2,89   |                                   |
| Итого по неорганизованным источникам:                                                    |                               | 2,7483                                  | 2,89   | 2,7483      | 2,89   | 2,7483 | 2,89   |                                   |

## **2.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия**

Химическое воздействие на качество атмосферного воздуха будет оказываться в пределах границ области воздействия, указанной на рисунке 2.1.

За пределами условной границы наличия превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДКм.р., установленных для воздуха населенных мест, не планируется.

Проведение работ по рекультивации носят непостоянный характер, в связи с чем, воздействие на окружающую среду является временным.

В целях снижения воздействия производственной деятельности на атмосферный воздух и локализации распространения загрязняющих веществ предприятием в период проведения работ по рекультивации будут проводиться следующие мероприятия по снижению выбросов:

- земляные работы необходимо проводить в строгом соответствии с проектом, специализированная техника должна размещаться на специально оборудованных парковочных местах;
- в целях исключения попадания горюче-смазочных материалов на грунты, заправку и ремонт техники необходимо производить в специально отведенном для этого месте, заправка стационарных машин и машин с ограниченной подвижностью должна производиться автозаправщиками;
- обслуживание и ремонт специализированной техники (замена шин, масел, фильтров) необходимо производить на территории станции технического обслуживания сторонней организации.

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

Мониторинг атмосферного воздуха при проведении работ по рекультивации нарушенных земель карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2 проводится по двум направлениям:

- 1) контроль нормативов эмиссий (НДВ) на источниках выбросов;
- 2) контроль параметров рассеивания на границе области воздействия промплощадки карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2.

Контроль нормативов эмиссий на источниках выбросов.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

Контроль за источниками загрязнения в районе проведения работ и соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов будет проводиться балансовым методом. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья. Контроль за соблюдением нормативов НДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

Мониторинг воздействия на атмосферный воздух.

Непосредственной целью мониторинга воздействия на атмосферный воздух является изучение характера и интенсивности загрязнения атмосферного воздуха с учетом климатических условий и рельефа местности.

В процессе замеров загрязняющих веществ на границе области воздействия также необходимо отслеживать метеорологические параметры: температура атмосферного воздуха (°C); атмосферное давление (мм. рт. ст.); влажность атмосферного воздуха (%); направление и скорость ветра.

Сравнительным нормативом качества атмосферного воздуха при замерах до утверждения экологических нормативов качества будут являться максимально разовые предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ, установленные для населенных пунктов.

План-график мониторинга воздействия на контрольных точках для карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2 представлен в таблице 2.8.

Таблиц 2.8 – Мониторинг атмосферного воздуха на границе расчетной ОВ карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2

| Виды работ, объекты.                                                                             | Объем работ                                                                                                                                                                                                               | Методы определения загрязняющих веществ                                                             | Периодичность, сроки выполнения                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Рекультивация участка нарушенных земель карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2 | Отбор проб атмосферного воздуха с метеорологическим обеспечением (температура, атмосферное давление, направление и скорость ветра) в 4 точках на границе расчетной СЗЗ (ОВ), по следующим элементам: -пыль неорганическая | Гравиметрический метод;<br>Физико-химический метод;<br>Физико-химический метод;<br>Физический метод | Ежеквартально,<br>В период проведения работ по рекультивации |

Мониторинг состояния атмосферного воздуха предусматривает определение концентраций загрязняющих веществ на границе области воздействия проведения работ по рекультивации карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2.

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

Загрязнение приземного слоя атмосферы, создаваемое выбросами различных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, например, при туманах, штилях, низких температурах и т.п. происходит накопление вредных веществ в приземном слое атмосферы, в результате чего резко возрастает концентрация примесей в воздухе. Согласно приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 № 63 «Об утверждении Методик определения нормативов эмиссий в окружающую среду», в период НМУ работы должны осуществляться согласно определенному графику. Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, снегопад, штиль, температурная инверсии и т.д.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ), приводящих к формированию высокого загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения о возможном опасном росте концентрации примесей в воздухе с целью его предотвращения. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться 1,5- 2 раза.

В соответствии с «Методическими указаниями по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» при разработке мероприятий по НМУ следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций вредных веществ, что определяется расчетами полей приземных концентраций.

Существует три режима работы предприятия при НМУ. При первом режиме работы предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

При втором режиме работы предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

При третьем режиме работы предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, в некоторых особо опасных условия предприятиям следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия для первого и второго режимов носят организационно-технический характер, их можно легко осуществить без существенных затрат и снижения производительности предприятия. К ним относятся следующие мероприятия общего характера:

- усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента;
- запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимального значения;
- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия;
- ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

Согласно п. 35 приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 № 63 «Об утверждении Методик определения нормативов эмиссий в окружающую среду» в населенных пунктах, обеспеченных стационарными постами наблюдения, в которых прогнозируются неблагоприятные метеорологические условия, расчет загрязнения атмосферы при установлении нормативов допустимого воздействия производится с учетом реализации операторами мероприятий по уменьшению выбросов на период действия неблагоприятных метеорологических условий по каждому режиму работы.

Также в соответствии с «Методикой по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», Приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г., мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают

предприятия, организации, учреждения, имеющие стационарные источники выбросов, расположенные в населенных пунктах, где подразделениями Казгидромета проводятся или планируется проведение прогнозирования НМУ.

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

В связи с тем, что в районе расположения предприятия не проводится прогнозирования НМУ, разработка плана мероприятий на период НМУ не требуется.

### 3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

#### 3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности, требования к качеству используемой воды

На период проведения работ по рекультивации нарушенных земель стационарных источников водоснабжения не требуется, так как указанные работы являются временными.

Технологический процесс проведения работ требует использование, как технической воды, так и снабжение рабочего персонала питьевой водой.

Хозяйственно-питьевые нужды. При проведении работ по рекультивации вода будет расходоваться на хозяйственно-питьевые нужды рабочего персонала.

Общее количество персонала, привлекаемое к проводимым работам, составит:

- 2026 год – 11 человек;

Расчет объемов водопотребления и водоотведения на период проведения работ по рекультивации нарушенных земель, выполнен согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» и представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Расчет объемов водопотребления и водоотведения при проведении работ по рекультивации

| №        | Наименование      | Водопотребление        |        | Пожаро-тушение | Водоотведение |        | Примечание                                          |
|----------|-------------------|------------------------|--------|----------------|---------------|--------|-----------------------------------------------------|
|          |                   | Хозпитьевой водопровод |        |                | Хозбытовые    |        |                                                     |
|          |                   | м3/сут                 | м3/год |                | л/с           | м3/сут |                                                     |
| 2026 год |                   |                        |        |                |               |        |                                                     |
| 1        | Душевые           | 0,5                    | 66     | 20             | 0,5           | 66     | 1 душ. сетка, расход 500л/сетка в сутки, 132 раб.дн |
| 2        | Бытовые помещения | 0,28                   | 36     | 20             | 0,3           | 36     | 11 чел, расход 25л/чел в сутки, 132 раб.дн          |
| 3        | Столовая          | 0,40                   | 52     | 20             | 0,40          | 52     | 12л/усл.блюдо, в сутки, 11 чел, 132 раб.дн          |
| 4        | Итого:            | 1,17                   | 155    |                | 1,17          | 155    |                                                     |

Из данной таблицы видно, что объем водопотребления на обеспечение хозяйственно-питьевых нужд персонала в процессе проведения работ по рекультивации составит:

- 2026 – 155 м<sup>3</sup>/год;

Источником воды питьевого качества, для обеспечения водой персонала на площадке проведения работ, принята привозная бутилированная вода.

Качество используемой воды на хозяйственно-питьевые нужды должно соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям установленным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20.02.2023 года № 26 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»

Технологические нужды. Техническая вода при проведении работ по рекультивации будет использоваться для следующих нужд:

- посев зернотуковой сеялкой с одновременным внесением;
- иные нужды технологического процесса рекультивационных работ.

Согласно расчётам сметной документации, расход технической воды в период проведения работ по рекультивации составит:

- 2026 год – 67,2 м<sup>3</sup>/год.

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

Источниками водоснабжения при проведении работ по рекультивации будут являться:

- источником питьевой воды для рабочего персонала принята привозная вода питьевого качества, доставка питьевой воды на площадку предусмотрена в пластиковых емкостях (бутилированная вода);
- источником технической воды приняты воды от скопления атмосферных осадков в карьере, которые согласно химическому анализу воды, допустимы к использованию в целях посева.

Хозбытовая и производственная канализация на площадках рекультивации не предусматривается. На территории проведения работ по рекультивации планируется установка биотуалетов. По мере накопления канализационные стоки будут откачиваться и вывозиться специализированной подрядной организацией, на договорной основе.

Осуществление сброса сточных вод в поверхностные водные объекты или на рельеф местности при проведении работ по рекультивации не планируется.

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

Водный баланс предприятия на период проведения проектируемых работ, по рекультивации участка нарушенных земель карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2 приведен в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Баланс водопотребления и водоотведения

| Производство                                        | Всего | Водопотребление, м³/год.  |                           |                |                            |                               |                           | Водоотведение, м³/год. |                                          |                               |                                     |            |
|-----------------------------------------------------|-------|---------------------------|---------------------------|----------------|----------------------------|-------------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|------------|
|                                                     |       | На производственные нужды |                           |                |                            | На хозяйственно–бытовые нужды | Безвозвратное потребление | Всего                  | Объем сточной воды повторно используемой | Производственные сточные воды | Хозяйственно – бытовые сточные воды | Примечание |
|                                                     |       | Свежая вода               |                           | Оборотная вода | Повторно-используемая вода |                               |                           |                        |                                          |                               |                                     |            |
|                                                     |       | всего                     | в т.ч. питьевого качества |                |                            |                               |                           |                        |                                          |                               |                                     |            |
| Хозяйственно-питьевые нужды                         | 155   | —                         | —                         | —              | —                          | 155                           | —                         | 155                    | —                                        | —                             | 155                                 | —          |
| Техническая вода (Биологический этап рекультивации) | 67,2  | —                         | —                         | —              | 67,2                       |                               | 67,2                      |                        | —                                        | —                             | —                                   | —          |
| Итого по производству:                              | 222,2 | —                         | —                         | —              | 67,2                       | 155                           | 67,2                      | 155                    | —                                        | —                             | 155                                 | —          |

### 3.4 Поверхностные воды

Ближайший поверхностный водный объект – Шерубайнуринское водохранилище, находится на расстоянии 7,9 км в южном направлении от границ рассматриваемого участка. Участок нарушенных земель не входит в водоохранные зоны и полосы водного объекта. Согласно Постановлении акимата Карагандинской области от 4 октября 2024 года № 60/03 «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Карагандинской области, режима и особых условий их хозяйственного использования», ширина водоохранной зоны данного водного объекта – 500 м. В связи с вышесказанным, необходимость в установлении водоохранных зон и полос водных объектов отсутствует.

Поверхностные водотоки района относятся к типу рек с ярко выраженным весенним половодьем, в течение которого на крупных реках проходит большая часть годового стока (реки Нура, Шерубай- Нура), а на малых водотоках весь годовой объем. Питание рек происходит, за счет таяния снега, атмосферных осадков, а также подземных вод.

Гидрографическая сеть в районе представлена реками Нура и Шерубай-Нура с многочисленными притоками. Речная сеть развита слабо и принадлежит бассейну р. Нура, являющейся главной водной артерией района. Ширина долины реки от 0,3 до 4,0 км, глубина реки от 0,2м на перекатах до 1,5-5,0м по плесам. Река имеет первую и вторую надпойменные террасы и две поймы: высокую и низкую.

Первая надпойменная терраса четко выделяется в рельефе, повсеместно имеет хорошо сохранившийся уступ, склон и бровку. Поверхность террасы ровная со множественном стариц, иногда заполненных водой. Высота первой надпойменной террасы имеет слабый уклон к руслу реки. Ширина ее достигает 1 км. Участок расположен в пределах второй надпойменной террасы реки Нура. Высокая пойма достигает 300-500м в ширину и 2 м в высоту.

Основной особенностью водного режима рек бассейна р. Шерубайнура является резко выраженное весеннее половодье. Вслед за половодьем наступает летне-осенняя межень, в период которой большинство водотоков пересыхает. В зимнее время многие непересыхающие реки промерзают.

Весеннее половодье. По характеру урванного режима р. Шерубайнура относится к типу рек с весенним половодьем, обладающих резкой и высокой волной весеннего половодья и низким стоянием уровня в остальную часть года.

Половодье на всех реках обычно начинается в конце марта - начале апреля, а диапазон колебания сроков его начала достигает 25-28 суток. Средняя продолжительность весеннего половодья колеблется в пределах 35-50 дней, сокращаясь иногда до 13-33 суток, или растягиваясь в иные годы до 91-100 дней.

Наивысший уровень весеннего половодья обычно наступает через 8-15 суток после начала половодья.

Период спада достигает 30-40 суток. Амплитуда колебаний уровня воды в период половодья достигает 255-407 см. на р. Шерубайнура и 170-256 см на ее притоках.

Форма гидрографа половодья для большинства рек бассейна имеет стройный одновершинный вид, но в отдельные весны с прерывистым снеготаянием или с обильными дождями на гидрографах выделяются два-три пика.

Летне-осенняя межень. По окончании весеннего половодья на реках бассейна наступает длительная межень. Большинство притоков р. Шерубайнуры разбивается на отдельные плесы, разделенные между собой пересохшими перекатами. Малые водотоки пересыхают полностью. На фоне летне-осенней межени на некоторых водотоках бассейна наблюдаются кратковременные подъемы уровня, вызванные выпадением дождей.

Зимняя межень. Зимой почти все пересыхающие реки промерзают на перекатах. Период промерзания в среднем колеблется от 80 до 120 дней. Лишь в отдельные годы сток сохраняется в течении всей зимы на р. Шерубайнура. Наинизшие уровни воды наблюдаются в начале ледостава или перед вскрытием рек.

Многолетняя амплитуда колебаний уровня воды зимой изменяется от 17 до 33 см.

#### Характеристика водохранилища

Шерубайнуринское водохранилище на реке Шерубайнура расположено в 3 км юго-западнее пос. Топар Абайского района Карагандинской области, в 60 км от устья реки. Водохранилище руслового типа, построено в феврале 1959 года по проекту Ленинградского отделения института «Водоканалпроект» (1955 г.).

Начало наполнения – апрель 1959 г, достижение НПУ – апрель 1961 г. Основные характеристики водохранилища при расчетных уровнях представлены в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Основные характеристики водохранилища при расчетных уровнях

| Отметка уровней воды м. БС |        | Площадь зеркала, км | Объем, млн. м |
|----------------------------|--------|---------------------|---------------|
| ФПУ                        | 535,12 | 40,8                | 308,6         |
| НПУ                        | 534,2  | 38,2                | 274           |

| Отметка уровней воды м. БС |        | Площадь зеркала, км | Объем, млн. м |
|----------------------------|--------|---------------------|---------------|
| МЭУ                        | 529,7  | 14,6                | 130,4         |
| УМО                        | 528,15 | 21                  | 94            |

Водохранилище осуществляет многолетнее регулирование стока реки Шерубайнуры и работает в каскаде с Жартасским водохранилищем, расположенным ниже по течению и осуществляющим.

Основные пользователи водных ресурсов р. Шерубайнуры условно размещены на трех водохозяйственных участках между створами

Исток реки Шерубайнуры – верхний бьеф Шерубайнуринского водохранилища. На этом участке водопользователю являются: Южно-Топарское рудоуправление – промышленное водопотребление; сельское хозяйство – регулярное орошение земель на площади 2,4 тыс. га в Шетском и Абайском районах Карагандинской области. Объем их водопотребления учтен при регулировании стока реки Шерубайнуринским водохранилищем.

Верхний бьеф – нижний бьеф Шерубайнуринского водохранилища. На этом участке потребителю являются: энергетика, промышленность, хозяйственно-питьевое водоснабжение, орошение земель и рыбное хозяйство. Характеристика, объемы водопотребления этих водопользователей рассмотрены в уточненном балансе.

Нижний бьеф Шерубайнуринского водохранилища – устье реки, на котором потребители используют водные ресурсы притоков реки (в основном, реки Соқыр). Земли левобережной и правобережной Жартасской оросительной системы площадью 9,2 тыс. га расположены ниже 2-го расчетного участка, а объемы водоподачи на них относятся на Шерубайнуринское водохранилище.

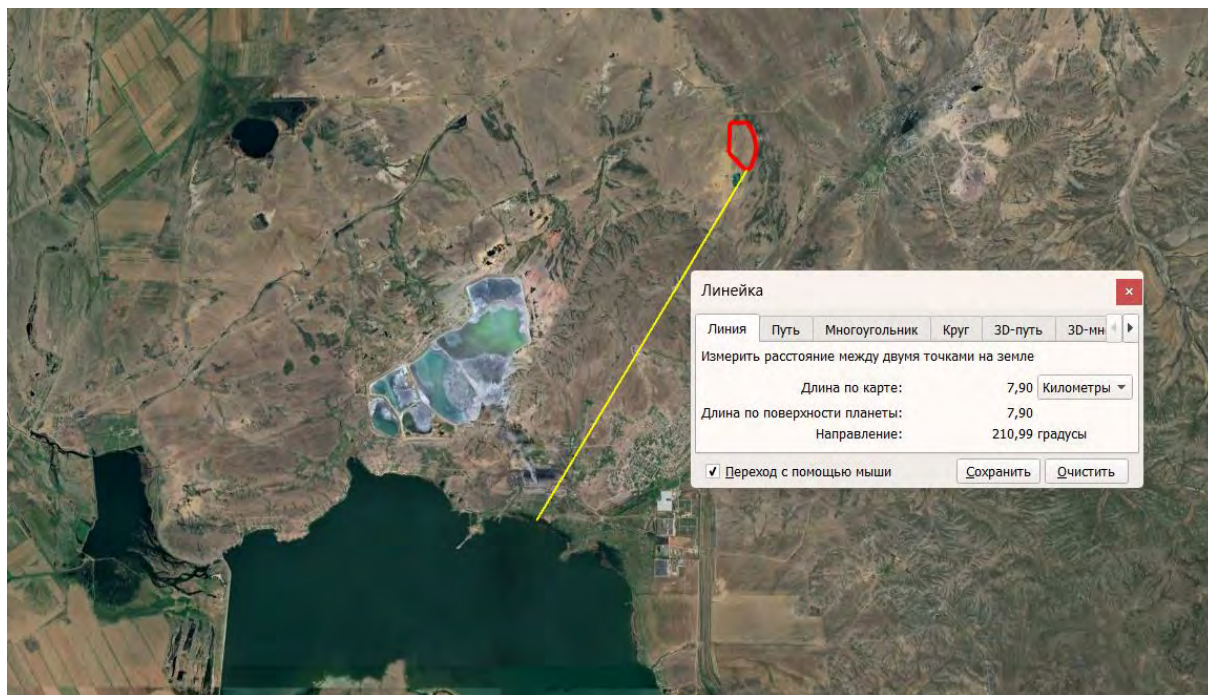


Рисунок 3.2 – Схема расположения объекта относительно Шерубайнуринского водохранилища

Учитывая, что источником питьевой рассматривается покупная вода для питья, на технические нужды идут воды от скопления атмосферных осадков в карьере. Намечаемая деятельность не предполагает общего, специального или обособленного водопользования, согласно ст. 45 Водного кодекса РК. Также необходимо отметить, что сброс сточных вод в природные объекты исключается.

### 3.5 Подземные воды

В гидрогеологическом отношении площадь района работ располагается в зоне засушливого климата, где испарение значительно превышает количество выпадающих атмосферных осадков. Этим объясняется незначительный запас подземных и поверхностных вод.

Естественный поверхностный приток воды с водосборной площади (объем весеннего половодья) определен, согласно СТП ВНИИГ 210.01.НТ-05 «Методика расчета гидрологических характеристик техногенно-нагруженных территорий».

Естественный поверхностный приток воды с водосборной площади определяется по формуле:

$$Q_{\text{ест}} = Y_{\text{в.пов}} \times F \times \delta Y \times 103, \text{ м}^3/\text{период}$$

Где  $Y_{\text{в.пов}}$  – слой поверхностного стока весеннего половодья, мм;

$F$  – водосборная площадь,  $0,31 \text{ км}^2$

$\delta Y$  – поправочный коэффициент к среднему слою стока (объему) весеннего половодья, учитывающий влияние урбанизированной территории  $1,0$ .

$$Y_{\text{в.пов}} = \alpha_{\text{в}} \times P_{\text{х}}$$

Где  $\alpha_{\text{в}}$  – коэффициент поверхностного весеннего стока равный  $0,50$  (принят для естественных слабопроницаемых поверхностей в мерзлом состоянии при уклоне  $<0,01$ )

$P_{\text{х}}$  – сумма осадков за холодный период года  $105 \text{ мм}$

$$Y_{\text{в.пов}} = 0,50 \times 105 = 53 \text{ мм}$$

$$\delta Y = 1 + 0,02 \times f_{\text{ут}}\%$$

Где  $f_{\text{ут}}\%$  - площадь урбанизированной территории в процентах от площади водосбора =  $0 \%$

$$\delta Y = 1 + 0,02 \times 0 = 1$$

$$Q_{\text{ест}} = 53 \times 0,31 \times 1 \times 103 = 16430 \text{ м}^3/\text{период}$$

Гидрогеологические условия рассматриваемой территории, типичны для областей с недостаточным увлажнением: естественные водопоявления редки и малодебитны, пресные подземные воды имеют ограниченное распространение, запасы водозаборов трещинных вод быстро истощаются и восполняются в ограниченных количествах. Питание подземных вод вдали от рек возможно только при снеготаянии и не ежегодно.

Гидрогеологические климатическими, условия месторождения геоморфологическими и обусловлены геолого-структурными особенностями района. При этом, в процессе бурения скважин (осуществлявшемся до начала отработки карьера) подземные воды встречены не были. Паводковые и ливневые воды на обводнении карьера, учитывая его гипсометрическое положение влиять не будут, так как они отводятся по существующим логам.

Подземные воды приурочены к аллювиальным нижнечетвертичным-современным рыхлым отложениям. Водовмещающие породы представлены песчано-гравийно-галечниковыми отложениями с прослоями и линзами суглинков, супесей, глин, плотных конгломератов, гравелитов и песчаников. Мощность прослоев местами достигает  $3-4 \text{ м}$ , протяженность  $1,5- 2,0 \text{ км}$ . Для верхней части разреза водоносного

горизонта характерно несколько меньшее содержание частиц гравийно - галечникового состава, крупность которых увеличивается с глубиной. В разрезе почти полностью отсутствуют глинистые и пылеватые частицы, а содержание мелкопесчаных фракций (0,05- 0,25 мм) незначительно – от 1 до 15%, чаще 2-6%.

Мощность водоносного горизонта изменяется от 4 до 20 м. Уровень грунтовых вод залегает на глубине от 0,8 до 6,1 м, амплитуда сезонных колебаний от 0,2 до 1,5 м, уклон потока от 0,2 до 1,6 промилле. Дебиты эксплуатационных скважин достигают 30-66,6 л/с при понижении уровня на 2-10 м. Минерализация подземных вод не превышает 1 г/дм<sup>3</sup>, по химическому составу воды гидрокарбонатные-сульфатные натриево-кальциевые. Увеличение минерализации подземных вод отмечается лишь на отдельных участках в бортах долины и в северной ветви долины за счет сбрасываемых соленых шахтных вод. Минерализация подземных вод достигает 2-3 г/дм<sup>3</sup>. Источником питания подземных вод на отрезке долины ниже Шерубайнуринского водохранилища являются: фильтрация под плотину, фильтрация поверхностных вод из реки в период паводка и ирригационных каналов, инфильтрация атмосферных осадков и поливных вод. Питание подземных вод северной ветви долины р. Шерубайнуры за счет поверхностных вод в период паводка практически сведено к нулю, т.к. сбрасываемые паводковые воды из Жартасского водохранилища направляющими дамбами отводятся от современного русла по древней долине Жон (западная ветвь) в сторону оз. Сасыкколь. В отдельные многоводные годы поверхностный сток проходит по долине Жон в русло р. Есен, а затем в реку Нуру.

Принимая во внимание, что карьер по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2, является существующим и располагается на техногенно-нарушенной территории, на указанной территории отсутствуют запасы подземных вод питьевого качества.

### **3.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой**

Хозяйственно-бытовая и производственная канализация на площадках рекультивации не предусматривается. На территории проведения работ по рекультивации будут установлены биотуалеты. По мере накопления канализационные стоки будут откачиваться и вывозиться специализированной подрядной организацией,

на договорной основе. Взаимопроникновение сточных вод в подземные и поверхностные воды исключается, за счет организации герметичного сбора и накопления стоков.

В соответствии с п. 43 приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 года № 63, для сточных вод, отводимых в городские канализационные сети, нормативы допустимого сброса не устанавливаются.

#### 4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

Геологическая среда обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам;

- инерционность, способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния;

- разная по времени динамика формирования компонентов – полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточные положения занимают почвы;

- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

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

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

Проведение технических мероприятий по рекультивации участка нарушенных земель карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2 не окажет влияния на геологическую среду, т.к. не предполагает разработки недр.

Реализация настоящего проекта не окажет дополнительной нагрузки на геологическую среду в районе ведения работ, поскольку для его осуществления не требуется отдельной разработки недр.

#### **4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)**

Подсчет запасов глинистых пород на участке «Жалаир-2» выполнен по результатам проведения разведки общераспространенных полезных ископаемых, а также в соответствии с техническими условиями и результатами лабораторных исследований. При подсчете запасов использованы следующие параметры кондиций:

- к полезному ископаемому отнести глинистые породы, отвечающие требованиям ГОСТ 25100-2011 и СНиП РК 3.04-02-2008 «Плотины из грунтовых материалов»;
- допустимое соотношение мощности вскрышных пород к мощности полезной толщии не более 1:1;
- глубина подсчета до 10.0 м;
- минимальная мощность продуктивной толщии – 2 м;
- подсчет разведанных запасов проведен в пределах площади разведки и проектного контура карьера, отстроенного по геологоразведочным скважинам с учетом генерального угла погашения бортов карьера на конец отработки 45°;
- по радиационно-гигиенической характеристике сырье должно отвечать радиационно-гигиеническим требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности №155 приложение №4 п.32», утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 27.02.2015 к строительным материалам 1 класса.

Учитывая геологические условия района и подобные месторождения, считается правомерным отнесение участка «Жалаир-2» к типу средних пластообразных, невыдержанных по строению, мощности и качеству полезного ископаемого по «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых» его следует отнести к 2 группе.

ЦК МКЗ (протокол №1828 от 06.01.2021 года) утвердила для условий открытой отработки балансовые запасы глинистых пород месторождения «Жалаир-2», которые могут применяться при возведении плотин из грунтовых материалов, отвечающих требованиям СНиП РК 3.04-02-2008 по категории С1 в количестве 2 860,35 тыс. м<sup>3</sup>.

Рекультивация является природоохранным мероприятием для восстановления экосистемы.

#### 4.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

Имеющиеся источники грунта: оставшиеся глины карьера Жалаир-2, почвенный грунт с отвала ПСП.

Таблица 4.1 – Показатели рекультивационных работ

| № п/п | Показатели                                                                                      | Единица измерения | Количество единиц |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| 1     | Площадь нарушенных земель                                                                       | га                | 31,1039           |
| 2     | Площадь земель, подлежащая техническому этапу рекультивации:<br>- борт карьера<br>- дно карьера | га                | 8,4000<br>22,7039 |
| 3     | Площадь земель, подлежащая биологическому этапу рекультивации:<br>- борт карьера                | га                | 8,4000            |

Таблица 4.2 – Потребность в машинах и механизмах

| №   | Вид работ                                                                                                                        | ед. | V<br>объем<br>грунта,<br>м³ | вид<br>спецтехники                        | Q 1 ед.<br>техники, | Срок<br>проведения<br>работ, ч | Кол-во<br>машин | Примечание                                     |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------|-------------------------------------------|---------------------|--------------------------------|-----------------|------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                  |     |                             |                                           | м³/час              | T                              | n=t/T           |                                                |
| 1   | 2                                                                                                                                | 3   | 4                           | 5                                         | 7                   | 8                              | 9               | 10                                             |
| 1   | 2026 год                                                                                                                         |     |                             |                                           |                     |                                |                 |                                                |
| 1.1 | Срезка борта карьера бульдозером для организации технологического съезда                                                         | м3  | 2500                        | Бульдозер 180 л.с. (планировка)           | 255                 | 10                             | 1               | Глинистый грунт<br>$\rho = 1,8 \text{ т/м}^3$  |
| 1.2 | Разработка глинистых пород и перемещение на участки выполаживания бортов карьера до уклона 18 град.                              | м3  | 215000                      | Бульдозер 180 л.с. (разработка)           | 255                 | 843                            | 1               | Глинистый грунт<br>$\rho = 1,8 \text{ т/м}^3$  |
| 1.3 | Нанесение и планирование глинистых грунтов на бортах карьера до уклона 18 град., с уплотнением (тсл.=0,5м) методом "снизу-вверх" | м3  | 215000                      | Бульдозер 180 л.с. (нанесение)            | 70                  | 3071                           | 4               | Глинистый грунт<br>$\rho = 1,8 \text{ т/м}^3$  |
|     |                                                                                                                                  |     |                             | каток 25т                                 | 290                 | 741                            | 1               |                                                |
|     |                                                                                                                                  |     |                             | —                                         | —                   | —                              | —               |                                                |
| 1.4 | Черновая планировка выложенных до 18 град. бортов карьера                                                                        | м2/ | 84000                       | Бульдозер 180 л.с. (планировка)           | 255                 | 33                             | 1               | Глинистые грунты<br>$\rho = 1,8 \text{ т/м}^3$ |
|     |                                                                                                                                  | м3  | 8400                        |                                           |                     |                                |                 |                                                |
| 1.5 | Чистовая планировка выложенных до 18 град. бортов карьера                                                                        | м2/ | 84000                       | Бульдозер 180 л.с. (планировка)           | 255                 | 33                             | 1               | Глинистые грунты<br>$\rho = 1,8 \text{ т/м}^3$ |
|     |                                                                                                                                  | м3  | 8400                        |                                           |                     |                                |                 |                                                |
| 1.6 | Планировка дна карьера                                                                                                           | м2/ | 230000                      | Бульдозер 180 л.с. (планировка)           | 255                 | 90                             | 1               | Глинистые грунты<br>$\rho = 1,8 \text{ т/м}^3$ |
|     |                                                                                                                                  | м3  | 23000                       |                                           |                     |                                |                 |                                                |
| 1.7 | Разработка и перевозка почвенного грунта со склада ПСП на расстояние 2,0 км                                                      | м3  | 16 800                      | Бульдозер 180 л.с. (разработка на отвале) | 255                 | 66                             | 1               | Почвенный грунт<br>$\rho = 1,2 \text{ т/м}^3$  |
|     |                                                                                                                                  |     |                             | Экскаватор V= 1,0 м³ (погрузка)           | 104                 | 162                            | 1               |                                                |
|     |                                                                                                                                  |     |                             | Автосамосвал г/п 25 т (перевозка)         | 25                  | 672                            | 5               |                                                |
| 1.8 | Нанесение ПСП на борта карьера (тсл=0.2м)                                                                                        | м3  | 16 800                      | Бульдозер 180 л.с. (нанесение)            | 255                 | 66                             | 2               | Почвенный грунт<br>$\rho = 1,2 \text{ т/м}^3$  |

| №   | Вид работ                                             | ед. | V<br>объем<br>грунта,<br>м³ | вид<br>спецтехники                         | Q 1 ед.<br>техники, | Срок<br>проведения<br>работ, ч | Кол-во<br>машин | Примечание                         |
|-----|-------------------------------------------------------|-----|-----------------------------|--------------------------------------------|---------------------|--------------------------------|-----------------|------------------------------------|
|     |                                                       |     |                             |                                            | м³/час              | T                              | n=t/T           |                                    |
| 1   | 2                                                     | 3   | 4                           | 5                                          | 7                   | 8                              | 9               | 10                                 |
| 1.9 | Планировка ПСП<br>на бортах карьера                   | м2/ | 84000                       | Бульдозер<br>180 л.с.<br>(планировка)      | 250                 | 33,6                           | 1               | Почвенный<br>грунт<br>ρ = 1,2 т/м3 |
|     |                                                       | м3  | 8400                        |                                            |                     |                                |                 |                                    |
| 2   | Биологический этап рекультивации                      |     |                             |                                            |                     |                                |                 | —                                  |
| 2.1 | Посев<br>многолетних трав<br>с внесением<br>удобрений | м2  | 84000                       | Зернотуковая<br>сеялка на<br>базе трактора | 1488                | 56                             | 1               | —                                  |
|     |                                                       |     |                             | Экскаватор<br>V= 0,65 м3<br>(погрузка)     | 97                  | 866                            | 2               | —                                  |
|     |                                                       |     |                             | Автомобиль<br>бортовой 5т                  | 140                 | 600                            | 2               | —                                  |

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

Настоящим проектом добыча минеральных и сырьевых ресурсов не предусматривается.

#### 4.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Объект не оказывает воздействие на поверхностные и подземные воды.

При проведении любых видов работ должны соблюдаться «Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан» РНД 1.01.03-94 и следующие технические и организационные мероприятия, предупреждающие возможное негативное воздействие на подземные воды и временные поверхностные водотоки:

- Контроль за водопотреблением и водоотведением;
- Своевременная ликвидация проливов (аварийная ситуация) ГСМ при работе транспорта;
- Организация системы сбора, хранения и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов, образованные твердо-бытовые отходы (ТБО) и строительный мусор будут вывезены на специализированные предприятия для дальнейшего размещения или утилизации;

- Проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

#### **4.5 При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых представляются следующие материалы**

Настоящим проектом не предусмотрены операции по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых.

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

### **5.1 Виды и объемы образования отходов**

В процессе намечаемой производственной деятельности на промышленной площадке работ по рекультивации участка нарушенных земель предполагается образование отходов производства и отходов потребления, всего 6 наименований, в том числе:

Твердые коммунальные (бытовые) отходы (далее – ТКО, ТБО) будут образовываться в результате производственной деятельности персонала. Списочная численность работников составит:

- 2026 год – 11 человек;

Накопление ТКО на месте их образования предусмотрено накопление в контейнерах, оснащенных крышкой, на участке работ. После накопления мокрой фракции ТКО в контейнере при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, отход передается сторонней специализированной организации по договору. Сухая фракция твердых бытовых отходов после накопления (но не более 6 месяцев), передается сторонней специализированной организации по договору.

Твердые бытовые отходы (ТБО) характеризуются разнообразием состава и неоднородностью, в связи с чем их относят к самому разнообразному виду мусора. Так, в Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п, приведен следующий состав твердых бытовых отходов, (%): бумага и древесина – 60, тряпье – 7, пищевые отходы – 10, стеклобой – 6, металлы – 5, пластмассы – 12, однако по сравнению с другими источниками, данный состав ТБО далеко не полный. По другому источнику «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов». Приложение №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ө, морфологический состав ТБО представлен следующим перечнем, (%): пищевые отходы – 35-45, бумага и картон – 32-35, дерево – 1-2, черный металлолом – 3-4, цветной металлолом – 0,5-1,5, текстиль – 3-5, кости – 1-2, стекло – 2-3, кожа и резина – 0,5-1, камни и штукатурка – 0,5-1, пластмассы – 3-4, прочее – 1-2, отсев (менее 15 мм) – 5-7, аналогичный состав приведен

и в РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления», КАЗМЕХАНОБР, Алматы, 1996 г. Учитывая, что предприятие относится к промышленному сектору, морфологический состав принят по Приложению №16 к приказу №100-п от 18.04.2008 г., при этом содержание отходов бумаги и древесины принято по Приложению №11 к приказу №221-Ө от 12.06.2014 г, также включены отходы резины.

Таблица 5.1 – Состав ТБО

| Наименование компонента                                                                                                            | % содержание |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Отходы бумаги, картона                                                                                                             | 33,55        |
| Отходы пластмассы, пластика и т.п.                                                                                                 | 12           |
| Пищевые отходы                                                                                                                     | 10           |
| Стеклобой (стеклотара)                                                                                                             | 6            |
| Металлы                                                                                                                            | 5            |
| Древесина                                                                                                                          | 1,5          |
| Резина (каучук)                                                                                                                    | 0,75         |
| Итого:                                                                                                                             | 68,8         |
| * - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө. |              |

Сбор отходов будет осуществляться в 2 контейнерах для ТКО, оснащенных крышкой, на участке работ. Расчет норматива образования твердых бытовых отходов производится согласно п. 2.44 «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приложение 16 приказа №100-п от 18.04.2008г.

$$M_{\text{обр}} = p \times m \times q, \text{ т/год}$$

$p$  - норма накопления отходов,  $0,30 \text{ м}^3/\text{год}$  на человека

$m$  - количество работников на предприятии

$q$  - плотность ТБО –  $0,25 \text{ т/м}^3$

**2026 год:**

$$M_{\text{обр}} = p \times m \times q, \text{ т/год} = (0,3 \times 11 \times 0,25) = 0,825 \text{ т/год}$$

**Т.к. работы осуществляются в период с мая по октябрь (132 р.д.),  
расчетный объем образования отходов составит – 0,2984 т/период работ**

Согласно приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов», Смешанные коммунальные отходы (20 03 01) относятся к неопасным отходам.

Временное накопление отходов предусматривается в контейнерах, на специально оборудованной площадке на территории проведения проектируемых работ. По мере накопления передается специализированным организациям на договорной основе. На площадке отход может храниться не более 6 месяцев (ст. 320 ЭК РК).

Промасленная ветошь (весовая доля содержания нефтепродуктов в отходе более 20 %) будет образовываться в процессе использования текстиля (обтирочного полотна). По мере образования накапливается в специально отведенном контейнере на площадке проведения работ. По мере накопления передается специализированным организациям на договорной основе. Отход хранится не более 6 месяцев (ст. 320 ЭК РК).

Расчет норматива образования промасленной ветоши производится согласно п. 2.32 «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приложение 16 приказа №100-п от 18.04.2008.

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год,}$$

$$\text{где } M = 0,12 * M_0, W = 0,15 * M_0$$

где  $M_0$  – количество ветоши, поступающее на предприятие за год

$$\text{2026 год} - N = 0,01 + (0,12 * 0,01) + (0,15 * 0,01) = 0,0127 \text{ тонн;}$$

Согласно приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов», промасленная ветошь относится к опасным отходам, код отхода 15 02 02\* (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами).

## **5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)**

Согласно приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов», планируемые к образованию тходы имеют следующую классификацию:

Таблица 5.2 – Классификация отходов по степени опасности

| №                                      | Наименование отхода                                                                                                                                                                                                                               | Физическое состояние отхода | Код отхода по классификатору | Классификация по степени опасности |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| Период рекультивации нарушенных земель |                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |                              |                                    |
| 1                                      | Твердые коммунальные (бытовые) отходы (Смешанные коммунальные отходы)                                                                                                                                                                             | твердое                     | 20 03 01                     | неопасный отход                    |
| 2                                      | Промасленная ветошь (весовая доля содержания нефтепродуктов в отходе более 20 %) (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами) | твердое                     | 15 02 02*                    | опасный отход                      |

Разработка паспортов и определение компонентного состава на неопасные отходы не требуется.

В соответствии с п. 3 ст. 343 ЭК РК, форма паспорта опасных отходов утверждается уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, заполняется отдельно на каждый вид опасных отходов и представляется в порядке, в течение трех месяцев с момента образования отходов.

При проведении работ по рекультивации организация нового накопителя (для размещения) отходов не предусматривается. Все образующиеся отходы передаются специализированным сторонним организациям в рамках договорных условий.

Для временного хранения отходов используются специализированные места накопления отходов (контейнеры на площадках с твердым покрытием) в местах проведения работ.

При соблюдении требований по накоплению и временному хранению отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории площадки, в целях их передачи специализированным сторонним организациям, не планируется нарушение и загрязнение почвенного покрова рассматриваемого района.

Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм. Уровень воздействия при образовании отходов производства и потребления будет минимальным и непродолжительным.

**5.3 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций**

В соответствии со ст. 319 ЭК РК, под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. К операциям по управлению отходами относятся: накопление отходов на месте их образования; сбор отходов; транспортировка отходов; восстановление отходов; удаление отходов; вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций по сортировке, обработке, обезвреживанию и т.д.

Подробная информация о системе управления отходами на проектируемом объекте представлена в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Система управления отходами

|       |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I (1) | Твердые коммунальные (бытовые) отходы (Смешанные коммунальные отходы) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|       | код отхода                                                            | 20 03 01                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1     | Образование:                                                          | Территория рекультивации участка нарушенных земель карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2, расположенного в Абайском районе Карагандинской области<br>В результате жизнедеятельности и непроизводительной деятельности персонала предприятия                                                        |
| 2     | Сбор и накопление:                                                    | Собирается и накапливается на специально оборудованных местах в контейнере емкостью $V = 0,8 \text{ м}^3$ (2 шт.)<br>Накопление и хранение (временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК), с последующей их передачей специализированной сторонней организации на договорной основе |
| 3     | Идентификация:                                                        | Твердые, нетоксичные, пожароопасные отходы                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 4     | Сортировка (с обезвреживанием):                                       | Не сортируется                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5     | Паспортизация:                                                        | паспорт не разрабатывается<br>Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам                                                                                                                                                                                                                  |
| 6     | Упаковка и маркировка:                                                | Не упаковывается                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 7     | Транспортирование:                                                    | Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления вывозятся автотранспортом и передаются специализированным организациям                                                                                                                                                                                       |
| 8     | Складирование (упорядоченное размещение):                             | Временное накопление в закрытом контейнере                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 9     | Хранение:                                                             | Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК                                                                                                                                                                                                                                        |
| 10    | Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)     | Не восстанавливается, передаётся сторонней специализированной организации на договорной основе                                                                                                                                                                                                                        |
| 11    | Удаление (захоронение, уничтожение):                                  | Передаются специализированной сторонней организации на размещение на договорной основе                                                                                                                                                                                                                                |

|    |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                           |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| II | Промасленная ветошь (весовая доля содержания нефтепродуктов в отходе более 20 %) (Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда) |                                                                                                                                                                                                                           |
|    | код отхода                                                                                                                                                    | 15 02 02*                                                                                                                                                                                                                 |
| 1  | Образование:                                                                                                                                                  | Территория рекультивации участка нарушенных земель карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2, расположенного в Абайском районе Карагандинской области<br>При проведении работ, связанных с автотранспортом |
| 2  | Сбор и накопление:                                                                                                                                            | Собирается и накапливается на специально оборудованном месте в металлический контейнер емкостью $V = 0,8 \text{ м}^3$                                                                                                     |
| 3  | Идентификация:                                                                                                                                                | Пожароопасные, нерастворимые в воде, химически неактивные отходы                                                                                                                                                          |
| 4  | Сортировка (с обезвреживанием):                                                                                                                               | Не сортируется                                                                                                                                                                                                            |
| 5  | Паспортизация:                                                                                                                                                | Согласно статье 343 ЭК РК паспорт отхода разрабатывается в течение трех месяцев с момента образования отходов<br>Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к опасным отходам                                     |
| 6  | Упаковка и маркировка:                                                                                                                                        | Не упаковывается                                                                                                                                                                                                          |
| 7  | Транспортирование:                                                                                                                                            | По мере накопления передаются сторонней организации                                                                                                                                                                       |
| 8  | Складирование (упорядоченное размещение):                                                                                                                     | Складирование не производится, по мере накопления передаются сторонней организации на договорной основе                                                                                                                   |
| 9  | Хранение:                                                                                                                                                     | Временное накопление на участке в металлическом закрытом контейнере емкостью $V = 0,8 \text{ м}^3$<br>Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК                                      |
| 10 | Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)                                                                                             | Не восстанавливается, передаётся сторонней специализированной организации на договорной основе                                                                                                                            |
| 11 | Удаление (захоронение, уничтожение):                                                                                                                          | Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию на договорной основе                                                                                                                                    |

#### 5.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами) и подлежащих нормированию

Виды и количество отходов производства и потребления, лимиты накопления отходов, лимиты захоронения отходов представлены в таблице 5.5.

Таблица 5.5 – Лимиты накопления отходов на 2026 год

| Лимиты накопления отходов (2026 г.)                             |                                                               |                            |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Наименование отходов                                            | Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год | Лимит накопления, тонн/год |
| 1                                                               | 2                                                             | 3                          |
| Всего:                                                          | 0,000                                                         | <b>0,3111</b>              |
| в том числе отходов производства                                | 0,000                                                         | 0,0127                     |
| отходов потребления                                             | 0,000                                                         | 0,2984                     |
| Опасные отходы                                                  |                                                               |                            |
| Промасленная ветошь                                             | 0,000                                                         | <b>0,0127</b>              |
| Неопасные отходы                                                |                                                               |                            |
| Твердые бытовые отходы (Смешанные коммунальные отходы 20 03 01) |                                                               | <b>0,2984</b>              |
| Зеркальные                                                      |                                                               |                            |
| —                                                               | —                                                             | —                          |

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

### **6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий**

Физические воздействия производственной деятельности на окружающую природную среду подразделяются на электромагнитные, виброакустические, неионизирующие и ионизирующие (излучения, поля) загрязнения.

Оборудование, планируемое к использованию при проведении работ по рекультивации, является стандартным для проведения проектируемых работ, незначительно различается только характеристиками производительности, мощности и качества.

К использованию предусмотрено современное оборудование, что уже является гарантией соответствия предельно допустимым уровням воздействия физических факторов, установленных для рабочих мест.

Уровень шума при выполнении данных работ будет минимальным и учитывая значительное расстояние до ближайших селитебных территорий не окажет негативного воздействия на население.

#### **6.1.1 Производственный шум**

Основными источниками шумового воздействия при выполнении проектируемых работ являются: автотранспорт, бульдозеры, самосвалы, экскаваторы и т.д.

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

Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

- 1) защита слуха;
- 2) помехи для речевого общения и работы (сосредоточения).

Для источников периодического шума на протяжении 8 часов используются значения, представленные в таблице 6.1

Таблица 6.1 – Значения для источников периодического шума на протяжении 8 часов используются следующие значения, эквивалентные 85 дБА:

| Время работы оборудования | Максимальный уровень звукового давления при работе оборудования |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 8 часов                   | 85 дБ(А)                                                        |
| 4 часа                    | 88 дБ(А)                                                        |
| 2 часа                    | 91 дБ(А)                                                        |
| 1 час                     | 94 дБ(А)                                                        |

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

Принимая во внимание тот факт, что при работах по рекультивации предусмотрено использование современного оборудования и машин, которое на стадии проектирования, производства и выпуска на продажу контролируется в соответствии с допустимыми уровнями физического воздействия, можно предположить, что в период выполнения поставленных задач превышение допустимого уровня шума не прогнозируется, негативного воздействия на обслуживающий персонал оказываться не будет.

Также стоит отметить значительную удаленность источников возможного производственного шума от ближайшей селитебной зоны, соответственно уровень шума не будет превышать допустимых показателей.

### 6.1.2 Вибрация

Вибрационное воздействие вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации: транспортная, транспортно-технологическая и технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации оборудования. При выборе оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо

устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Технологическое оборудование, предусмотренное проектом к проведению работ по рекультивации, является стандартным для проведения проектируемых работ, не превышает допустимого уровня вибрации и не оказывает значительного влияния на окружающую среду.

### **6.1.3 Электромагнитные излучения**

Источниками электромагнитных полей являются: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д.

На участке введения проектируемых работ источниками электромагнитных излучений главным образом является электрооборудование. Такое оборудование относится к источникам, генерирующим крайне низкие и сверхнизкие частоты от 0 Гц до 3 кГц.

Поскольку данные источники являются источниками с малой интенсивностью и не предполагается размещение радиоэлектронных средств радиочастотных диапазонов, воздействие электромагнитных излучений на компоненты окружающей природной среды и здоровье населения оценивается как незначительное и носит временный и локальный характер.

## **6.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения**

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов); предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

Проектируемый вид деятельности не предусматривает установку и использование источников радиоактивного загрязнения, соответственно, влияние на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

## **7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ**

### **7.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта**

Согласно Заданию на проектирование к договору №P2200009814 от 14.04.2025 г. между ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар» и ТОО «AsiaProject Company», в настоящем проекте рассматривается участок нарушенных земель карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2, расположенного в Абайском районе Карагандинской области на земельном участке 09-134-017-275 (категория земель – земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения, с установленной целью землепользования – проведение добычи общераспространенных полезных ископаемых на месторождении «Жалаиыр-2») площадью 31,1039 га.

Проектируемая деятельность не предполагает внесения изменений в землеустройство.

Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, особо охраняемые природные территории и земли государственного лесного фонда на территории, рассматриваемой настоящим проектом, отсутствуют.

### **7.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта**

Для анализа характеристик участка нарушенных земель были использованы материалы инженерно-геологических, инженерно-гидрогеологических изысканий прошлых лет и выполнены дополнительные полевые и лабораторные исследования в рамках настоящего проекта. Изыскания на месторождении Жалаир-2 проводились в 2020 году по результатам которых был составлен «Отчет о результатах разведки осадочных пород (глины) на участке Жалаир-2 в Абайском районе Карагандинской области, в пределах границ территории участки недр блока М-43-86-(10в-5в-2), с подсчетом запасов по состоянию на 01.12.2020 г.», авторы А. Болатбекулы, Г.Т. Хаирнасова, Б.К. Джусупов.

В рамках осуществления проекта «Рекультивация карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2, расположенного в Абайском районе Карагандинской области» ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар» были проведены:

- полевое обследование участка нарушенных земель;
- лабораторное исследование свойств грунтов;
- лабораторное исследование вод скоплений атмосферных осадков;
- топографические изыскания с составлением ортофотоплана.

Участок месторождения глин и глинистых пород «Жалаир-2» расположен в зоне сухих степей в подзоне каштановых почв и относится к Центрально-Казахстанской провинции.

На прилегающей ненарушенной территории сформированы каштановые почвы, подразделяющиеся на каштановые малоразвитые и неполноразвитые почвы в комплексе с солонцами. Широко распространены также лугово-каштановые почвы, реже – луговые.

Формируются каштановые почвы в засушливых условиях под бедным покровом ковыльно – типчаковой растительности, занимая слабоволнистые равнины меж-сопочных долин. Засушливость климата оказывает существенное влияние на формирование почв в особенности их освоения. Основными морфологическими особенностями данных почв являются небольшая мощность гумусовых горизонтов. Грунтовые воды залегают глубоко и на развитие почвообразовательного процесса влияния не оказывают.

Растительный покров на прилегающей территории тесно связан с рельефом и условиями увлажнения. На рассматриваемой территории растительный покров очень беден, представлен в основном типчаком и ковылем. Он покрывает не более 30 – 40% поверхности почвы. Кроме доминантов в травостое, в небольшом количестве участвуют таволга и карагана.

Таблица 7.1 – Физико-механические свойства глинистых пород месторождения Жалаир-2

| Наименование показателей                  | от-до     | среднее |
|-------------------------------------------|-----------|---------|
| Гранулометрический состав по фракциям, %: |           |         |
| более 20,0мм                              | 19,4      | 19,4    |
| 20,0-10,0 мм, %                           | 3,0-39,7  | 17,38   |
| 10,0 – 5,0мм, %                           | 0,8-14,6  | 8,2     |
| 5,0 – 2,0мм, %                            | 0,3-11,2  | 3,7     |
| 2,0 – 0,25 мм, %                          | 0,3-24,1  | 4,8     |
| 0,25 – 0,05мм, %                          | 0,5-19,0  | 7,5     |
| Менее 0,05%                               | 43,8-99,0 | 84,4    |
| Влажность, %                              |           |         |
| Грунта доставленная                       | 11,6-35,0 | 21,0    |

|                                        |                |         |
|----------------------------------------|----------------|---------|
| На границе текучести                   | 39,0-79,0      | 51,5    |
| На границе раскатывания                | 19,0-33,0      | 26,1    |
| Число пластичности                     | 18,0-48,0      | 25,4    |
| Показатель текучести                   | (-0,02)-(0,12) | (-0,20) |
| Плотность грунта, г/ см <sup>3</sup> : |                |         |
| частиц грунта                          | 2,74           | 2,74    |
| естественного грунта                   | 1,34-2,00      | 1,8     |
| сухого грунта                          | 1,19-1,71      | 1,50    |
| Коэффициент пористости                 | 0,602-1,303    | 0,902   |
| Коэффициент водонасыщения              | 0,273-0,963    | 0,669   |

Таблица 7.2 – Результаты исследования свойств глинистых грунтов со дна и бортов карьерной выемки

| № | Вид исследуемого грунта | pH      | % солей общий | сумма токсичных солей, % | CaSO <sub>4</sub> · 2H <sub>2</sub> O, % | CaCO <sub>3</sub> , % | Al подвижный, мг/100 г | Na, % | Гумус, % |
|---|-------------------------|---------|---------------|--------------------------|------------------------------------------|-----------------------|------------------------|-------|----------|
|   | ГОСТ 17.5.1.03-86       | 5,5-9,0 | 0-2,0         | 0-0,8                    | 0-20                                     | 0-75                  | 0-18                   | 0-20  | 0 - 2<   |
| 1 | глина                   | 9,06    | 0,24          | 0,22                     | -                                        | 0,02                  | 0,115                  | 0,072 | 0,02     |
| 2 | глина                   | 8,81    | 0,43          | 0,38                     | -                                        | 0,049                 | 0,087                  | 0,122 | 0,45     |
|   | Итого:                  | 8,94    | 0,34          | 0,30                     | -                                        | 0,035                 | 0,101                  | 0,097 | 0,24     |

Глины месторождения Жалаир-2 характеризуются щелочной средой, по степени минерализации пресные, слабонатриевые, очень слабо гумуссированные.

На основании результатов проведенного лабораторного исследования физико-химических свойств отобранных проб, можно сделать вывод, что глинистые допустимо отнести к малопригодным грунтам для биологического этапа рекультивации. Содержание фитотоксичных солей составляет 0,22-0,38 %, что не превышает показателя 0,8% для малопригодных грунтов. Согласно п. 6.4 ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель» на поверхность сложенных непригодным для биологической рекультивации субстратом необходимо нанесение экранирующего слоя из потенциально плодородных пород. На основании проведенных изысканий глины были отнесены к нетоксичным грунтам – малопригодным для биологического этапа рекультивации, следовательно, создания экрана из нетоксичных пород в карьере не требуется.

Таблица 7.3 – Результаты исследования свойств почв со склада ПСП

| № | Вид исследуемого грунта | pH      | % солей общий | сумма токсичных солей, % | CaSO <sub>4</sub> · 2H <sub>2</sub> O, % | CaCO <sub>3</sub> , % | Al подвижный, мг/100 г | Na, % | Гумус, % |
|---|-------------------------|---------|---------------|--------------------------|------------------------------------------|-----------------------|------------------------|-------|----------|
|   | ГОСТ 17.5.1.03-86       | 5,5-9,0 | 0-2,0         | 0-0,8                    | 0-20                                     | 0-75                  | 0-18                   | 0-20  | 0 - 2<   |
| 1 | почва                   | 8,71    | 0,17          | 0,11                     | -                                        | 0,061                 | 0,115                  | 0,032 | 1,61     |
| 2 | почва                   | 8,68    | 0,48          | 0,35                     | 0,08                                     | 0,049                 | 0,137                  | 0,309 | 1,00     |
|   | Итого:                  | 8,70    | 0,33          | 0,23                     | 0,08                                     | 0,055                 | 0,126                  | 0,171 | 1,31     |

Почвы характеризуются щелочной средой, по степени минерализации пресные, слабонатриевые, мало гумуссированные. На основании результатов проведенного лабораторного исследования физико-химических свойств отобранных проб, можно сделать вывод, что почвы допустимо отнести к потенциально плодородным пригодным грунтам для биологического этапа рекультивации. Содержание фитотоксичных солей низкое и составляет 0,23 %.

Непосредственно на территории проведения работ по рекультивации почвенный покров отсутствует, территория является техногенно-нарушенной.

**7.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления**

Работы по рекультивации будут осуществляться уже на техногенно – нарушенной территорией. Отчуждения дополнительных территорий при проведении работ не планируется.

Технический этап рекультивации предусматривает проведение следующих работ:

- срезка борта карьера для организации технологического съезда;
- выполаживание бортов карьера до 18 градусов с использованием глинистых грунтов месторождения Жалаир-2;
- планировка дна карьера с созданием уклонов 0,003-0,008 д.ед для стока атмосферных осадков в северную часть карьера, затопленные участки дна карьера не подлежат планировке.

Организация съезда необходима для проведения рекультивационных работ, и доступа к пруду после завершения рекультивации. Параметры технологического съезда, следующие:

- длина – 80м;
- ширина – 10 м;
- уклон  $i = 0,010$
- перепад отметок 539,0 – 531,0 мБС.

Проектное заложения генерального угла погашения бортов карьера на конец отработки составляет 45 градусов, что является небезопасным критерием после завершения горных работ. В рамках технического этапа рекультивации предусматривается выполаживание бортов до уклона 18 градусов, что снижает степень размыва бортов накопленными водами, позволяет плавно интегрировать нарушенный участок в естественный ландшафт, позволяет самостоятельно выбраться из карьера людям и животным.

На бортах карьера граница отработки совпадает с границей земельного отвода, поэтому метод выполаживания «сверху-вниз» недоступен, так как выходит за границы земельного участка. На данных участках производится планировка борта до 18 градусов с использованием глин, и состоит из следующих операций:

- разработка и перемещение глин на участки, расположенные вдоль отработанных бортов карьера по дну карьера;
- выполаживание глин на бортах в осушенной части карьера методом «снизу-вверх» (уплотнение производится без дополнительного увлажнения, т.к. глины имеют среднюю влажность около 20%);
- планировка бортов карьера после завершения выполаживания;
- планировка дна карьера с созданием уклонов 0,003-0,008 д.ед для стока атмосферных осадков в северную часть карьера, затопленные участки дна карьера не подлежат планировке.
- транспортировка и нанесение почв на выложенные борта карьера.

Транспортировка почв на территорию карьера будет производиться автосамосвалами грузоподъемностью 25 т.

Технический этап рекультивации рекомендуется проводить на завершающей стадии отработки запасов глинистых пород месторождения Жалаир-2 в теплый период года.

Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для закрепления нанесенного рекультивационного слоя корневой системой растений на поверхности нарушенных земель, а также для создания растительных сообществ озеленительного назначения. Биологический проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого слоя для уменьшения эрозии.

Принимая во внимание рельеф карьерной выемки, агрофизические и агрохимические свойства глин и суглинков, исходя из природных, хозяйственно-социальных и экономических условий, а также заданию на проектирование, с учетом места расположения объекта рекультивации, для карьера месторождение Жалаир-2 в данном проекте выбрано санитарно-гигиеническое направление рекультивации.

После завершения технического этапа рекультивации дно карьерной выемки частично затапливается в весенний период талыми и ливневыми водами, и испаряется к межленному периоду.

В составе биологического этапа предусматривается посев многолетних трав на выложенных бортах карьера, на которых было выполнено нанесение почвенного слоя. Горизонтальная поверхность дна карьера отводится под естественное самозаращение многолетними травами.

Посев многолетних трав следует проводить зернотуковой сеялкой с одновременным внесением удобрений. Травосмесь состоит из двух компонентов. Подбор трав для травосмеси должен обеспечивать хорошее задержание территории рекультивируемых секций, морозо- и засухоустойчивость, долговечность. Глубина заделки семян 1-3 см. Расстояние между одноименными рядками 45 см, а между общими рядками 22,5 см.

Лучшими культурами для биологической рекультивации на рассматриваемом объекте являются костер безостый, житняк широкополосный, донник желтый и люцерна желтая. Опираясь на опыт рекультивации нарушенных земель в похожих климатических условиях быстрому задержанию при осеннем посеве способствуют: житняк гребенчатый и донник желтый.

Рекультивация карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2 является мероприятием, направленным на устранение очагов неблагоприятного воздействия на компоненты окружающей природной среды, улучшение санитарно-гигиенических условий рассматриваемого района и повышения эстетической ценности ландшафта, и таким образом, оказывает положительное влияние на состояние земельных ресурсов прилегающей территории.

Под косвенным воздействием на почвенные ресурсы подразумевается загрязнение почв за счет выброса загрязняющих веществ в атмосферу в процессе выполнения проектируемых работ и их рассеивания (оседания) на близлежащих

территориях. Согласно проведенным расчетам рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы воздействие в период проведения работ по рекультивации будет ограничиваться незначительным расстоянием, и носить допустимый характер, при котором сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями.

Намечаемая деятельность предполагает образование и накопление отходов в специально отведенных для этого местах и контейнерах. Все отходы, образующиеся в ходе проведения проектируемых работ, будут передаваться специализированным организациям на договорной основе.

Деятельность предприятия исключает загрязнение отходами производства и потребления почвенного покрова рассматриваемого района.

Учитывая вышеизложенное, можно сделать выводы, что проведение проектируемых работ по рекультивации при выполнении их в строгом соответствии с проектными решениями, не окажет негативного воздействия на земельные и почвенные ресурсы района. Окружающая среда полностью самовосстанавливается.

**7.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)**

В соответствии с п. 1 ст. 140 Земельного кодекса Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442, собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на защиту земель от истощения и опустынивания, водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения, рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на

улучшение условий окружающей среды. Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

Территория будет приводиться в безопасное, стабильное состояние, позволяющее природной среде полностью самовосстанавливаться и вернуться в пригодное состояние для использования.

### **7.5 Организация экологического мониторинга почв**

Целью мониторинга состояния почв является контроль показателей состояния грунтов на участках, подвергающихся техногенному воздействию.

Основными показателями контроля состояния почвы являются:

- определение химических элементов ассоциации загрязняющих веществ и их превышений над ПДК и фоном почв;
- содержания водорастворимых солей;
- суммарный показатель уровня загрязнения почв.

Учитывая информацию изложенную в Разделе 7.2, а также тот факт, что рекультивация является природоохранным мероприятием для восстановления экосистемы, мониторинг состояния почвенного покрова настоящим проектом не предусмотрен.

## 8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

### 8.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Растительность в районе расположения предприятия скудная и представлена редким типчаково-ковыльно-полынным травяным покровом (полынь, ковыль, типчак, солодка, карагана и др.).

В данной местности произрастают такие травянистые и кустарниковые растения как: полынь австрийская, ковыль восточный, типчак, овсяница бороздчатая, солодка Коржинского, овсец пустынный, кермек золотистый, суренка прямая, пырей гребневидный (житняк), грудница мохнатая, острец, люцерна Траутфеттера, карагана, шиповник иглистый.

Полынь – многолетнее травянистое растение или полукустарник с прямостоящими стеблями. Беловатое на густых тонких стеблях с шелковистыми волосками, корневище тонкое стелящееся, деревянистое. Стебли густолиственные, ветвистые, листья нижние стеблевые короткочеренковые, остальные сидячие, с долями при основании. Растет в степной и пустынных зонах на солонцеватых лугах, в долинах рек, около дорог и на залежах.

Ковыль восточный. Многолетние травы высотой 10-30 см, стебель прямой, голый или гладкий, листья свернутые острошероховатые. Растет по сухим щебнистым степям и каменистым склонам.

Типчак, овсяница бороздчатая. Многолетние травы с плоскими или щитовидными-свернутыми листьями высотой 30-60 см, сероземное, образует плотные дерновины, стебли гладкие или слегка шероховатые, листья нитевидные, сложенные, с глубокими продольными бороздками по бокам. Растет в степях, на степных, сухих и солонцеватых лугах по степным склонам.

Солодка Коржинского. Многолетние корневищные травы высотой 40-70 см, стебель прямостоящий, ветвистый или простой, более или менее густо усаженный клейкими коричневыми железками, голый или редко и преимущественно в верхней части с рассеянными волосками. Растет в солонцеватых степях, на лугах и пустынной зоне.

Овсец пустынный. Многолетние травы высотой 30-60 см, образует плотные дерновики, стебли тонкие, голые под соцветием шероховатые, листья

щетовидно свернутые, голые или слегка опущенные, равны стеблям или несколько короче. Растет в сухих степях и на сухих склонах.

Кермек золотистый. Многолетние травы с укороченным, обычно подземным, толстым корнем, высотой 6-20 см, ярко – зеленого цвета. Корень рыхло-дервянистый, черно-бурый, втягивающий, стебли многочисленные, укороченные, коротко разветвленные, образуют полную, почти подушковидную дерновику. Растет на известняковых и мергелистых склонах и шлейфах низкогорий.

Пырей гребневидный (Житняк). Многолетняя трава высотой 25-70 см. Образует дерновины, стебель под наклоном обычно слегка опущенный, реже голый, листья узко линейные, свернутые или плоские со свернутыми краями. Растет в сухих степях, по степным склонам гор и холмов. Кормовая трава.

Грудница мохнатая. Многолетняя трава с прямостоящим более или менее равномерно олиственными стеблями высотой 15-35 см. Стебли обычно многочисленные прямостоящие, в верхней части разветвленные, с косо вверх направленными веточками, заканчивающимися одной или несколькими корзинками на ножках, листья продолговатые. Растет в степях на солонцах, каменистых склонах.

Острец. Многолетний злак из рода колосняк. По внешнему виду сходен с пыреем ползучим, размножается преимущественно корневищами, злостный сорняк хлебных. Растет в степях и солонцеватых склонах.

- Карагана. Ветвистый, слабоколючий кустарник, 0,5-2 м высотой, с прямыми пробегам и ветвями, одетыми темной, зеленовато – или желтовато-серой корой;
- прилистники ланцетно-шиловидные, опадающие или твердеющие и остающиеся в виде колючек.

Растет зарослями на склонах, шлейфах и логах, террасах, рек. Карагана – декоративный кустарник для озеленения степной зоны, молодые побеги, и листья поедаются овцами и крупным рогатым скотом.

На рассматриваемой территории не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов растений, внесенных в Красную книгу Казахстана в районе предприятия не найдено.

Согласно ст. 78 Закона Республики Казахстан от 7 июля 2006 года № 175 «Об особо охраняемых природных территориях» физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

Незаконное обращение с редкими и находящимися под угрозой исчезновения видами растений, их частями дериватами, влечет ответственность, предусмотренную ст. 339 Уголовного кодекса РК.

Добыча, приобретение, хранение, сбыт, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, проектом не предусматриваются.

При стабильной работе и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на растительный мир, оснований нет.

## **8.2 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности**

Территория проведения работ по рекультивации карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2 является техногенно-нарушенной.

Проведение работ по рекультивации будет оказывать минимальное влияние на растительный мир, с дальнейшим его восстановлением после проведения биологического этапа рекультивации.

Участки проведения работ по рекультивации расположены вне государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

На рассматриваемой территории при выполнении работ по рекультивации не предусмотрена организация накопителей отходов производства и потребления, не ведутся и не планируются к проведению строительные работы, при этом будут осуществляться незначительные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для закрепления нанесенного рекультивационного слоя корневой

системой растений на поверхности нарушенных земель, а также для создания растительных сообществ озеленительного назначения. Биологический этап проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого слоя. Данный слой предотвращает эрозию грунтов, снос мелкозема с восстановленной поверхности.

Принимая во внимание рельеф карьерной выемки, агрофизические и агрохимические свойства глин и суглинков, исходя из природных, хозяйственно-социальных и экономических условий, а также согласно заданию на проектирование, с учетом места расположения объекта рекультивации, в данном проекте выбрано санитарно-гигиеническое направление рекультивации.

Посев многолетних трав следует проводить зернотуковой сеялкой с одновременным внесением удобрений. Травосмесь состоит из двух компонентов. Подбор трав для травосмеси должен обеспечивать хорошее задернение территории рекультивируемых секций, морозо- и засухоустойчивость, долговечность. Глубина заделки семян 1-3 см. Расстояние между одноименными рядками 45 см, а между общими рядками 22,5 см.

Лучшими культурами для биологической рекультивации на рассматриваемом объекте являются костер безостый, житняк широкополосный, донник желтый и люцерна желтая. Опираясь на опыт рекультивации нарушенных земель в похожих климатических условиях быстрому задернению при осеннем посеве способствуют: житняк гребенчатый и донник желтый.

Целью проведения биологического этапа рекультивации является формирования густой дернины с целью закрепления нанесенных почв, что обеспечивается мочковатой корневой системой трав, а также осуществления «привязки» нанесенного грунта с нижним слоем за счет стержневой корневой системы трав.

### **8.3 Обоснование объемов использования растительных ресурсов**

Намечаемая деятельность по рекультивации предполагает использование растительных ресурсов.

При проведении биологического этапа рекультивации будут использоваться следующие материалы, представленные в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Материалы, используемые при проведении биологического этапа рекультивации

| № п/п | Наименование                                  | Ед.изм | Норма на 1 га | Кол-во, кг |
|-------|-----------------------------------------------|--------|---------------|------------|
| 1     | Посев многолетних трав с внесением удобрений: |        |               | 8,4 га     |
| 2     | - карбомид (мочевина);                        | кг/га  | 60            | 504        |
| 3     | - суперфосфат двойной гранулированный;        | кг/га  | 60            | 504        |
| 4     | - калий сернокислый;                          | кг/га  | 60            | 504        |
| 5     | - вода;                                       | м3/га  | 8             | 67,2       |
| 6     | - донник желтый;                              | кг/га  | 15            | 126        |
| 7     | - житняк гребенчатый.                         | кг/га  | 30            | 252        |
| 8     | - опилки древесные                            | м3/га  | 22            | 185        |

Поскольку посев многолетних трав осуществляется на слое почвенного грунта мощностью 0,20 м и подобраны засухоустойчивые компоненты травосмеси, характерные для прилегающих территорий, и климата, полив многолетних трав не предусматривается. На дне карьера предусматривается естественное самозарастание многолетними травами.

**8.4 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность. Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения**

Как уже было указано в разделе 8.2 настоящего проекта, воздействие на растительный покров при выполнении работ по рекультивации с соблюдением проектных решений (мероприятий) оценивается как воздействие низкой значимости, при котором окружающая среда полностью самовосстанавливается. При этом, сама рекультивация является природоохранным мероприятием для восстановления экосистемы.

Вырубка деревьев и кустарников проектом не предусматриваются.

Объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период проведения проектируемых работ, незначительны, непостоянный и будут осуществляться на различных локальных участках. Зона влияния будет ограничиваться территорией воздействия, на которой будет производиться рассеивание загрязняющих веществ. Таким образом, химического повреждения растительности не ожидается.

Учитывая вышеизложенное, кратковременное и незначительное воздействие проектируемой деятельности не приведет к изменениям в растительном покрове на территории проведения работ и сопредельных территориях. Угроз для изменения жизни и здоровья населения не прогнозируется.

#### **8.5 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания**

Влияние, оказываемое на растительный мир в результате проведения проектируемых работ, носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызывает изменений в почвенно-растительном слое и в дальнейшем не окажет отрицательного влияния на состав и разнообразие растительности в рассматриваемом районе.

Учитывая отсутствие значимых факторов воздействия на растительный покров, рекомендации по сохранению растительности сводятся к соблюдению мероприятий, предусмотренных разделом 8.6 настоящего проекта.

#### **8.6 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности**

С целью сохранения биоразнообразия района расположения участка проведения рекультивационных работ, настоящими проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

1. Перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами.
2. Производить информационную кампанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения растений.
3. Осуществлять сбор производственных и бытовых отходов в гидроизолированные и закрывающиеся емкости (контейнеры), с регулярной их передачей для утилизации.
4. Проведение противопожарных мероприятий, соблюдение техники безопасности.

5. После завершения работ восстановить территорию до первоначального состояния: демонтаж и вывоз оборудования и инвентаря, вывоз отходов и хозяйственных сточных вод, очистка территории от мусора (при наличии).

За незаконное обращение с редкими и находящимися под угрозой исчезновения видами растений, их частями дериватами влечет ответственность, предусмотренная ст. 339 Уголовного кодекса РК.

## 9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

### 9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

На территории Абайского района Карагандинской области, обитают следующие виды животных: волк, косуля, лисица, корсак, хорь, заяц, серая куропатка; редкие и исчезающие виды: архар, стрепет, лебедь кликун, кудрявый пеликан.

На территории, прилегающей к месторождению, водятся около 20 видов млекопитающих, не менее 50 видов птиц, 5 видов рептилий, 2 вида амфибий и около 10 видов рыб. Особенно характерны для данного района грызуны, хищники и зайцеобразные.

Среди грызунов широко представлены различные полевки, пеструшка степная, суслик рыжеватый и тушканчик. Годами бывают много зайцев, особенно беляка.

Среди птиц распространены приуроченные к пригородной зоне голуби, ворона обыкновенная, синица европейская, также встречаются овсянка белолобая, иволга.

После малоснежных, несуровых зим достигает высокой численности куропатка серая.

Летом по лугам и луговым степям встречается перепел. Из птиц самым крупным и редким влосостеппи является орел-могильник. Зимой встречается чечетки, снегири обыкновенный и длиннохвостый, синицы, и др.

Из рептилий широко распространены ящерица прыткая, гадюка степная, из амфибий – жаба зеленая, лягушка остромордая.

Уникальных, редких и особо ценных животных сообществ, требующих охраны, в районе намечаемых работ не обнаружено.

На рассматриваемой территории не обнаружены виды животных, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов животных, внесенных в Красную книгу Казахстана, а также в списки редких и исчезающих животных, в районе предприятия не найдено.

При стабильной работе и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир, оснований нет.

## **9.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в красную книгу видов животных**

В районе расположения карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2 и сопредельных территориях не выявлено животных и птиц, занесенных в Красную книгу РК и находящихся под защитой законодательства. Также в районе расположения объекта отсутствуют особо охраняемые территории, заказники и национальные парки. Через рассматриваемую площадку не проходят пути миграции сайги, места окота также отсутствуют.

Уникальных, редких и особо ценных животных сообществ, требующих охраны, в районе намечаемых работ не встречено.

Проведение работ по рекультивации не будет оказывать влияние на животный мир, так как территория проведения работ по рекультивации карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2 является техногенно-нарушенной.

## **9.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных, оценка адаптивности видов**

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы мест их обитания.

Проведение работ по рекультивации не предусматривает изъятие земель для строительства каких-либо постоянных объектов, все необходимое оборудование является мобильным и будет устанавливаться на непродолжительный срок, после чего предусмотрено полное освобождение территории.

Таким образом, планируемая деятельность по проведению проектируемых работ может привести только к временной утрате мест обитания и к временному перемещению наземных животных на сопредельные территории с последующим восстановлением привычных мест обитания.

Проектируемая деятельность не предусматривает проведение работ на водных объектах и территориях их водоохранных зон и полос, что полностью исключает какое-либо воздействие на подводный животный мир и животный мир прибрежных территорий.

Выбросы загрязняющих веществ в воздушный бассейн от производственных объектов являются одним из основных видов воздействия на наземную фауну. Однако, период проведения работ носит временный и локальный характер, что не повлечет за собой значительных выбросов загрязняющих веществ, в количествах, являющихся критическими для представителей фауны. К тому же, выбросы загрязняющих веществ происходят не единовременно, а поэтапно, согласно плану-графику работ, что также не вызовет значительных загрязнений прилегающих территорий, следовательно, степень воздействия на животный мир на данной территории будет минимальным.

Прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия осуществляемых работ на животный мир за пределами границы области воздействия, оснований нет, т.к. результаты воздействия физических факторов и рассеивания загрязняющих веществ за пределами данной территории находятся в пределах допустимых значений.

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

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

Растительность неразрывно связана с регулированием уровня вод и влажности воздуха, необходима для поддержания в атмосфере баланса кислорода и углекислого газа. Вследствие сложной природы отношений в экосистемах нарушение одной ее части или удаление одного ее объекта способна влиять на функционирование многих других компонентов.

Главная особенность экосистем современных объектов инфраструктур состоит в том, что в них нарушено экологическое равновесие.

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

На существующее положение первичная и вторичная продуктивность экосистемы в районе рассматриваемого участка находится на уровне природной. Учитывая локальность и кратковременность проектируемых работ, в рассматриваемом районе не прогнозируется снижения первичной и вторичной продуктивности экосистемы.

Таким образом, планируемая к осуществлению деятельность, не окажет существенного влияния на трофические уровни, топические и фабрические связи, не нарушит существующую консорцию, сезонное развитие и продуктивность экосистемы. Планируемая настоящим проектом рекультивация позволит восстановиться экосистеме.

#### **9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)**

Снижение воздействия на животный мир во многом связаны с выполнением природоохранных мероприятий, направленных на сохранение среды обитания, в основном, почвенно-растительного покрова, а также поддержание в чистоте территории промышленной площадки и прилегающих площадей.

Для предотвращения негативного воздействия намечаемой деятельности на животный мир предусмотрено выполнение следующих мероприятий.

1. Контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц (при наличии) без разрешения уполномоченного органа.
2. Установка информационных табличек в местах гнездования птиц (при их наличии).
3. Воспитание (информационная кампания) для персонала в духе гуманного и бережного отношения к животным.
4. Установка глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт.

5. Регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей.

6. Осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных.

7. Сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы.

8. Сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира.

9. Проведение работ строго за пределами государственного лесного фонда.

10. Снижение активности передвижения транспортных средств ночью, соблюдение скоростного режима.

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

Согласно ст. 78 Закона Республики Казахстан от 7 июля 2006 года №175 «Об особо охраняемых природных территориях» физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

За незаконное обращение с редкими и находящимися под угрозой исчезновения видами животных, их частями дериватами влечет ответственность, предусмотренная ст. 339 Уголовного кодекса РК.

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

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

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

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

Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизмененные, 2 – модифицированные.

При проведении проектируемых работ по рекультивации не предусматривается выполнение строительных или планировочных работ, которые могли бы оказать негативное воздействие на ландшафты. Таким образом, при соблюдении проектных решений, намечаемая деятельность не окажет какого-либо негативного воздействия на ландшафты рассматриваемой территории.

## **11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ**

### **11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности**

В настоящее время Карагандинская область – самая крупная по промышленному потенциалу, также область богата минералами и сырьем. Площадь территории области составляет 239045 км<sup>2</sup>. Административный центр Карагандинской области – город Караганда. Область включает в себя семь районов (Абайский, Актогайский, Бухар-Жырауский, Каркаралинский, Нуринский, Осакаровский и Шетский.) и шесть городов областного значения (Караганда, Балхаш, Сарань, Темиртау, Шахтинск и Приозёрск). Численность населения области на 01.11.2024 составила 1134100 человек.

В структуре валового регионального продукта Карагандинской области, преобладающую долю занимает промышленность – 46,8%. В том числе, доля обрабатывающей промышленности в общем объеме ВРП области составляет – 34,5%, горнодобывающей промышленности – 9,1%, электроснабжения, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования – 2,5%, водоснабжения; канализационной системы, контроля над сбором и распределением отходов – 0,7%. В структуре инвестиций наибольший объем направлен в промышленность (69,8%), деятельность в области административного и вспомогательного обслуживания (1,1%), транспорт и складирование (6,4%), операции с недвижимым имуществом (12,2%), здравоохранение и социальное обслуживание населения (2,1%), оптовую и розничную торговлю (0,8%), строительство (1,3%). За последние 10 лет инвестиции в горнодобывающую промышленность увеличились в 2,8 раза, в обрабатывающую промышленность в 2,6 раза.

Город Абай, в состав которого входят поселки: Вольный, Кзыл, Н.Караган расположен в 30 км от областного центра города Караганды. Численность населения – 28444 человек. Базовыми отраслями является горнодобывающая отрасль и производственные предприятия. Известными градообразующими предприятиями как шахта «Абайская» и ЦОФ «Восточная».

Поселок Карабас расположен в 8 км от районного центра город Абай и в 40 км от областного центра города Караганды. Численность населения – 2589 человек.

Поселок Карабас как самостоятельный населенный пункт существует с 1949 года. Поселок Карабас расположен рядом с автомобильной трассой республиканского значения КзылОрда-Павлодар. Основная специализация поселка – горнодобывающая промышленность. В поселке Карабас функционирует промышленное предприятие АО «Караганданеруд» - добыча и переработка строительного камня и щебня.

Мичуринский сельский округ. В состав сельского округа входят 3 населенных пункта: села Агрогородок, Садовое, Ягодное. Центром сельского округа является село Агрогородок. На территории сельского округа проживает 1352 человек. На протяжении многих лет основной отраслью, обеспечивающей занятость и доход населения сельского округа, является сельское хозяйство. Земельный фонд сельского округа составляет 14 486 га, из них земли сельскохозяйственного назначения – 9745 га, в том числе пашня – 1904 га, пастбища – 6554 га. Отраслью специализации является растениеводство, в частности выращивание зерновых культур, картофеля и других овощей.

Касательно проектируемой деятельности, потребность в рабочем персонале в период проведения работ по рекультивации представлен в таблице 11.1

Таблица 11.1 – Список и необходимое количество рабочих для выполнения работ по рекультивации

| Списочная численность | %           | 2026      |
|-----------------------|-------------|-----------|
| Рабочих               | 83,90%      | 8         |
| ИТР                   | 11,00%      | 1         |
| Служащих              | 3,60%       | 1         |
| МОП и охрана          | 1,50%       | 1         |
| <b>Итого</b>          | <b>100%</b> | <b>11</b> |

Работы предполагается вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально – бытовую инфраструктуру района.

### **11.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения**

В период проведения работ по рекультивации обеспечение рабочими кадрами при участии местного населения производится за счет генподрядной и субподрядных организаций.

### **11.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование**

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия – благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное эксплуатацию объекта и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально- бытовую сферу.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

Таким образом, реализация проекта, отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

### **11.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)**

Настоящим проектом рассмотрены работы по рекультивации карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2, расположенного в Абайском районе Карагандинской области» ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар».

Реализация проекта не наносит существенного вреда окружающей среде, т.к. рекультивационные работы являются природоохранным мероприятием. Таким образом, данная деятельность при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь положительное значение.

### **11.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности**

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится ввиду значительной удаленности жилой застройки от предприятия. В пределах санитарно-защитной зоны (области воздействия) предприятия отсутствуют какие-либо населенные пункты.

Намечаемая деятельность:

- не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха в населенных пунктах;
- не приведет к загрязнению и истощению водных ресурсов, используемых населением для питьевых, культурно-бытовых и рекреационных целей;
- не связана с изъятием земель, используемых населением для сельскохозяйственных и рекреационных целей;
- не приведет к утрате традиционных мест отдыха населения.

### **11.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности**

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся незначительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;

- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- процедуры урегулирования конфликтов;
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

Планируемое мероприятие является недолгосрочным. И не способствует обострению социальных отношений. В случае появления таких факторов как:

- конкуренция за рабочие места;
  - диспропорции в оплате труда в разных отраслях;
  - внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров;
  - преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов;
  - несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу;
  - опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды
- в результате планируемых работ, будет осуществлено сотрудничество подрядных компаний с местными властями и общественностью, с проведением открытой информационной политики.

Социальные отношения будут полностью компенсированы выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны.

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

### **12.1 Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности**

Рассматриваемый район не относится к особо охраняемым природным территориям. Воздействие проектируемой деятельности не вызовет значительных изменений в сформировавшихся за длительный период фоновых концентрациях загрязняющих веществ в техногенной нарушенной окружающей среде рассматриваемого района.

Размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранительных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

Для снижения влияния производственной деятельности предлагается следующий ряд мер:

- минимизация количества применяемой техники;
- запрет движения вне дорог;
- строгий контроль за технологическими процессами с целью недопущения загрязнения и засоления почвенного покрова.

### **12.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта**

Значимость воздействий оценивается, основывается на:

- возможности воздействия;
- последствий воздействия.

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

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

- масштаб нарушения;
- длительность нарушения;
- степень нарушения (интенсивность).

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

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

Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице 12.1.

Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических или экспертных оценок и представлено в таблице 12.2.

Определение величины интенсивности воздействия. Шкала интенсивности определяется на основе учений и экспертных суждений, и рассматривается в таблице 12.3.

Таблица 12.1 – Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

| Градация     | Пространственные границы воздействия (км или км <sup>2</sup> ) |                                                            | Балл | Пояснения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Локальное    | Площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup>                       | Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта      | 1    | <i>Локальное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км <sup>2</sup> ), оказывающие влияния на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фаций и урочищ. |
| Ограниченное | Площадь воздействия до 10 км <sup>2</sup>                      | Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта       | 2    | <i>Ограниченное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 10 км <sup>2</sup> , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.                                                                                           |
| Местное      | Площадь воздействия от 10 до 100 км <sup>2</sup>               | Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта | 3    | <i>Местное (территориальное) воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км <sup>2</sup> , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.                                                                                              |

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

Таблица 12.2 – Шкала оценки временного воздействия

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

Таблица 12.3 – Шкала величины интенсивности воздействия

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

Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q_{int\ egr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^J$$

где:

$Q_{int\ egr}^i$  – 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.

В соответствии с полученным значением комплексного балла проводится оценка значимости воздействия:

- 1-8 баллов – воздействие низкой значимости;
- 9-27 баллов – воздействие средней значимости;
- 28-64 баллов – воздействие высокой значимости.

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду приведён в таблице 12.4.

Таблица 12.4 – 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          |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------------|
| <i>Работы по рекультивации</i> |                                                                |                          |                      |                           |                    |                               |
| Атмосферный воздух             | Выбросы загрязняющих веществ, загрязнение атмосферы            | 1<br>Локальное           | 1<br>Кратковременное | 1<br>Незначительное       | 1                  | Воздействие низкой значимости |
| Почвы и недра                  | Нарушение почвенного покрова                                   | 1<br>Локальное           | 1<br>Кратковременное | 1<br>Незначительное       | 1                  | Воздействие низкой значимости |
| Поверхностные и подземные воды | Проведение работ по рекультивации                              | 1<br>Локальное           | 1<br>Кратковременное | 1<br>Незначительное       | 1                  | Воздействие низкой значимости |
| Растительность                 | Физическое и химическое воздействие                            | 1<br>Локальное           | 1<br>Кратковременное | 1<br>Незначительное       | 1                  | Воздействие низкой значимости |
| Животный мир                   | Транспортные средства, физическое присутствие людей, шум, свет | 1<br>Локальное           | 1<br>Кратковременное | 1<br>Незначительное       | 1                  | Воздействие низкой значимости |

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду показал, что проектируемое воздействие можно оценивать как воздействие низкой значимости. Намечаемая деятельность окажет преимущественно положительное влияние на социально-экономические условия жизни населения данного региона.

**12.3 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия**

Вероятность возникновения отклонений, аварий существует на любом производственном объекте.

К данным ситуациям на предприятии можно отнести ситуации, влекущие за собой аварийные эмиссии загрязняющих веществ в окружающую среду: пожар на технологическом оборудовании; проливы ГСМ и т.д.

Применение современного оборудования и существующая система контроля производственных процессов позволяют предупредить возникновение каких-либо аварийных ситуаций при осуществлении проектируемой деятельности и сводят вероятность экологического риска и риска для здоровья населения, рассматриваемого района размещения объекта, к минимуму.

Учитывая, что рекультивационные работы носят не постоянный характер и не предполагают аварийных выбросов от технологического оборудования, а также то, что при проведении работ размещение отходов не предусматривается, сброс сточных вод в природные объекты исключается, вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него минимальна.

Аварийных ситуаций, которые могли бы иметь необратимые процессы или изменения социально-экономических условий жизни местного населения нет.

Намечаемая деятельность не является опасной. Неблагоприятные последствия для окружающей среды не ожидаются. Рекультивация карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2 является природоохранным мероприятием.

С целью профилактики, мониторинга и раннего предупреждения аварийных инцидентов на предприятии предусмотрены плановые ремонты и ревизия всего технологического оборудования. Обнаруженные неисправности должны устраняться до начала работы.

Допуск к работе будет осуществляться после инструктажа, стажировки на рабочем месте и проверки знаний согласно профилю работы, проведенного в соответствии с «Положением о порядке обучения и инструктажа, рабочих безопасным приемам и методам труда в организациях, предприятиях и учреждениях Министерства индустрии и новых технологий».

Строгое соблюдение правил противопожарной безопасности способно исключить возникновение пожаров.

Требования к пожарной безопасности:

1. Все транспортные средства, горнопроходческое оборудование и помещения должны быть обеспечены огнетушителями.
2. Курение разрешается только в отведенных для этого местах.
3. Запрещается курение лежа в постели.
4. Использование пожарного инвентаря не по назначению категорически запрещается.
5. Для размещения первичных средств пожаротушения должны устраиваться специальные пожарные щиты.

Каждый работающий, заметивший опасность, угрожающую людям, сооружениям и имуществу, обязан принять возможные меры к ее устранению, при невозможности – остановить работы, вывести людей в безопасное место и сообщить старшему по должности.

#### **12.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население**

В случае возникновения неконтролируемой ситуации на предприятии предпринимаются все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий.

На предприятии должен быть предусмотрен План ликвидации возможных аварийных ситуаций, в котором определены организация и производство аварийно-восстановительных работ, определены обязанности должностных лиц, участвующих в ликвидации аварий.

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.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Последствия природных и антропогенных опасностей при осуществлении производственной деятельности:

1. Неблагоприятные метеоусловия – возможность повреждения помещений и оборудования – вероятность низкая.
2. Воздействие электрического тока – поражение током, несчастные случаи – вероятность низкая-обеспечено обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных обстоятельствах.
4. Возникновение пожароопасной ситуации – возникновение пожара – вероятность низкая – налажена система контроля, управления и эксплуатации оборудования.
5. Аварийные сбросы – сверхнормативный сброс стоков на рельеф местности, разлив хоз-бытовых сточных вод на рельеф местности, вероятность низкая – на предприятии нет системы водоотведения в поверхностные водоемы и на рельеф местности. На территории проведения работ по рекультивации планируется установка биотуалетов, по мере накопления канализационные стоки будут откачиваться и вывозиться специализированной подрядной организацией, на договорной основе.
6. Загрязнение ОС бытовыми отходами – вероятность низка – для временного хранения отходов предусмотрены специальные контейнера, установленные в местах накопления отходов, организован регулярный вывоз отходов на полигон ТБО.

Технология проведения работ по рекультивации рассматриваемого объекта не окажет негативного воздействия на атмосферный воздух, водные ресурсы, геолого-геоморфологические и почвенные ресурсы района. Планируемые работы не принесут

качественного изменения флоре и фауне в районе размещения объекта, а наоборот улучшат состояние экосистемы.

### **12.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий**

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

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

Для этого будут выполнены следующие меры:

- проведена оценка риска аварий на объектах, определены степени риска для персонала, населения и природной среды;
- разработаны и внедрены необходимые инструкции и планы действий персонала по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

Готовность техники и оборудования будет проанализирована специалистами и экспертами, а также контролирующими органами Казахстана.

Кроме вышеприведенных мер, элементами минимизации возникновения аварийной ситуации будут являться также следующие меры, связанные с человеческим фактором:

- регулярные инструктажи по технике безопасности;
- готовность к аварийным ситуациям и планирование мер реагирования.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методик определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
4. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды»
5. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, приказ МООС РК от 18.04.2008 г № 100-п;
6. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»;
7. Кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК «Водный кодекс Республики Казахстан»;
8. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
9. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»;
10. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания»;
11. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».



## ЛИЦЕНЗИЯ

28.02.2024 года

02751P

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "AsiaProject Company"**

А10Н7В1, Республика Казахстан, г.Алматы, Садоводческое товарищество  
Садовод, дом № 139  
БИН: 100540008496

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

**на занятие**

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

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

**Особые условия**

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

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**Кожиков Ерболат Сельбаевич**

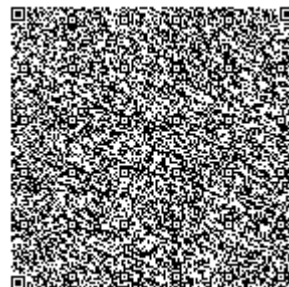
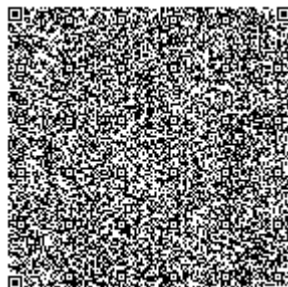
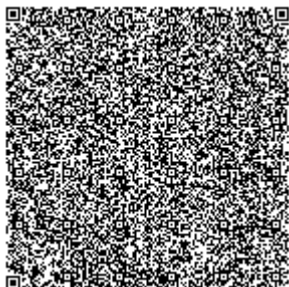
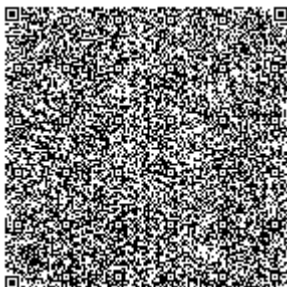
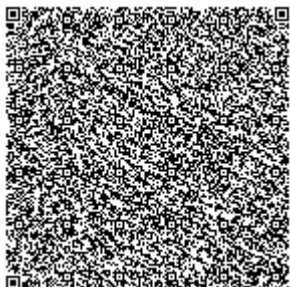
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**г.Астана**





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02751P

Дата выдачи лицензии 28.02.2024 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

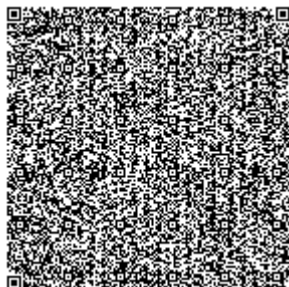
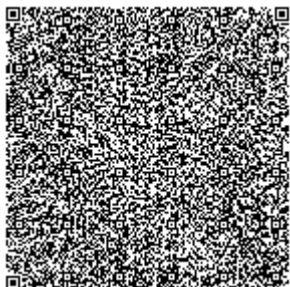
Товарищество с ограниченной ответственностью "AsiaProject Company"

A10H7B1, Республика Казахстан, г.Алматы, Садоводческое товарищество Садовод, дом № 139, БИН: 100540008496

(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 050028 г.Алматы ул.Спасская 84

(местонахождение)



## Приложение 2

### Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ по рекультивации участка нарушенных земель карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2

#### Работы осуществляемые в 2026 году

##### Срезка борта карьера бульдозером для организации технологического съезда (ист. 6001)

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

|                                                                                                                              |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| $k_1$ - весовая доля пылевой фракции в материале                                                                             | 0,05  |
| $k_2$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль                                   | 0,02  |
| $k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;                                                                       | 1,2   |
| $k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0   |
| $k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала;                                                                        | 0,01  |
| $k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала;                                                                        | 0,5   |
| $B'$ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;                                                                            | 0,5   |
| $G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;                        | 450,0 |
| $G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;                                   | 4500  |

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,5 \times 450,0 \times 10^6}{3600} = 0,3750 \quad \text{г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,5 \times 4500 = 0,0135 \quad \text{т/год}$$

#### Итого:

| Наименование загрязняющего вещества            | Выброс |        |
|------------------------------------------------|--------|--------|
|                                                | г/с    | т/год  |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO <sub>2</sub> ) | 0,3750 | 0,0135 |

##### Разработка глинистых пород и перемещение на участки выполаживания бортов карьера до уклона 18 град. (ист. 6002)

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

|                                                                                                                              |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| $k_1$ - весовая доля пылевой фракции в материале                                                                             | 0,05   |
| $k_2$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль                                   | 0,02   |
| $k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;                                                                       | 1,2    |
| $k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0    |
| $k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала;                                                                        | 0,01   |
| $k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала;                                                                        | 0,5    |
| $B'$ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;                                                                            | 0,5    |
| $G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;                        | 459,1  |
| $G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;                                   | 387000 |

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,5 \times 459,1 \times 10^6}{3600} = 0,3826 \quad \text{г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,5 \times 387000 = 1,1610 \quad \text{т/год}$$

#### Итого:

| Наименование загрязняющего вещества            | Выброс |        |
|------------------------------------------------|--------|--------|
|                                                | г/с    | т/год  |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO <sub>2</sub> ) | 0,3826 | 1,1610 |

**Нанесение и планирование глинистых грунтов на бортах карьера до уклона 18 град., с уплотнением (исл.=0,5м) методом «снизу-вверх» (ист. 6003)**

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

|                                                                                                                              |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| $k_1$ - весовая доля пылевой фракции в материале                                                                             | 0,05   |
| $k_2$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль                                   | 0,02   |
| $k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;                                                                       | 1,2    |
| $k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0    |
| $k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала;                                                                        | 0,01   |
| $k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала;                                                                        | 0,5    |
| $B'$ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;                                                                            | 0,5    |
| $G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;                        | 101,5  |
| $G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;                                   | 387000 |

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,5 \times 101,5 \times 10^6}{3600} = 0,0846 \quad \text{г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,5 \times 387000 = 1,1610 \quad \text{т/год}$$

**Итого:**

| Наименование загрязняющего вещества            | Выброс |        |
|------------------------------------------------|--------|--------|
|                                                | г/с    | т/год  |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO <sub>2</sub> ) | 0,0846 | 1,1610 |

**Черновая планировка выложенных до 18 град. бортов карьера (ист. 6004)**

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

|                                                                                                                              |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| $k_1$ - весовая доля пылевой фракции в материале                                                                             | 0,05  |
| $k_2$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль                                   | 0,02  |
| $k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;                                                                       | 1,2   |
| $k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0   |
| $k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала;                                                                        | 0,01  |
| $k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала;                                                                        | 0,5   |
| $B'$ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;                                                                            | 0,5   |
| $G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;                        | 458,2 |
| $G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;                                   | 15120 |

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,5 \times 458,2 \times 10^6}{3600} = 0,3818 \quad \text{г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,5 \times 15120 = 0,0454 \quad \text{т/год}$$

**Итого:**

| Наименование загрязняющего вещества            | Выброс |        |
|------------------------------------------------|--------|--------|
|                                                | г/с    | т/год  |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO <sub>2</sub> ) | 0,3818 | 0,0454 |

**Чистовая планировка выложенных до 18 град. бортов карьера (ист. 6005)**

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

|                                                                                                                              |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| $k_1$ - весовая доля пылевой фракции в материале                                                                             | 0,05  |
| $k_2$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль                                   | 0,02  |
| $k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;                                                                       | 1,2   |
| $k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0   |
| $k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала;                                                                        | 0,01  |
| $k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала;                                                                        | 0,5   |
| $B'$ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;                                                                            | 0,5   |
| $G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;                        | 458,2 |
| $G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;                                   | 15120 |

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,5 \times 458,2 \times 10^6}{3600} = 0,3818 \quad \text{г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,5 \times 15120 = 0,0454 \quad \text{т/год}$$

**Итого:**

| Наименование загрязняющего вещества            | Выброс |        |
|------------------------------------------------|--------|--------|
|                                                | г/с    | т/год  |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO <sub>2</sub> ) | 0,3818 | 0,0454 |

**Планировка дна карьера (ист. 6006)**

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

|                                                                                                                              |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| $k_1$ - весовая доля пылевой фракции в материале                                                                             | 0,05  |
| $k_2$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль                                   | 0,02  |
| $k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;                                                                       | 1,2   |
| $k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0   |
| $k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала;                                                                        | 0,01  |
| $k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала;                                                                        | 0,5   |
| $B'$ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;                                                                            | 0,5   |
| $G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;                        | 460,0 |
| $G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;                                   | 41400 |

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,5 \times 460,0 \times 10^6}{3600} = 0,3833 \quad \text{г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,5 \times 41400 = 0,1242 \quad \text{т/год}$$

**Итого:**

| Наименование загрязняющего вещества            | Выброс |        |
|------------------------------------------------|--------|--------|
|                                                | г/с    | т/год  |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO <sub>2</sub> ) | 0,3833 | 0,1242 |

**Разработка и перевозка почвенного грунта со склада ПСП на расстояние 2,0 км (ист. 6007)**

**Перевозка почвенного грунта со склада ПСП на расстояние 2,0 км (ист. 6007-01)**

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M' = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, \text{ г/сек}$$

$$M = M' \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где C<sub>1</sub> - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,9  
 C<sub>2</sub> - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч) 2,00  
 C<sub>3</sub> - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0  
 C<sub>4</sub> - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,6  
 C<sub>5</sub> - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,5  
 C<sub>6</sub> - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,01  
 C<sub>7</sub> - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01  
 N - число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, 3,4  
 L - средняя протяженность одной ходки, 2,0 км  
 q<sub>1</sub> - пылевыведение на 1 км пробега, 1450 г/км  
 q<sub>2</sub> - пылевыведение с факт. поверхности материала на платформе, 0,004 г/м<sup>2</sup>  
 F - средняя площадь платформы, 14 м<sup>2</sup>  
 n - число работающих автомашин, 5 шт.  
 T - режим работы автотранспорта, 672 ч/год

$$M' = \frac{1,9 \times 2,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,01 \times 3,4 \times 2,0 \times 1450}{3600} + \frac{1,6 \times 1,5 \times 0,01 \times 0,004 \times 14 \times 5}{3600} = 0,0078 \text{ г/сек}$$

$$M = 0,0078 \times 672 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0189 \text{ т/год}$$

Итого:

| Наименование загрязняющего вещества           | Выброс |        |
|-----------------------------------------------|--------|--------|
|                                               | г/сек  | т/год  |
| Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 0,0078 | 0,0189 |

**Разработка почвенного грунта на складе ПСП бульдозером (ист. 6007-02)**

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k<sub>1</sub> - весовая доля пылевой фракции в материале 0,05  
 k<sub>2</sub> - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль 0,02  
 k<sub>3</sub> - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; 1,2  
 k<sub>4</sub> - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; 1,0  
 k<sub>5</sub> - коэффициент, учитывающий влажность материала; 0,01  
 k<sub>7</sub> - коэффициент, учитывающий крупность материала; 0,5  
 B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; 0,5  
 G<sub>час</sub> - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; 305,5  
 G<sub>год</sub> - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; 20160

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,5 \times 305,5 \times 10^6}{3600} = 0,2546 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,5 \times 20160 = 0,0605 \text{ т/год}$$

Итого:

| Наименование загрязняющего вещества            | Выброс |        |
|------------------------------------------------|--------|--------|
|                                                | г/с    | т/год  |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO <sub>2</sub> ) | 0,2546 | 0,0605 |

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

|                                                                                                                              |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| $k_1$ - весовая доля пылевой фракции в материале                                                                             | 0,05  |
| $k_2$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль                                   | 0,02  |
| $k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;                                                                       | 1,2   |
| $k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0   |
| $k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала;                                                                        | 0,01  |
| $k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала;                                                                        | 0,5   |
| $B'$ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;                                                                            | 0,7   |
| $G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;                        | 124,4 |
| $G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;                                   | 20160 |

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,7 \times 124,4 \times 10^6}{3600} = 0,1451 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,7 \times 20160 = 0,0847 \text{ т/год}$$

Итого:

| Наименование загрязняющего вещества            | Выброс |        |
|------------------------------------------------|--------|--------|
|                                                | г/с    | т/год  |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO <sub>2</sub> ) | 0,1451 | 0,1694 |

| Итого от источника 6007                        |        |        |
|------------------------------------------------|--------|--------|
| Наименование загрязняющего вещества            | Выброс |        |
|                                                | г/с    | т/год  |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO <sub>2</sub> ) | 0,2546 | 0,2488 |

**Нанесение ПСП на борта карьера (исл=0.2м) (ист. 6008)**

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

|                                                                                                                              |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| $k_1$ - весовая доля пылевой фракции в материале                                                                             | 0,05  |
| $k_2$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль                                   | 0,02  |
| $k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;                                                                       | 1,2   |
| $k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0   |
| $k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала;                                                                        | 0,01  |
| $k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала;                                                                        | 0,5   |
| $B'$ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;                                                                            | 0,5   |
| $G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;                        | 305,5 |
| $G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;                                   | 20160 |

$$M_{\text{с}} = \frac{0,050 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,5 \times 305,5 \times 10^6}{3600} = 0,2546 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,5 \times 20160 = 0,0605 \text{ т/год}$$

**Итого:**

| Наименование загрязняющего вещества            | Выброс |        |
|------------------------------------------------|--------|--------|
|                                                | г/с    | т/год  |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO <sub>2</sub> ) | 0,2546 | 0,0605 |

**Планировка ПСП на бортах карьера (ист. 6009)**

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

|                                                                                                                              |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| $k_1$ - весовая доля пылевой фракции в материале                                                                             | 0,05  |
| $k_2$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль                                   | 0,02  |
| $k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;                                                                       | 1,2   |
| $k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0   |
| $k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала;                                                                        | 0,01  |
| $k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала;                                                                        | 0,5   |
| $B'$ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;                                                                            | 0,5   |
| $G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;                        | 300,0 |
| $G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;                                   | 10080 |

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,5 \times 300,0 \times 10^6}{3600} = 0,2500 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,5 \times 10080 = 0,0302 \text{ т/год}$$

**Итого:**

| Наименование загрязняющего вещества            | Выброс |        |
|------------------------------------------------|--------|--------|
|                                                | г/с    | т/год  |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO <sub>2</sub> ) | 0,2500 | 0,0302 |

**Расчёт выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта (ист. 6010)**

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от работы ДВС автотранспорта производится согласно п. 23, МУ «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.05.2014 г., № 221-Ө.

Расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, производится с использованием коэффициентов эмиссий, приведенных в таблице 13 методики.

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты:

$$M_{\text{год}} = V_{\text{т}} \times q_i, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{с}} = M_{\text{год}} / T, \text{ г/с}$$

$V_{\text{т}}$  - годовой объем используемого топлива для работ, проводимых техникой работающей в границах промышленной площадки, согласно данным предприятия:

2026 г.  $V_{\text{т}} = 76,000 \text{ т/год}$

$q_i$  - удельное выделение загрязняющих веществ с тонны используемого топлива:

|                    |         |            |      |
|--------------------|---------|------------|------|
| Оксид углерода     | $q_i =$ | 0,0000001  | т/т; |
| Углеводороды       | $q_i =$ | 0,03       | т/т; |
| Двуокись азота     | $q_i =$ | 0,01       | т/т; |
| Сажа (Углерод)     | $q_i =$ | 0,0155     | т/т; |
| Сернистый ангидрид | $q_i =$ | 0,02       | т/т; |
| Свинец             | $q_i =$ | 0          | т/т; |
| Бенз(а)пирен       | $q_i =$ | 0,00000032 | т/т; |

T - годовой режим работы техники на промышленной площадки,

2026 г.  $T = 1056 \text{ ч/год}$

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от ДВС автотранспорта составят:

2026 г.

*Валовый выброс*

|                                       |         |   |            |   |          |        |
|---------------------------------------|---------|---|------------|---|----------|--------|
| Оксид углерода $M_{\text{год}} =$     | 76,0000 | × | 0,00000010 | = | 0,000008 | т/год; |
| Углеводороды $M_{\text{год}} =$       | 76,0000 | × | 0,03000000 | = | 2,280000 | т/год; |
| Двуокись азота $M_{\text{год}} =$     | 76,0000 | × | 0,01000000 | = | 0,760000 | т/год; |
| Сажа (Углерод) $M_{\text{год}} =$     | 76,0000 | × | 0,01550000 | = | 1,178000 | т/год; |
| Сернистый ангидрид $M_{\text{год}} =$ | 76,0000 | × | 0,02000000 | = | 1,520000 | т/год; |
| Свинец $M_{\text{год}} =$             | 76,0000 | × | 0,00000000 | = | 0,000000 | т/год; |
| Бенз(а)пирен $M_{\text{год}} =$       | 76,0000 | × | 0,00000032 | = | 0,000024 | т/год; |

*Максимально-разовый выброс*

|                                     |          |   |      |   |             |      |
|-------------------------------------|----------|---|------|---|-------------|------|
| Оксид углерода $M_{\text{с}} =$     | 0,000008 | / | 1056 | = | 0,00000008  | г/с; |
| Углеводороды $M_{\text{с}} =$       | 2,280000 | / | 1056 | = | 0,002159    | г/с; |
| Двуокись азота $M_{\text{с}} =$     | 0,760000 | / | 1056 | = | 0,000720    | г/с; |
| Сажа (Углерод) $M_{\text{с}} =$     | 1,178000 | / | 1056 | = | 0,001116    | г/с; |
| Сернистый ангидрид $M_{\text{с}} =$ | 1,520000 | / | 1056 | = | 0,001439    | г/с; |
| Свинец $M_{\text{с}} =$             | 0,000000 | / | 1056 | = | 0,000000    | г/с; |
| Бенз(а)пирен $M_{\text{с}} =$       | 0,000024 | / | 1056 | = | 0,000000023 | г/с; |

| Наименование ЗВ    | Максимально разовый выброс, $M=\Sigma M_i$ , г/сек | Валовый выброс, $M=\Sigma M_i$ , т/год |
|--------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 2026 г.            |                                                    |                                        |
| Оксид углерода     | 0,000000008                                        | 0,000008                               |
| Углеводороды       | 0,002159                                           | 2,280000                               |
| Двуокись азота     | 0,000720                                           | 0,760000                               |
| Сажа (Углерод)     | 0,001116                                           | 1,178000                               |
| Сернистый ангидрид | 0,001439                                           | 1,520000                               |
| Свинец             | 0,000000                                           | 0,000000                               |
| Бенз(а)пирен       | 0,00000002                                         | 0,000024                               |

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год.  
Абайский район Карагадинской, Регуливания участка недр Жалаир-2 РР

| 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 газовойдушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке |                   |                       | Координаты источника на карте-схеме-м точност, /1-го конца линейного источника / центра площадного источника |      |    |    | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество, по которому производится газоочистка | Коэффициент обеспечения эффективности газоочисткой, % | Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, % | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                                                             | Выбросы загрязняющего вещества |       |        | Год достижения ПДВ |
|--------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|----|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------|--------|--------------------|
|              |     | Наименование                                                                                                                     | Количество, шт. |                           |                                                                                                                                  |                                         |                              |                        | Скорость, м/с                                                                     | Объем смеси, м3/с | Температура смеси, оС | X1                                                                                                           | Y1   | X2 | Y2 |                                                                               |                                                |                                                       |                                                                        |              |                                                                                                                                                                                                                                   | г/с                            | мг/м3 | т/год  |                    |
|              |     |                                                                                                                                  |                 |                           |                                                                                                                                  |                                         |                              |                        |                                                                                   |                   |                       |                                                                                                              |      |    |    |                                                                               |                                                |                                                       |                                                                        |              |                                                                                                                                                                                                                                   |                                |       |        |                    |
| 1            | 2   | 3                                                                                                                                | 4               | 5                         | 6                                                                                                                                | 7                                       | 8                            | 9                      | 10                                                                                | 11                | 12                    | 13                                                                                                           | 14   | 15 | 16 | 17                                                                            | 18                                             | 19                                                    | 20                                                                     | 21           | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23                             | 24    | 25     | 26                 |
| 001          |     | Срезка борта карьера бульдозером для организации технологического съезда                                                         | 1               | 10                        | Срезка борта карьера бульдозером для организации технологического съезда                                                         | 6001                                    | 2                            |                        |                                                                                   |                   |                       | 3831                                                                                                         | 2985 | 27 | 26 |                                                                               |                                                |                                                       |                                                                        | 2908         | Пыль неорганическая, содержащая диоксида кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,375                          |       | 0,0135 | 2026               |
| 001          |     | Разработка глинистых пород и перемещение на участки выполнения бортов карьера до уклона 18 град.                                 | 1               | 842                       | Разработка глинистых пород и перемещение на участки выполнения бортов карьера до уклона 18 град.                                 | 6002                                    | 2                            |                        |                                                                                   |                   |                       | 3840                                                                                                         | 2944 | 16 | 22 |                                                                               |                                                |                                                       |                                                                        | 2908         | Пыль неорганическая, содержащая диоксида кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,3826                         |       | 1,161  | 2026               |
| 001          |     | Нанесение и планирование глинистых грунтов на бортах карьера до уклона 18 град., с уплотнением (исл.=0,5м) методом «снизу-вверх» | 1               | 3813                      | Нанесение и планирование глинистых грунтов на бортах карьера до уклона 18 град., с уплотнением (исл.=0,5м) методом «снизу-вверх» | 6003                                    | 2                            |                        |                                                                                   |                   |                       | 3795                                                                                                         | 2945 | 22 | 29 |                                                                               |                                                |                                                       |                                                                        | 2908         | Пыль неорганическая, содержащая диоксида кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,0846                         |       | 1,161  | 2026               |
| 001          |     | Черновая планировка выполненных до 18 град. бортов карьера                                                                       | 1               | 33                        | Черновая планировка выполненных до 18 град. бортов карьера                                                                       | 6004                                    | 2                            |                        |                                                                                   |                   |                       | 3822                                                                                                         | 2899 | 23 | 23 |                                                                               |                                                |                                                       |                                                                        | 2908         | Пыль неорганическая, содержащая диоксида кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,3818                         |       | 0,0454 | 2026               |
| 001          |     | Чистовая планировка выполненных до 18 град. бортов карьера                                                                       | 1               | 33                        | Чистовая планировка выполненных до 18 град. бортов карьера                                                                       | 6005                                    | 2                            |                        |                                                                                   |                   |                       | 3793                                                                                                         | 2900 | 15 | 27 |                                                                               |                                                |                                                       |                                                                        | 2908         | Пыль неорганическая, содержащая диоксида кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,3818                         |       | 0,0454 | 2026               |
| 001          |     | Планировка дна карьера                                                                                                           | 1               | 90                        | Планировка дна карьера                                                                                                           | 6006                                    | 2                            |                        |                                                                                   |                   |                       | 3850                                                                                                         | 2908 | 12 | 12 |                                                                               |                                                |                                                       |                                                                        | 2908         | Пыль неорганическая, содержащая диоксида кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,3833                         |       | 0,1242 | 2026               |
| 001          |     | Разработка и перевозка почвенного грунта со склада ПСП на расстояние 2,0 км                                                      | 1               | 672                       | Разработка и перевозка почвенного грунта со склада ПСП на расстояние 2,0 км                                                      | 6007                                    | 2                            |                        |                                                                                   |                   |                       | 3838                                                                                                         | 2872 | 20 | 10 |                                                                               |                                                |                                                       |                                                                        | 2908         | Пыль неорганическая, содержащая диоксида кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,2546                         |       | 0,2488 | 2026               |
| 001          |     | Нанесение ПСП на борта карьера (исл=0,2м)                                                                                        | 1               | 66                        | Нанесение ПСП на борта карьера (исл=0,2м)                                                                                        | 6008                                    | 2                            |                        |                                                                                   |                   |                       | 3797                                                                                                         | 2866 | 17 | 8  |                                                                               |                                                |                                                       |                                                                        | 2908         | Пыль неорганическая, содержащая диоксида кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,2546                         |       | 0,0605 | 2026               |

| 1   | 2 | 3                                | 4 | 5  | 6                                | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13   | 14   | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22   | 23                                                                                                                                                                                                                               | 24       | 25 | 26       |      |
|-----|---|----------------------------------|---|----|----------------------------------|------|---|---|----|----|----|------|------|----|----|----|----|----|----|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|----------|------|
| 001 |   | Планировка ПСП на бортах карьера | 1 | 34 | Планировка ПСП на бортах карьера | 6009 | 2 |   |    |    |    | 3822 | 2853 | 18 | 5  |    |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,25     |    | 0,0302   | 2026 |
| 001 |   | Автотранспорт                    | 1 |    | Автотранспорт                    | 6010 | 2 |   |    |    |    | 3830 | 2980 | 26 | 25 |    |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                           | 0,00108  |    | 1,14     | 2026 |
|     |   |                                  |   |    |                                  |      |   |   |    |    |    |      |      |    |    |    |    |    |    |    | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                             | 0,001673 |    | 1,767    | 2026 |
|     |   |                                  |   |    |                                  |      |   |   |    |    |    |      |      |    |    |    |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                          | 0,002159 |    | 2,28     | 2026 |
|     |   |                                  |   |    |                                  |      |   |   |    |    |    |      |      |    |    |    |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                | 1E-08    |    | 0,000011 | 2026 |
|     |   |                                  |   |    |                                  |      |   |   |    |    |    |      |      |    |    |    |    |    |    |    | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                                                                                | 3E-08    |    | 0,000036 | 2026 |
|     |   |                                  |   |    |                                  |      |   |   |    |    |    |      |      |    |    |    |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)                                                                                                               | 0,003239 |    | 3,42     | 2026 |

## «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

## РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

14.05.2025

1. Город -
2. Адрес - **Карагандинская область, Абайский район, Мичуринский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «AsiaProject Company»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **карьер по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2**  
Разрабатываемый проект - **Проект рекультивации карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2, расположенного в Абайском районе Карагандинской области**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Карагандинская область, Абайский район, Мичуринский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

## «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

## РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

14.05.2025

1. Город -
2. Адрес - **Карагандинская область, Абайский район, Мичуринский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «AsiaProject Company»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **карьер по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2**  
Разрабатываемый проект - **Проект рекультивации карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2, расположенного в Абайском районе Карагандинской области**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Карагандинская область, Абайский район, Мичуринский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

## «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

## РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

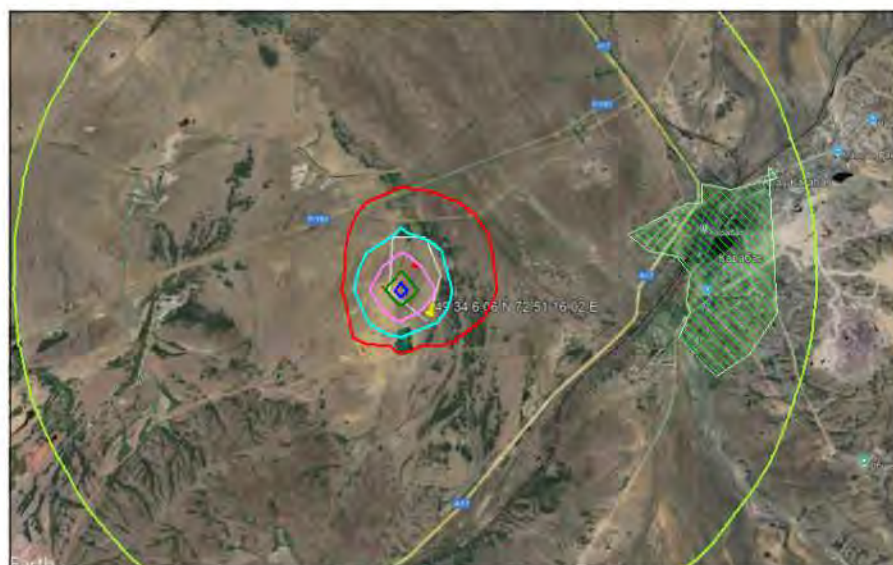
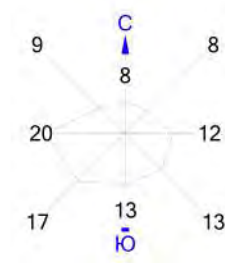
---

14.05.2025

1. Город -
2. Адрес - **Карагандинская область, Абайский район, Мичуринский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «AsiaProject Company»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **карьер по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2**  
Разрабатываемый проект - **Проект рекультивации карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2, расположенного в Абайском районе Карагандинской области**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Карагандинская область, Абайский район, Мичуринский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Город : 014 Абайский район Карагандинской  
 Объект : 0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 \_Z1 Расчетная С33 по МРК-2014



Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 2.590 ПДК
- 5.158 ПДК
- 7.725 ПДК
- 9.266 ПДК

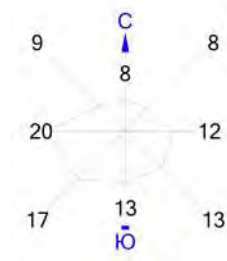
Условные обозначения:

- Жилая зона, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 470 1410м.  
 Масштаб 1:47000

Макс концентрация 10.2933388 ПДК достигается в точке  $x=3696$   $y=2748$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8352 м, высота 5220 м,  
 шаг расчетной сетки 522 м, количество расчетных точек 17\*11  
 Расчетная С33 по МРК-2014

Город : 014 Абайский район Карагандинской  
 Объект : 0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Изолинии в долях ПДК

- 0.0016 ПДК
- 0.0032 ПДК
- 0.0047 ПДК
- 0.0057 ПДК

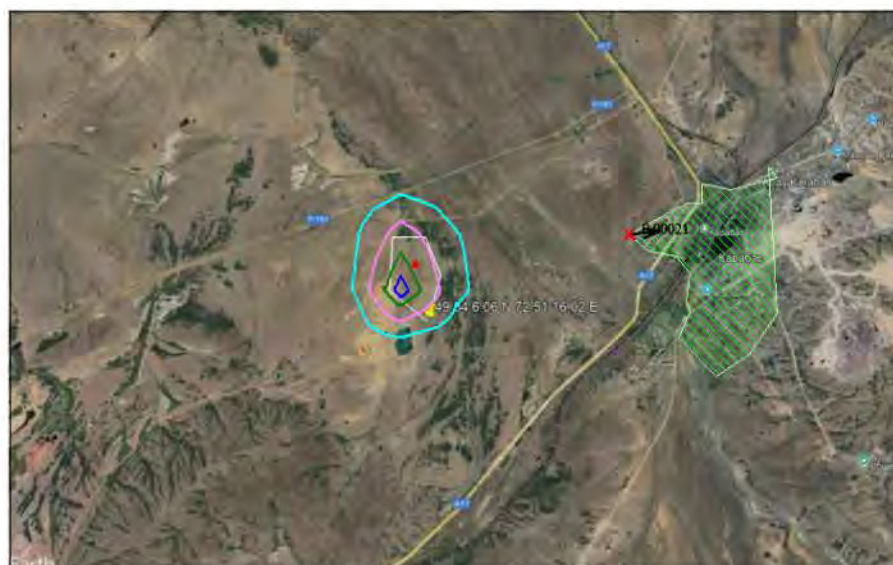
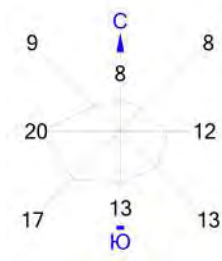
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 470 1410м.  
 Масштаб 1:47000

Макс концентрация 0.0063062 ПДК достигается в точке  $x=3696$   $y=2748$   
 При опасном направлении  $30^\circ$  и опасной скорости ветра 7 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8352 м, высота 5220 м,  
 шаг расчетной сетки 522 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на конец 2026 года.

Город : 014 Абайский район Карагандинской  
 Объект : 0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Изолинии в долях ПДК

- 0.0025 ПДК
- 0.0050 ПДК
- 0.0074 ПДК
- 0.0089 ПДК

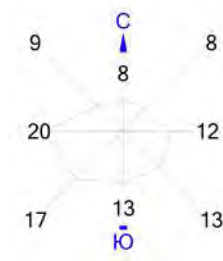
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 470 1410м.  
 Масштаб 1:47000

Макс концентрация 0.0098818 ПДК достигается в точке  $x=3696$   $y=2748$   
 При опасном направлении  $30^\circ$  и опасной скорости ветра 7 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8352 м, высота 5220 м,  
 шаг расчетной сетки 522 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на конец 2026 года.

Город : 014 Абайский район Карагандинской  
 Объект : 0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Изолинии в долях ПДК

- 0.0013 ПДК
- 0.0026 ПДК
- 0.0038 ПДК
- 0.0045 ПДК

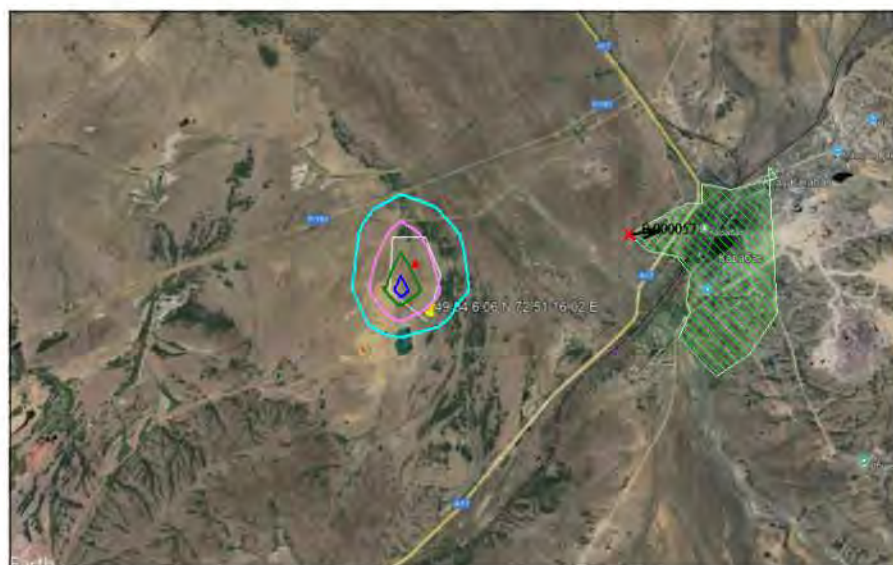
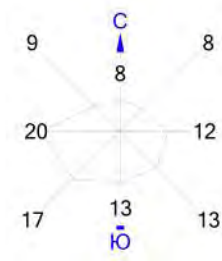
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 470 1410м.  
 Масштаб 1:47000

Макс концентрация 0.0050426 ПДК достигается в точке  $x=3696$   $y=2748$   
 При опасном направлении  $30^\circ$  и опасной скорости ветра 7 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8352 м, высота 5220 м,  
 шаг расчетной сетки 522 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на конец 2026 года.

Город : 014 Абайский район Карагандинской  
 Объект : 0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Изолинии в долях ПДК  
 0.00067 ПДК  
 0.0013 ПДК  
 0.0020 ПДК  
 0.0024 ПДК

Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

0 470 1410м.  
  
 Масштаб 1:47000

Макс концентрация 0.002658 ПДК достигается в точке  $x=3696$   $y=2748$   
 При опасном направлении  $30^\circ$  и опасной скорости ветра 7 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8352 м, высота 5220 м,  
 шаг расчетной сетки 522 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на конец 2026 года.

Город : 014 Абайский район Карагандинской  
 Объект : 0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)  
 (10)



Изолинии в долях ПДК

- 0.00098 ПДК
- 0.0019 ПДК
- 0.0028 ПДК
- 0.0034 ПДК

Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 470 1410м.  
 Масштаб 1:47000

Макс концентрация 0.0037825 ПДК достигается в точке  $x = 3696$   $y = 2748$   
 При опасном направлении  $30^\circ$  и опасной скорости ветра 7 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8352 м, высота 5220 м,  
 шаг расчетной сетки 522 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на конец 2026 года.

Город : 014 Абайский район Карагандинской  
 Объект : 0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



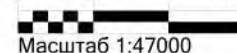
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 2.590 ПДК
- 5.158 ПДК
- 7.725 ПДК
- 9.266 ПДК

Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

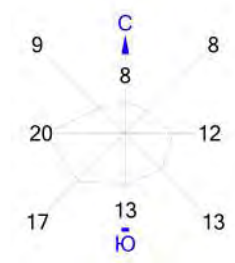
0 470 1410м.



Масштаб 1:47000

Макс концентрация 10.2933388 ПДК достигается в точке  $x = 3696$   $y = 2748$   
 При опасном направлении  $40^\circ$  и опасной скорости ветра 7 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8352 м, высота 5220 м,  
 шаг расчетной сетки 522 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на конец 2026 года.

Город : 014 Абайский район Карагандинской  
 Объект : 0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Изолинии в долях ПДК

- 0.0029 ПДК
- 0.0057 ПДК
- 0.0085 ПДК
- 0.010 ПДК

Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 470 1410м.

Масштаб 1:47000

Макс концентрация 0.0113488 ПДК достигается в точке  $x = 3696$   $y = 2748$   
 При опасном направлении  $30^\circ$  и опасной скорости ветра 7 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8352 м, высота 5220 м,  
 шаг расчетной сетки 522 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на конец 2026 года.

|        |      |       |       |    |       |   |       |     |       |      |       |       |       |    |        |   |       |   |       |   |       |     |       |     |
|--------|------|-------|-------|----|-------|---|-------|-----|-------|------|-------|-------|-------|----|--------|---|-------|---|-------|---|-------|-----|-------|-----|
| Код    | Тип  | H     | D     | Wo | V1    | T | X1    | Y1  | X2    | Y2   | Alf   | F     | КР    | Ди | Выброс |   |       |   |       |   |       |     |       |     |
| <Об-П> | <Ис> | ~~~~~ | ~~~~~ | М  | ~~~~~ | М | ~~~~~ | М/с | ~~~~~ | М3/с | ~~~~~ | градС | ~~~~~ | М  | ~~~~~  | М | ~~~~~ | М | ~~~~~ | М | ~~~~~ | гр. | ~~~~~ | Г/с |

000101 6010 П1 2.0 0.0 3830 2980 26 25 0 1.0 1.000 0 0.0010800

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 01.06.2025 19:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |  
| всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$  |

| \_\_\_\_\_ Источники \_\_\_\_\_ | Их расчетные параметры \_\_\_\_\_ |

| Номер | Код         | M        | Тип  | $C_m$        | $U_m$     | $X_m$      |
|-------|-------------|----------|------|--------------|-----------|------------|
| -п/п- | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1     | 000101 6010 | 0.001080 | П1   | 0.192869     | 0.50      | 11.4       |

| Суммарный  $M_q = 0.001080$  г/с |

| Сумма  $C_m$  по всем источникам = 0.192869 долей ПДК |

| ----- |  
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вар.расч. :2    Расч.год: 2026 (на конец года)    Расчет проводился 01.06.2025 19:44

Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8352x5220 с шагом 522

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город    :014 Абайский район Карагандинской.

Объект    :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вар.расч. :2    Расч.год: 2026 (на конец года)    Расчет проводился 01.06.2025 19:44

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 4218, Y= 2748

размеры: длина(по X)= 8352, ширина(по Y)= 5220, шаг сетки= 522

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

| Q<sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК]    |

| C<sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |



|-Если в строке  $C_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

-----

•

-----

[illegible]

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

— — — — —

x= 8394:

-----•  
-----•

Cc : 0.000:

~~~~~

---

-----

•

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 4314 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра=174)

-----

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 3792 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра=171)

-----

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 3270 : Y-строка 5 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра=155)

-----

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.005: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~

~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 2748 : Y-строка 6 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра= 30)

-----

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.006: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~

~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 2226 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра= 10)

-----

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

\_\_\_\_\_

x= 8394:

-----

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

---

$y = 1704$  : Y-строка 8  $C_{\max} = 0.001$  долей ПДК ( $x = 3696.0$ ; напр.ветра= 6)

-----

---

x= 42: 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

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

[illegible]

~~~~~

~~~~~

\_\_\_\_\_

x= 8394:

\_\_\_\_\_ :

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

---

y= 1182 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра= 4)

-----

---

x= 42: 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 660 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра= 3)

-----

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 138 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра= 3)

-----

: \_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

-----

x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

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

Координаты точки : X= 3696.0 м, Y= 2748.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00631 доли ПДК |

| 0.00126 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 30 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|

| 1 |000101 6010| П1| 0.001080| 0.006306 | 100.0 | 100.0 | 5.8390493 |



|                                                                 |   |   |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |    |      |
|-----------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|----|----|----|------|
| 3-                                                              | . | . | . | . | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | - 3  |
|                                                                 |   |   |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |    |      |
| 4-                                                              | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | .  | .  | .  | .  | - 4  |
|                                                                 |   |   |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |    |      |
| 5-                                                              | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | .  | .  | .  | .  | .  | - 5  |
|                                                                 |   |   |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |    |      |
| 6-C                                                             | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.006 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | .  | .  | .  | .  | .  | C- 6 |
|                                                                 |   |   |   |   |   |   |       | ^     |       |       |       |       |    |    |    |    |    |      |
| 7-                                                              | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | .  | .  | .  | .  | - 7  |
|                                                                 |   |   |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |    |      |
| 8-                                                              | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | - 8  |
|                                                                 |   |   |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |    |      |
| 9-                                                              | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | - 9  |
|                                                                 |   |   |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |    |      |
| 10-                                                             | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | -10  |
|                                                                 |   |   |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |    |      |
| 11-                                                             | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | -11  |
|                                                                 |   |   |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |    |      |
| --- --- --- --- --- --- --- ---C--- --- --- --- --- --- --- --- |   |   |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |    |      |
|                                                                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.00631$  долей ПДК

$= 0.00126$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 3696.0$  м

( X-столбец 8, Y-строка 6)  $Y_m = 2748.0$  м

При опасном направлении ветра : 30 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 01.06.2025 19:44

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 29

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Q<sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| C<sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| ~~~~~~ |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~

y= 3271: 3110: 3420: 3515: 3065: 2311: 2993: 2471: 2651: 3569: 2552: 2914: 3569:  
3750: 1958:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 5828: 6027: 6100: 6274: 6277: 6303: 6337: 6366: 6370: 6373: 6399: 6402: 6511:  
6519: 6643:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Q<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:

C<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 1949: 3693: 3515: 2993: 2471: 2148: 3910: 3515: 3454: 2471: 2993: 2998: 3812: 2541:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 6652: 6788: 6796: 6859: 6888: 6953: 7134: 7159: 7163: 7174: 7193: 7193: 7212: 7222:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

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

Координаты точки : X= 5828.0 м, Y= 3271.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00028 доли ПДК |

| 0.00006 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 262 град.

и скорости ветра 1.71 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

|---|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|

| 1 |000101 6010| П1| 0.001080| 0.000278 | 100.0 | 100.0 | 0.257786661 |

| В сумме = 0.000278 100.0 |

~~~~~  
~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 01.06.2025 19:44

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

---

| Код    | Тип   | H     | D     | W <sub>0</sub> | V1    | T     | X1    | Y1    | X2    | Y2    | Alf   | F     | КР    | Ди    | Выброс    |
|--------|-------|-------|-------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| <Об~П> | <Ис>  | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~          | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~     |
| ~~~~~  | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~          | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~     |
| 000101 | 6010  | П1    | 2.0   |                |       | 0.0   | 3830  | 2980  | 26    | 25    | 0     | 3.0   | 1.000 | 0     | 0.0016730 |

4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 01.06.2025 19:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

---

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |  
| всей площади, а C<sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

~~~~~

| Источники                                 |             |          |       | Их расчетные параметры |              |           |            |
|-------------------------------------------|-------------|----------|-------|------------------------|--------------|-----------|------------|
| Номер                                     | Код         | М        | Тип   | См                     | Um           | Xm        |            |
| -п/п-                                     | <об-п>      | <ис>     | ----- | ----                   | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1                                         | 000101 6010 | 0.001673 | П1    | 1.195075               | 0.50         | 5.7       |            |
| ~~~~~                                     |             |          |       |                        |              |           |            |
| Суммарный Mq =                            |             |          |       | 0.001673 г/с           |              |           |            |
| Сумма См по всем источникам =             |             |          |       | 1.195075 долей ПДК     |              |           |            |
| -----                                     |             |          |       |                        |              |           |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |          |       | 0.50 м/с               |              |           |            |
|                                           |             |          |       |                        |              |           |            |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 01.06.2025 19:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8352x5220 с шагом 522

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.



~~~~~  
~~~~~

----  
x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

-----  
y= 4836 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра=176)

-----  
:  
-----

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

----  
x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

-----  
y= 4314 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра=174)

-----  
:  
-----

-----

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:



-----

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.006: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~

~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 2748 : Y-строка 6 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра= 30)

-----

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.010: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~

~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

Cс : 0.000:

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 2226 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра= 10)

-----

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

~~~~~

~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----:

Qс : 0.000:

Cс : 0.000:

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 1704 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра= 6)

-----

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~



Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 138 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра= 3)

-----

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

Координаты точки : X= 3696.0 м, Y= 2748.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00988 доли ПДК |  
| 0.00148 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 30 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип   | Выброс |             | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|-----------|--------|-------|--------|-------------|--------------|----------|--------|----------------|
| ----      | <Об-П> | -<Ис> | ---    | ---M-(Mq)-- | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1         | 000101 | 6010  | П1     | 0.001673    | 0.009882     | 100.0    | 100.0  | 5.9066324      |
| В сумме = |        |       |        | 0.009882    | 100.0        |          |        |                |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 01.06.2025 19:44

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

#### \_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 4218 м; Y= 2748 |  
| Длина и ширина : L= 8352 м; B= 5220 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 522 м |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17   |
|-----|---|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|----|----|----|----|------|
| *   | - | - | - | - | - | -     | -     | -     | -     | C     | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -    |
| 1-  | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | - 1  |
|     |   |   |   |   |   |       |       |       |       |       |    |    |    |    |    |    |      |
| 2-  | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | - 2  |
|     |   |   |   |   |   |       |       |       |       |       |    |    |    |    |    |    |      |
| 3-  | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | - 3  |
|     |   |   |   |   |   |       |       |       |       |       |    |    |    |    |    |    |      |
| 4-  | . | . | . | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  | .  | .  | .  | .  | .  | - 4  |
|     |   |   |   |   |   |       |       |       |       |       |    |    |    |    |    |    |      |
| 5-  | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.006 | 0.003 | 0.001 | .  | .  | .  | .  | .  | .  | - 5  |
|     |   |   |   |   |   |       |       |       |       |       |    |    |    |    |    |    |      |
| 6-C | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.010 | 0.003 | 0.001 | .  | .  | .  | .  | .  | .  | C- 6 |
|     |   |   |   |   |   |       | ^     |       |       |       |    |    |    |    |    |    |      |
| 7-  | . | . | . | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  | .  | .  | .  | .  | .  | - 7  |
|     |   |   |   |   |   |       |       |       |       |       |    |    |    |    |    |    |      |
| 8-  | . | . | . | . | . | .     | 0.000 | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | - 8  |
|     |   |   |   |   |   |       |       |       |       |       |    |    |    |    |    |    |      |
| 9-  | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | - 9  |
|     |   |   |   |   |   |       |       |       |       |       |    |    |    |    |    |    |      |
| 10- | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -10  |
|     |   |   |   |   |   |       |       |       |       |       |    |    |    |    |    |    |      |
| 11- | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -11  |
|     |   |   |   |   |   |       |       |       |       |       |    |    |    |    |    |    |      |
|     | - | - | - | - | - | -     | -     | -     | -     | C     | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -    |

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

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.00988$  долей ПДК

$= 0.00148$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 3696.0$  м

( X-столбец 8, Y-строка 6)  $Y_m = 2748.0$  м

При опасном направлении ветра : 30 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 01.06.2025 19:44

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 29

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0( $U_{мр}$ ) м/с

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |

|  $C_c$  - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

|  $\Phi_{оп}$ - опасное направл. ветра [ угл. град.] |

|  $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [ м/с ] |

|~~~~~|~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~  
-----  
y= 3271: 3110: 3420: 3515: 3065: 2311: 2993: 2471: 2651: 3569: 2552: 2914: 3569:  
3750: 1958:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 5828: 6027: 6100: 6274: 6277: 6303: 6337: 6366: 6370: 6373: 6399: 6402: 6511:  
6519: 6643:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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= 1949: 3693: 3515: 2993: 2471: 2148: 3910: 3515: 3454: 2471: 2993: 2998: 3812:  
2541:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 6652: 6788: 6796: 6859: 6888: 6953: 7134: 7159: 7163: 7174: 7193: 7193: 7212:  
7222:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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:

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:

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

Координаты точки : X= 5828.0 м, Y= 3271.0 м

-----  
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00021 доли ПДК |

| 0.00003 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 262 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс    |        | Вклад    | Вклад в%    | Сум. % | Коэф.влияния |                |
|------|-------------|------|-----------|--------|----------|-------------|--------|--------------|----------------|
| ---- | <Об-П>      | <Ис> | ---       | М-(Mq) | --       | C[доли ПДК] | -----  | -----        | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000101 6010 | П1   | 0.001673  |        | 0.000212 | 100.0       | 100.0  | 0.126569852  |                |
|      |             |      | В сумме = |        | 0.000212 | 100.0       |        |              |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 01.06.2025 19:44

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T    | X1   | Y1   | X2   | Y2   | Alf  | F    | КР    | Ди   | Выброс    |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|-----------|
| <Об-П>      | <Ис> | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~  | ~~~~ | ~~~~      |
| 000101 6010 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 3830 | 2980 | 26   | 25   | 0    | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0021590 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 01.06.2025 19:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |  
| всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$  |

| \_\_\_\_\_ Источники \_\_\_\_\_ | Их расчетные параметры \_\_\_\_\_ |

|Номер| Код | М |Тип|  $C_m$  |  $U_m$  |  $X_m$  |

|п/п-|<об-п>-<ис>|-----|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|

| 1 |000101 6010| 0.002159| П1 | 0.154224 | 0.50 | 11.4 |

| Суммарный  $M_q$  = 0.002159 г/с |

| Сумма  $C_m$  по всем источникам = 0.154224 долей ПДК |

| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 01.06.2025 19:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8352x5220 с шагом 522

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 01.06.2025 19:44

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 4218, Y= 2748

размеры: длина(по X)= 8352, ширина(по Y)= 5220, шаг сетки= 522

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(У<sub>мр</sub>) м/с

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

| Q<sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| C<sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |



|-Если в строке  $C_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

-----

•

-----

[illegible]

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

— — — —

x= 8394:

-----•  
-----•

Cc : 0.000:

~~~~~

---

-----

•

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

----  
x= 8394:

-----;

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

-----  
y= 4314 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра=174)

-----  
: \_\_\_\_\_

-----  
x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

----  
x= 8394:

-----;

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

-----  
y= 3792 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра=171)

-----

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 3270 : Y-строка 5 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра=155)

-----

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

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

~~~~~

~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

Cс : 0.000:

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 2748 : Y-строка 6 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра= 30)

-----

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.005: 0.002: 0.001: 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: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----:

Qс : 0.000:

Cс : 0.000:

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 2226 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра= 10)

-----

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

~~~~~

~~~~~



Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

----  
x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

-----  
y= 660 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра= 3)

-----  
:  
-----

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

----  
x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

-----  
y= 138 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра= 3)

-----

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

-----

x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

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

Координаты точки : X= 3696.0 м, Y= 2748.0 м

\_\_\_\_\_

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00504 доли ПДК |

| 0.00252 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 30 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

\_\_\_\_\_ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

[Ном.] Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|

| 1 |000101 6010| П1| 0.002159| 0.005043 | 100.0 | 100.0 | 2.3356197 |



|     |  |    |      |      |      |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |  |      |
|-----|--|----|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|--|------|
| 3-  |  | .  | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |  | - 3  |
| 4-  |  | .  | .    | .    | .    | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |  | - 4  |
| 5-  |  | .  | .    | .    | .    | 0.000 | 0.001 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |  | - 5  |
| 6-C |  | .  | .    | .    | .    | 0.000 | 0.001 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |  | C- 6 |
| 7-  |  | .  | .    | .    | .    | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |  | - 7  |
| 8-  |  | .  | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |  | - 8  |
| 9-  |  | .  | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |  | - 9  |
| 10- |  | .  | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |  | -10  |
| 11- |  | .  | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |  | -11  |
|     |  | -- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | C---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |  |      |
|     |  | 1  | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   |  |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.00504$  долей ПДК  
 $= 0.00252$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 3696.0$  м

( X-столбец 8, Y-строка 6)  $Y_m = 2748.0$  м

При опасном направлении ветра : 30 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

[illegible]

y= 1949: 3693: 3515: 2993: 2471: 2148: 3910: 3515: 3454: 2471: 2993: 2998: 3812: 2541:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 6652: 6788: 6796: 6859: 6888: 6953: 7134: 7159: 7163: 7174: 7193: 7193: 7212: 7222:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

Координаты точки : X= 5828.0 м, Y= 3271.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00022 доли ПДК |

| 0.00011 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 262 град.

и скорости ветра 1.71 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.] | Код | [Тип] | Выброс | Вклад | [Вклад в%] | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------|-----|-------|--------|-------|------------|--------|--------------|
|--------|-----|-------|--------|-------|------------|--------|--------------|

|       |        |      |       |        |    |             |       |       |      |       |     |
|-------|--------|------|-------|--------|----|-------------|-------|-------|------|-------|-----|
| [---] | <Об-П> | <Ис> | [---] | М-(Mq) | -- | С[доли ПДК] | ----- | ----- | ---- | b=C/M | --- |
|-------|--------|------|-------|--------|----|-------------|-------|-------|------|-------|-----|

|   |             |    |          |          |       |       |             |  |
|---|-------------|----|----------|----------|-------|-------|-------------|--|
| 1 | 000101 6010 | П1 | 0.002159 | 0.000223 | 100.0 | 100.0 | 0.103114650 |  |
|---|-------------|----|----------|----------|-------|-------|-------------|--|

|  |                    |  |  |       |  |  |  |
|--|--------------------|--|--|-------|--|--|--|
|  | В сумме = 0.000223 |  |  | 100.0 |  |  |  |
|--|--------------------|--|--|-------|--|--|--|

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 01.06.2025 19:44

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

---

| Код    | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T    | X1   | Y1   | X2   | Y2   | Alf  | F    | КР    | Ди   | Выброс |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|--------|
| <Об~П> | <Ис> | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~  | ~~~~ | ~~~~   |
| ~~~~   | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~  | ~~~~ | ~~~~   |
| 000101 | 6010 | П1   | 2.0  |      |      | 0.0  | 3830 | 2980 | 26   | 25   | 0    | 1.0  | 1.000 | 0    | 1E-8   |

4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 01.06.2025 19:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

---

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |  
| всей площади, а C<sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, |

|                                                                |             |             |                                  |             |      |      |
|----------------------------------------------------------------|-------------|-------------|----------------------------------|-------------|------|------|
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М               |             |             |                                  |             |      |      |
| ~~~~~                                                          |             |             |                                  |             |      |      |
| _____Источники_____                                            |             |             | _____Их расчетные параметры_____ |             |      |      |
| Номер                                                          | Код         | М           | Тип                              | См          | Um   | Xm   |
| -п/п- <об-п>-<ис> ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]--- |             |             |                                  |             |      |      |
| 1                                                              | 000101 6010 | 0.000000001 | П1                               | 7.143304E-8 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~                                                          |             |             |                                  |             |      |      |
| Суммарный Мq = 0.000000001 г/с                                 |             |             |                                  |             |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 7.14330426E-8 долей ПДК          |             |             |                                  |             |      |      |
| -----                                                          |             |             |                                  |             |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с             |             |             |                                  |             |      |      |
| -----                                                          |             |             |                                  |             |      |      |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК   |             |             |                                  |             |      |      |
| _____                                                          |             |             |                                  |             |      |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 01.06.2025 19:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8352x5220 с шагом 522

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 01.06.2025 19:44

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 01.06.2025 19:44

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 01.06.2025 19:44

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 01.06.2025 19:44

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с.</sub>)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

---

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo  | V1  | T     | X1     | Y1      | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс |
|--------|------|----|-----|-----|-----|-------|--------|---------|----|----|-----|-----|-------|----|--------|
| <Об~П> | <Ис> | ~  | ~   | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | ~градС~ | ~  | ~  | ~   | ~   | ~     | ~  | ~      |
| ~      | ~    | ~  | ~   | ~   | ~   | ~     | ~      | ~       | ~  | ~  | ~   | ~   | ~     | ~  | ~      |
| ~      | ~    | ~  | ~   | ~   | ~   | ~     | ~      | ~       | ~  | ~  | ~   | ~   | ~     | ~  | ~      |
| 000101 | 6010 | П1 | 2.0 |     |     | 0.0   | 3830   | 2980    | 26 | 25 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 3E-8   |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 01.06.2025 19:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с.</sub>)

---

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |

|                                                                |             |  |                                  |     |          |               |
|----------------------------------------------------------------|-------------|--|----------------------------------|-----|----------|---------------|
| всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,     |             |  |                                  |     |          |               |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$             |             |  |                                  |     |          |               |
| ~~~~~                                                          |             |  |                                  |     |          |               |
| _____Источники_____                                            |             |  | _____Их расчетные параметры_____ |     |          |               |
| Номер                                                          | Код         |  | $M$                              | Тип | $C_m$    | $U_m$   $X_m$ |
| -п/п- <об-п>-<ис> ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]--- |             |  |                                  |     |          |               |
| 1                                                              | 000101 6010 |  | 0.00000003                       | П1  | 0.321449 | 0.50   5.7    |
| ~~~~~                                                          |             |  |                                  |     |          |               |
| Суммарный $M_q = 0.00000003$ г/с                               |             |  |                                  |     |          |               |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.321449 долей ПДК            |             |  |                                  |     |          |               |
| -----                                                          |             |  |                                  |     |          |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с             |             |  |                                  |     |          |               |
| _____                                                          |             |  |                                  |     |          |               |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 01.06.2025 19:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДК<sub>с.с.</sub>)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8352x5220 с шагом 522

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0( $U_{мр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 01.06.2025 19:44

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с.</sub>)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 4218, Y= 2748

размеры: длина(по X)= 8352, ширина(по Y)= 5220, шаг сетки= 522

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

|~~~~~|~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке C<sub>max</sub>≤ 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 5358 : Y-строка 1 C<sub>max</sub>= 0.000

-----

:

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

[illegible]

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 3792 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра=171)

-----

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 3270 : Y-строка 5 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра=155)

-----

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 2748 : Y-строка 6 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра= 30)

-----

: \_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

y= 2226 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра= 10)

-----

:

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

----

x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

y= 1704 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра= 6)

-----

:

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

----

x= 8394:

-----;

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 1182 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра= 4)

-----

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----;

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 660 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

-----

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~  
~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----;

~~~~~

y= 138 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

-----

: \_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

~~~~~  
~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----;

~~~~~

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

Координаты точки : X= 3696.0 м, Y= 2748.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00266 доли ПДК |

| 2.658E-8 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 30 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

|---|<Об-П>|<Ис>|---|---М-(Mq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|

| 1 |000101 6010| П1| 0.00000003| 0.002658 | 100.0 | 100.0 | 88599.50 |



В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.00266$  долей ПДК  
 $= 0.00000$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 3696.0$  м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 6)       $Y_m = 2748.0$  м

При опасном направлении ветра :    30 град.

и "опасной" скорости ветра    : 7.00 м/с

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 01.06.2025 19:45

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с.</sub>)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 29

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Q<sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| C<sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~|~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~

y= 3271: 3110: 3420: 3515: 3065: 2311: 2993: 2471: 2651: 3569: 2552: 2914: 3569:  
3750: 1958:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 5828: 6027: 6100: 6274: 6277: 6303: 6337: 6366: 6370: 6373: 6399: 6402: 6511:  
6519: 6643:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Q<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:

C<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 1949: 3693: 3515: 2993: 2471: 2148: 3910: 3515: 3454: 2471: 2993: 2998: 3812: 2541:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 6652: 6788: 6796: 6859: 6888: 6953: 7134: 7159: 7163: 7174: 7193: 7193: 7212: 7222:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~  
~~~~~

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

Координаты точки : X= 5828.0 м, Y= 3271.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00006 доли ПДК |

| 5.696E-10 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 262 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|

| 1 |000101 6010| П1| 0.00000003| 0.000057 | 100.0 | 100.0 | 1898.55 |

| В сумме = 0.000057 100.0 |

~~~~~  
~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 01.06.2025 19:45

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

---

| Код    | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T     | X1     | Y1    | X2   | Y2   | Alf  | F    | КР    | Ди   | Выброс    |
|--------|------|------|------|------|------|-------|--------|-------|------|------|------|------|-------|------|-----------|
| <Об~П> | <Ис> | ~~~~ | ~~~~ | ~м~  | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~  | ~~~~ | ~~~~      |
| ~~~~   | ~~~~ | гр.  | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | Г/с   | ~~~~   | ~~~~  | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~  | ~~~~ | ~~~~      |
| 000101 | 6010 | П1   | 2.0  |      |      | 0.0   | 3830   | 2980  | 26   | 25   | 0    | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0032390 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 01.06.2025 19:45

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)

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

---

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |

| всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |

| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

~~~~~

| Источники                                 |             |                    |      | Их расчетные параметры |           |            |  |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-----------|------------|--|
| Номер                                     | Код         | М                  | Тип  | См                     | Um        | Xm         |  |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]--- |  |
| 1                                         | 000101 6010 | 0.003239           | П1   | 0.115686               | 0.50      | 11.4       |  |
| ~~~~~                                     |             |                    |      |                        |           |            |  |
| Суммарный Mq =                            |             | 0.003239 г/с       |      |                        |           |            |  |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.115686 долей ПДК |      |                        |           |            |  |
| -----                                     |             |                    |      |                        |           |            |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50 м/с           |      |                        |           |            |  |
|                                           |             |                    |      |                        |           |            |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 01.06.2025 19:45

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в

пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8352x5220 с шагом 522

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 01.06.2025 19:45

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в

пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 4218, Y= 2748

размеры: длина(по X)= 8352, ширина(по Y)= 5220, шаг сетки= 522

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

|~~~~~|~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке C<sub>max</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 5358 : Y-строка 1 C<sub>max</sub>= 0.000 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра=177)

-----

:

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 4836 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра=176)

-----

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 4314 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра=174)

-----

: \_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

-----

x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

-----

y= 3792 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра=171)

-----

: \_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

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

~~~~~  
~~~~~

-----

x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

Cс : 0.000:

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 3270 : Y-строка 5 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра=155)

-----

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.001: 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: 0.001: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----:

Qс : 0.000:

Cс : 0.000:

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 2748 : Y-строка 6 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра= 30)

-----

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.002: 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: 0.001: 0.004: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

----  
x= 8394:

-----;

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

-----  
y= 1182 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра= 4)

-----  
: \_\_\_\_\_

-----  
x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

----  
x= 8394:

-----;

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

-----  
y= 660 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра= 3)

-----

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 138 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра= 3)

-----

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

Сс : 0.000:

~~~~~

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

Координаты точки : X= 3696.0 м, Y= 2748.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00378 доли ПДК |

| 0.00378 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 30 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|

| 1 |000101 6010| П1| 0.003239| 0.003783 | 100.0 | 100.0 | 1.1678098 |

| В сумме = 0.003783 100.0 |

~~~~~

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 01.06.2025 19:45

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в

пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

[illegible]

Figure 1 illustrates the construction of a 10-ary tree from a 11-ary tree. The top part shows a 10-ary tree with root 10 and 10 children, labeled 1 through 10. The bottom part shows a 11-ary tree with root 11 and 11 children, labeled 1 through 11. A dashed line labeled 'C' connects the root of the 10-ary tree to the root of the 11-ary tree. The 10-ary tree is a simple star graph. The 11-ary tree is a star graph with root 11 and children 1 through 10, plus an additional child labeled 'C'.

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 ] |

---

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= 3271: 3110: 3420: 3515: 3065: 2311: 2993: 2471: 2651: 3569: 2552: 2914: 3569:  
3750: 1958:

-----

x= 5828: 6027: 6100: 6274: 6277: 6303: 6337: 6366: 6370: 6373: 6399: 6402: 6511:  
6519: 6643:

[illegible][illegible]

y= 1949: 3693: 3515: 2993: 2471: 2148: 3910: 3515: 3454: 2471: 2993: 2998: 3812:  
2541:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 6652: 6788: 6796: 6859: 6888: 6953: 7134: 7159: 7163: 7174: 7193: 7193: 7212: 7222:

[illegible][illegible]

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

Координаты точки : X= 5828.0 м, Y= 3271.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00017 доли ПДК |

| 0.00017 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 262 град.

и скорости ветра 1.71 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.]    | Код         | [Тип]  | Выброс   | Вклад    | Вклад в%     | Сум. % | Коэф.влияния   |
|-----------|-------------|--------|----------|----------|--------------|--------|----------------|
| ----      | <Об-П>      | --<Ис> | ----     | M-(Mq)-- | -C[доли ПДК] | -----  | -----b=C/M --- |
| 1         | 000101 6010 | П1     | 0.003239 | 0.000167 | 100.0        | 100.0  | 0.051557329    |
| В сумме = |             |        |          | 0.000167 | 100.0        |        |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 01.06.2025 19:45

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
(шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,  
песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H     | D     | Wo    | V1    | T     | X1    | Y1    | X2    | Y2    | Alf   | F     | KP    | Ди    | Выброс    |
|-------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| <Об-П>      | <Ис> | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~     |
| ~~~~~       | Гр.  | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | Г/с   |       |       |       |       |       |       |       |       |           |
| 000101 6001 | П1   | 2.0   |       |       |       | 0.0   | 3831  | 2985  | 27    | 26    | 3     | 3.0   | 1.000 | 0     | 0.3750000 |
| 000101 6002 | П1   | 2.0   |       |       |       | 0.0   | 3840  | 2944  | 16    | 22    | 86    | 3.0   | 1.000 | 0     | 0.3826000 |
| 000101 6003 | П1   | 2.0   |       |       |       | 0.0   | 3795  | 2945  | 22    | 29    | 4     | 3.0   | 1.000 | 0     | 0.0846000 |
| 000101 6004 | П1   | 2.0   |       |       |       | 0.0   | 3822  | 2899  | 23    | 23    | 87    | 3.0   | 1.000 | 0     | 0.3818000 |
| 000101 6005 | П1   | 2.0   |       |       |       | 0.0   | 3793  | 2900  | 15    | 27    | 5     | 3.0   | 1.000 | 0     | 0.3818000 |
| 000101 6006 | П1   | 2.0   |       |       |       | 0.0   | 3850  | 2908  | 12    | 12    | 0     | 3.0   | 1.000 | 0     | 0.3833000 |
| 000101 6007 | П1   | 2.0   |       |       |       | 0.0   | 3838  | 2872  | 20    | 10    | 4     | 3.0   | 1.000 | 0     | 0.2546000 |
| 000101 6008 | П1   | 2.0   |       |       |       | 0.0   | 3797  | 2866  | 17    | 8     | 9     | 3.0   | 1.000 | 0     | 0.2546000 |
| 000101 6009 | П1   | 2.0   |       |       |       | 0.0   | 3822  | 2853  | 18    | 5     | 0     | 3.0   | 1.000 | 0     | 0.2500000 |

#### 4. Расчетные параметры $C_M, U_M, X_M$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вер.расч. :2    Расч.год: 2026 (на конец года)    Расчет проводился 01.06.2025 19:45

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 28.1 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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |  
 | всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника, |  
 | расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$  |

~~~~~

| Источники | Их расчетные параметры |

|Номер| Код | М |Тип|  $C_m$  |  $U_m$  |  $X_m$  |

|п/п-|<об-п>-<ис>|-----|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|

| 1 |000101 6001| 0.375000| П1 | 133.936951 | 0.50 | 5.7 |

| 2 |000101 6002| 0.382600| П1 | 136.651413 | 0.50 | 5.7 |

| 3 |000101 6003| 0.084600| П1 | 30.216177 | 0.50 | 5.7 |

| 4 |000101 6004| 0.381800| П1 | 136.365662 | 0.50 | 5.7 |

| 5 |000101 6005| 0.381800| П1 | 136.365662 | 0.50 | 5.7 |

| 6 |000101 6006| 0.383300| П1 | 136.901428 | 0.50 | 5.7 |

| 7 |000101 6007| 0.254600| П1 | 90.934258 | 0.50 | 5.7 |

| 8 |000101 6008| 0.254600| П1 | 90.934258 | 0.50 | 5.7 |

| 9 |000101 6009| 0.250000| П1 | 89.291306 | 0.50 | 5.7 |

~~~~~

| Суммарный  $M_q = 2.748300$  г/с |

| Сумма  $C_m$  по всем источникам = 981.597168 долей ПДК |

|-----|

| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

|

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 01.06.2025 19:45

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,

klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8352x5220 с шагом 522

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 01.06.2025 19:45

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,

klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 4218, Y= 2748

размеры: длина(по X)= 8352, ширина(по Y)= 5220, шаг сетки= 522

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

| 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= 5358 : Y-строка 1 Стах= 0.123 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра=177)

-----

:

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.033: 0.041: 0.052: 0.067: 0.085: 0.101: 0.115: 0.123: 0.120: 0.109: 0.094: 0.076: 0.059:  
0.046: 0.036: 0.029:

Сс : 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.026: 0.030: 0.035: 0.037: 0.036: 0.033: 0.028: 0.023: 0.018:  
0.014: 0.011: 0.009:

Фоп: 123 : 127 : 132 : 138 : 145 : 154 : 165 : 177 : 189 : 201 : 210 : 219 : 225 : 231 :  
235 : 239 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.013: 0.011: 0.008:  
0.007: 0.005: 0.004:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.013: 0.011: 0.008:  
0.007: 0.005: 0.004:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6006 : 6001 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 :

Вн : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.008:  
0.006: 0.005: 0.004:

Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6001 : 6006 : 6001 :  
6001 : 6004 : 6001 :

~~~~~  
~~~~~

----  
х= 8394:

-----;

Qс : 0.023:

Сс : 0.007:

Фоп: 242 :

Uоп: 7.00 :

: :

Вн : 0.003:

Кн : 6002 :

Вн : 0.003:

Кн : 6006 :

Вн : 0.003:

Кн : 6001 :

~~~~~

-----  
у= 4836 : Y-строка 2 Стах= 0.188 долей ПДК (х= 3696.0; напр.ветра=176)

-----  
: \_\_\_\_\_

х= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.037: 0.049: 0.065: 0.088: 0.112: 0.141: 0.171: 0.188: 0.182: 0.157: 0.127: 0.099: 0.075:  
0.056: 0.042: 0.033:

Сс : 0.011: 0.015: 0.019: 0.026: 0.034: 0.042: 0.051: 0.056: 0.054: 0.047: 0.038: 0.030: 0.023:  
0.017: 0.013: 0.010:

Фоп: 117 : 121 : 125 : 131 : 139 : 149 : 161 : 176 : 192 : 205 : 217 : 226 : 232 : 237 :  
241 : 245 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.025: 0.028: 0.027: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011:  
0.008: 0.006: 0.005:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6006 : 6006 : 6002 :

Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.024: 0.027: 0.026: 0.022: 0.018: 0.014: 0.011:  
0.008: 0.006: 0.005:

Ки : 6002 : 6004 : 6002 : 6002 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6006 :  
6002 : 6002 : 6006 :

Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.024: 0.026: 0.025: 0.022: 0.018: 0.014: 0.010:  
0.008: 0.006: 0.005:

Ки : 6004 : 6002 : 6004 : 6004 : 6002 : 6001 : 6006 : 6006 : 6004 : 6006 : 6006 : 6006 : 6001 :  
6004 : 6004 : 6001 :

~~~~~  
~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----;

Qс : 0.026:

Сс : 0.008:

Фоп: 247 :

Uоп: 7.00 :

: :

Ви : 0.004:

Ки : 6006 :

Ви : 0.004:

Ки : 6002 :

Ви : 0.004:

Ки : 6004 :

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 4314 : Y-строка 3 Стах= 0.325 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра=175)

-----

: \_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.042: 0.056: 0.079: 0.107: 0.147: 0.204: 0.275: 0.325: 0.307: 0.240: 0.174: 0.125: 0.092:  
0.066: 0.048: 0.037:

Сс : 0.013: 0.017: 0.024: 0.032: 0.044: 0.061: 0.082: 0.098: 0.092: 0.072: 0.052: 0.038: 0.028:  
0.020: 0.015: 0.011:

Фоп: 110 : 113 : 117 : 122 : 130 : 140 : 155 : 175 : 196 : 213 : 226 : 234 : 241 : 245 :  
248 : 251 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.029: 0.040: 0.049: 0.046: 0.035: 0.025: 0.018: 0.013:  
0.009: 0.007: 0.005:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6006 : 6002 :  
6002 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.029: 0.039: 0.047: 0.045: 0.034: 0.025: 0.018: 0.013:  
0.009: 0.007: 0.005:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6006 :  
6006 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.029: 0.038: 0.045: 0.042: 0.034: 0.025: 0.017: 0.013:  
0.009: 0.007: 0.005:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6006 : 6006 : 6004 : 6001 :  
6004 : 6004 : 6004 :

~~~~~  
~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----:

Qс : 0.028:

Сс : 0.008:

Фоп: 253 :

Uоп: 7.00 :

: :

Ви : 0.004:

Ки : 6006 :

Ви : 0.004:

Ки : 6002 :

Ви : 0.004:

Ки : 6004 :

~~~~~

---

y= 3792 : Y-строка 4 Cmax= 0.709 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра=172)

-----

:

---

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.046: 0.063: 0.091: 0.127: 0.188: 0.297: 0.487: 0.709: 0.621: 0.384: 0.234: 0.154: 0.107:  
0.076: 0.054: 0.039:

Cс : 0.014: 0.019: 0.027: 0.038: 0.056: 0.089: 0.146: 0.213: 0.186: 0.115: 0.070: 0.046: 0.032:  
0.023: 0.016: 0.012:

Фоп: 103 : 105 : 108 : 112 : 117 : 127 : 144 : 172 : 204 : 226 : 239 : 246 : 250 : 254 :  
256 : 258 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.027: 0.043: 0.070: 0.111: 0.095: 0.057: 0.034: 0.022: 0.015:  
0.011: 0.008: 0.006:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6006 :  
6002 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.006: 0.009: 0.013: 0.018: 0.027: 0.042: 0.070: 0.103: 0.094: 0.056: 0.034: 0.022: 0.015:  
0.011: 0.008: 0.006:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6002 :  
6006 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.006: 0.009: 0.013: 0.018: 0.026: 0.042: 0.068: 0.099: 0.087: 0.054: 0.033: 0.021: 0.015:  
0.011: 0.007: 0.005:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6006 : 6004 : 6002 : 6002 : 6004 : 6006 : 6004 : 6001 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 : 6004 :

~~~~~  
~~~~~

----  
x= 8394:

-----:

Qс : 0.030:

Сс : 0.009:

Фоп: 259 :

Uоп: 7.00 :

: :

Ви : 0.004:

Ки : 6006 :

Ви : 0.004:

Ки : 6002 :

Ви : 0.004:

Ки : 6004 :

~~~~~

-----  
y= 3270 : Y-строка 5 Стах= 2.838 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра=159)

-----  
:

-----

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.048: 0.068: 0.098: 0.142: 0.223: 0.397: 0.877: 2.838: 1.571: 0.573: 0.291: 0.175: 0.116:  
0.082: 0.057: 0.041:

Сс : 0.014: 0.020: 0.029: 0.042: 0.067: 0.119: 0.263: 0.851: 0.471: 0.172: 0.087: 0.052: 0.035:  
0.025: 0.017: 0.012:

Фоп: 95 : 96 : 97 : 99 : 102 : 107 : 119 : 159 : 228 : 249 : 256 : 260 : 262 : 263 : 264  
: 265 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Вн : 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.033: 0.060: 0.139: 0.549: 0.278: 0.088: 0.043: 0.025: 0.017:  
0.012: 0.008: 0.006:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6002 : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 :

Вн : 0.007: 0.009: 0.014: 0.020: 0.032: 0.058: 0.136: 0.496: 0.244: 0.088: 0.042: 0.025: 0.017:  
0.012: 0.008: 0.006:

Ки : 6004 : 6004 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6006 : 6006 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 :

Вн : 0.007: 0.009: 0.014: 0.020: 0.031: 0.056: 0.131: 0.428: 0.238: 0.083: 0.041: 0.024: 0.016:  
0.011: 0.008: 0.006:

Ки : 6002 : 6002 : 6004 : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 : 6004 :

~~~~~  
~~~~~

---- \_\_\_\_\_

х= 8394:

-----:

Qс : 0.031:

Сс : 0.009:

Фоп: 265 :

Uоп: 7.00 :

: :

Вн : 0.004:

Ки : 6006 :

Вн : 0.004:

Ки : 6002 :

Вн : 0.004:

Ки : 6004 :

~~~~~

\_\_\_\_\_  
у= 2748 : Y-строка 6 Сmax= 10.293 долей ПДК (х= 3696.0; напр.ветра= 40)

-----

: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.049: 0.069: 0.099: 0.144: 0.229: 0.423: 1.046:10.293: 2.022: 0.619: 0.301: 0.179: 0.118:  
0.083: 0.057: 0.042:

Сс : 0.015: 0.021: 0.030: 0.043: 0.069: 0.127: 0.314: 3.088: 0.607: 0.186: 0.090: 0.054: 0.035:  
0.025: 0.017: 0.012:

Фоп: 88 : 87 : 87 : 86 : 85 : 82 : 76 : 40 : 291 : 280 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 :  
272 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.007: 0.010: 0.014: 0.021: 0.034: 0.065: 0.181: 2.392: 0.399: 0.099: 0.045: 0.026: 0.017:  
0.012: 0.008: 0.006:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6008 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.033: 0.062: 0.166: 2.384: 0.387: 0.093: 0.044: 0.025: 0.017:  
0.012: 0.008: 0.006:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.007: 0.009: 0.014: 0.020: 0.032: 0.060: 0.156: 1.609: 0.333: 0.089: 0.042: 0.025: 0.017:  
0.012: 0.008: 0.006:

Ки : 6006 : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 : 6004 :

~~~~~  
~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----:

Qс : 0.031:

Сс : 0.009:

Фоп: 272 :

Uоп: 7.00 :

: :

Ви : 0.004:

Ки : 6006 :

— — —

x= 8394:

-----;

Qс : 0.031:

Сс : 0.009:

Фоп: 279 :

Uоп: 7.00 :

: :

Ви : 0.004:

Ки : 6006 :

Ви : 0.004:

Ки : 6002 :

Ви : 0.004:

Ки : 6004 :

~~~~~

y= 1704 : Y-строка 8 Cmax= 0.423 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра= 6)

-----

: \_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.044: 0.059: 0.084: 0.115: 0.163: 0.238: 0.341: 0.423: 0.388: 0.283: 0.195: 0.136: 0.098:  
0.070: 0.051: 0.038:

Сс : 0.013: 0.018: 0.025: 0.035: 0.049: 0.071: 0.102: 0.127: 0.116: 0.085: 0.058: 0.041: 0.029:  
0.021: 0.015: 0.011:

Фоп: 72 : 70 : 66 : 61 : 55 : 44 : 28 : 6 : 342 : 323 : 310 : 302 : 296 : 292 : 289 :  
287 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.023: 0.034: 0.049: 0.060: 0.055: 0.041: 0.028: 0.020: 0.014:  
0.010: 0.007: 0.005:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.006: 0.008: 0.012: 0.016: 0.023: 0.034: 0.048: 0.059: 0.055: 0.040: 0.028: 0.019: 0.014:  
0.010: 0.007: 0.005:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6006 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.006: 0.008: 0.012: 0.016: 0.023: 0.033: 0.046: 0.058: 0.053: 0.039: 0.027: 0.019: 0.014:  
0.010: 0.007: 0.005:

Ки : 6002 : 6006 : 6006 : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6004 : 6004 :

~~~~~  
~~~~~

-----

x= 8394:

-----;

Qс : 0.029:

Сс : 0.009:

Фоп: 285 :

Uоп: 7.00 :

: :

Ви : 0.004:

Ки : 6006 :

Ви : 0.004:

Ки : 6002 :

Ви : 0.004:

Ки : 6004 :

~~~~~

-----

y= 1182 : Y-строка 9 Стах= 0.227 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра= 4)

-----

: \_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.039: 0.052: 0.070: 0.095: 0.125: 0.163: 0.203: 0.227: 0.218: 0.182: 0.142: 0.108: 0.082:  
0.060: 0.045: 0.034:

Сс : 0.012: 0.016: 0.021: 0.029: 0.037: 0.049: 0.061: 0.068: 0.065: 0.055: 0.043: 0.032: 0.025:  
0.018: 0.013: 0.010:

Фоп: 65 : 62 : 58 : 52 : 44 : 34 : 21 : 4 : 347 : 332 : 320 : 311 : 305 : 300 : 296 :  
293 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.018: 0.023: 0.029: 0.032: 0.031: 0.026: 0.020: 0.015: 0.012:  
0.009: 0.006: 0.005:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.018: 0.023: 0.028: 0.032: 0.030: 0.026: 0.020: 0.015: 0.012:  
0.008: 0.006: 0.005:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6006 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.028: 0.031: 0.030: 0.025: 0.020: 0.015: 0.011:  
0.008: 0.006: 0.005:

Ки : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~  
~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----:

Qс : 0.027:

Сс : 0.008:

Фоп: 291 :

Uоп: 7.00 :

: :

Ви : 0.004:

Ки : 6006 :

Ви : 0.004:

Ки : 6002 :

Ви : 0.004:

Ки : 6004 :

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 660 : Y-строка 10 Cmax= 0.142 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра= 3)

-----

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.034: 0.044: 0.057: 0.074: 0.095: 0.115: 0.133: 0.142: 0.139: 0.124: 0.104: 0.085: 0.065:  
0.050: 0.039: 0.030:

Cс : 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.029: 0.034: 0.040: 0.043: 0.042: 0.037: 0.031: 0.025: 0.019:  
0.015: 0.012: 0.009:

Фоп: 59 : 55 : 51 : 45 : 37 : 28 : 16 : 3 : 350 : 338 : 327 : 319 : 312 : 307 : 303 :  
299 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.020: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012: 0.009:  
0.007: 0.005: 0.004:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6005 : 6004 : 6004 : 6006 : 6004 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.012: 0.009:  
0.007: 0.005: 0.004:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6004 : 6005 : 6006 : 6004 : 6006 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6002 : 6004 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.018: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.012: 0.009:  
0.007: 0.005: 0.004:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6005 :  
6002 : 6004 : 6002 :

~~~~~

~~~~~

----

x= 8394:

-----:

Qс : 0.024:

Cс : 0.007:

Фоп: 296 :

Uоп: 7.00 :

: :

Ви : 0.003:

Ки : 6006 :

Ви : 0.003:

Ки : 6004 :

Ви : 0.003:

Ки : 6002 :

~~~~~

---

y= 138 : Y-строка 11 Cmax= 0.098 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра= 3)

-----

: \_\_\_\_\_

---

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.030: 0.037: 0.046: 0.057: 0.070: 0.084: 0.093: 0.098: 0.096: 0.089: 0.076: 0.063: 0.051:  
0.041: 0.033: 0.027:

Cс : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.028: 0.029: 0.029: 0.027: 0.023: 0.019: 0.015:  
0.012: 0.010: 0.008:

Фоп: 54 : 50 : 45 : 39 : 31 : 23 : 13 : 3 : 352 : 342 : 333 : 325 : 318 : 313 : 308 :  
304 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:  
0.006: 0.005: 0.004:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007:  
0.006: 0.005: 0.004:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6006 : 6006 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 : 6004 :

Вн : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007:  
0.006: 0.005: 0.004:

Кн : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6005 :  
6002 : 6002 : 6005 :

~~~~~  
~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----:

Qс : 0.022:

Сс : 0.007:

Фоп: 301 :

Uоп: 7.00 :

: :

Вн : 0.003:

Кн : 6006 :

Вн : 0.003:

Кн : 6004 :

Вн : 0.003:

Кн : 6002 :

~~~~~

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

Координаты точки : X= 3696.0 м, Y= 2748.0 м

\_\_\_\_\_  
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 10.29334 доли ПДК |

| 3.08800 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 40 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.]                      | Код             | [Тип] | Выброс   | Вклад        | [Вклад в%] | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-----------------|-------|----------|--------------|------------|--------|--------------|
| ----                        | <Об-П>--<Ис>--- |       | М-(Mq)-- | -C[доли ПДК] | -----      | -----  | b=C/M ---    |
| 1                           | 000101 6008     | П1    | 0.2546   | 2.392432     | 23.2       | 23.2   | 9.3968258    |
| 2                           | 000101 6004     | П1    | 0.3818   | 2.384181     | 23.2       | 46.4   | 6.2445798    |
| 3                           | 000101 6006     | П1    | 0.3833   | 1.608897     | 15.6       | 62.0   | 4.1974874    |
| 4                           | 000101 6005     | П1    | 0.3818   | 1.307793     | 12.7       | 74.7   | 3.4253349    |
| 5                           | 000101 6002     | П1    | 0.3826   | 1.288646     | 12.5       | 87.3   | 3.3681297    |
| 6                           | 000101 6007     | П1    | 0.2546   | 0.562857     | 5.5        | 92.7   | 2.2107503    |
| 7                           | 000101 6009     | П1    | 0.2500   | 0.480830     | 4.7        | 97.4   | 1.9233180    |
| В сумме =                   |                 |       |          | 10.025635    | 97.4       |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |                 |       |          | 0.267704     | 2.6        |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 01.06.2025 19:45

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
(шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,  
песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 4218 м; Y= 2748 |

Шаг сетки ( $dX=dY$ ) : D= 522 м

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

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

\*-----C-----

1-| 0.033 0.041 0.052 0.067 0.085 0.101 0.115 0.123 0.120 0.109 0.094 0.076 0.059 0.046 0.036  
0.029 0.023 |- 1

2-| 0.037 0.049 0.065 0.088 0.112 0.141 0.171 0.188 0.182 0.157 0.127 0.099 0.075 0.056 0.042  
0.033 0.026 |- 2

3-| 0.042 0.056 0.079 0.107 0.147 0.204 0.275 0.325 0.307 0.240 0.174 0.125 0.092 0.066 0.048  
0.037 0.028 |- 3

4-| 0.046 0.063 0.091 0.127 0.188 0.297 0.487 0.709 0.621 0.384 0.234 0.154 0.107 0.076 0.054  
0.039 0.030 |- 4

5-| 0.048 0.068 0.098 0.142 0.223 0.397 0.877 2.838 1.571 0.573 0.291 0.175 0.116 0.082 0.057  
0.041 0.031 |- 5

6-C 0.049 0.069 0.099 0.144 0.229 0.423 1.046 10.293 2.022 0.619 0.301 0.179 0.118 0.083  
0.057 0.042 0.031 C- 6

7-| 0.047 0.066 0.094 0.134 0.204 0.341 0.635 1.087 0.844 0.450 0.257 0.163 0.111 0.078 0.055  
0.040 0.031 |- 7

8-| 0.044 0.059 0.084 0.115 0.163 0.238 0.341 0.423 0.388 0.283 0.195 0.136 0.098 0.070 0.051  
0.038 0.029 |- 8

9-| 0.039 0.052 0.070 0.095 0.125 0.163 0.203 0.227 0.218 0.182 0.142 0.108 0.082 0.060 0.045  
0.034 0.027 |- 9

|

|

10-| 0.034 0.044 0.057 0.074 0.095 0.115 0.133 0.142 0.139 0.124 0.104 0.085 0.065 0.050  
0.039 0.030 0.024 |-10

|

|

11-| 0.030 0.037 0.046 0.057 0.070 0.084 0.093 0.098 0.096 0.089 0.076 0.063 0.051 0.041  
0.033 0.027 0.022 |-11

|

|

|---|---|---|---|---|---|---|---C---|---|---|---|---|---|---|---|

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

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 10.2933$  долей ПДК

$= 3.08800$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 3696.0$  м

( X-столбец 8, Y-строка 6)  $Y_m = 2748.0$  м

При опасном направлении ветра : 40 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 01.06.2025 19:45

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
(шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,  
песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 29

Фоновая концентрация не задана

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

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

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|~~~~~|~~~~~|

~~~~~

---

y= 3271: 3110: 3420: 3515: 3065: 2311: 2993: 2471: 2651: 3569: 2552: 2914: 3569:  
3750: 1958:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 5828: 6027: 6100: 6274: 6277: 6303: 6337: 6366: 6370: 6373: 6399: 6402: 6511:  
6519: 6643:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.168: 0.146: 0.132: 0.115: 0.120: 0.113: 0.116: 0.111: 0.112: 0.107: 0.109: 0.111: 0.098:  
0.094: 0.085:

Сс : 0.051: 0.044: 0.040: 0.035: 0.036: 0.034: 0.035: 0.033: 0.034: 0.032: 0.033: 0.033: 0.029:  
0.028: 0.025:

Фоп: 260 : 265 : 257 : 256 : 266 : 284 : 268 : 280 : 276 : 256 : 278 : 270 : 256 : 253 :  
289 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.014:  
0.013: 0.012:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6002 : 6006 :

Ви : 0.024: 0.021: 0.019: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016: 0.014:  
0.013: 0.012:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6006 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6006 : 6002 :

Ви : 0.024: 0.020: 0.019: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016: 0.014:  
0.013: 0.012:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 :

~~~~~  
~~~~~

---

y= 1949: 3693: 3515: 2993: 2471: 2148: 3910: 3515: 3454: 2471: 2993: 2998: 3812:  
2541:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 6652: 6788: 6796: 6859: 6888: 6953: 7134: 7159: 7163: 7174: 7193: 7193: 7212:  
7222:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.084: 0.079: 0.081: 0.081: 0.078: 0.071: 0.060: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.058:  
0.062:

Сс : 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.017:  
0.019:

Фоп: 289 : 255 : 259 : 268 : 278 : 284 : 253 : 260 : 261 : 277 : 269 : 269 : 255 : 276 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:  
0.009:

Ки : 6006 : 6006 : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 :

Ви : 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:  
0.009:

Ки : 6002 : 6002 : 6006 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 :

Ви : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:  
0.009:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 :

~~~~~  
~~~~~

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

Координаты точки : X= 5828.0 м, Y= 3271.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.16842 доли ПДК |  
| 0.05053 мг/м3 |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 260 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.] | Код         | [Тип] | Выброс                      | Вклад    | [Вклад в%]   | Сум. % | Коэф.влияния |           |
|--------|-------------|-------|-----------------------------|----------|--------------|--------|--------------|-----------|
| ----   | <Об-П>      | <Ис>  | ----                        | М-(Mq)-- | -C[доли ПДК] | -----  | -----        | b=C/M --- |
| 1      | 000101 6006 | П1    | 0.3833                      | 0.024402 | 14.5         | 14.5   | 0.063664086  |           |
| 2      | 000101 6002 | П1    | 0.3826                      | 0.024179 | 14.4         | 28.8   | 0.063195810  |           |
| 3      | 000101 6004 | П1    | 0.3818                      | 0.023656 | 14.0         | 42.9   | 0.061958697  |           |
| 4      | 000101 6005 | П1    | 0.3818                      | 0.023130 | 13.7         | 56.6   | 0.060581733  |           |
| 5      | 000101 6001 | П1    | 0.3750                      | 0.022608 | 13.4         | 70.0   | 0.060288746  |           |
| 6      | 000101 6007 | П1    | 0.2546                      | 0.015561 | 9.2          | 79.3   | 0.061118513  |           |
| 7      | 000101 6008 | П1    | 0.2546                      | 0.015045 | 8.9          | 88.2   | 0.059092987  |           |
| 8      | 000101 6009 | П1    | 0.2500                      | 0.014721 | 8.7          | 97.0   | 0.058884978  |           |
|        |             |       | В сумме =                   | 0.163302 | 97.0         |        |              |           |
|        |             |       | Суммарный вклад остальных = | 0.005115 | 3.0          |        |              |           |

~~~~~  
~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 01.06.2025 19:45

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

---

| Код    | Тип          | Н     | D    | Wo   | V1   | T    | X1   | Y1   | X2   | Y2   | Alf  | F    | КР    | Ди   | Выброс    |
|--------|--------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|-----------|
| <Об~П> | <Ис>         | ~~~~  | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~  | ~~~~ | ~~~~      |
| ~~~~   | ~~~~         | ~~~~  | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~  | ~~~~ | ~~~~      |
| -----  | Примесь 0301 | ----- |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      |           |
| 000101 | 6010         | П1    | 2.0  |      |      | 0.0  | 3830 | 2980 | 26   | 25   | 0    | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0010800 |
| -----  | Примесь 0330 | ----- |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      |           |
| 000101 | 6010         | П1    | 2.0  |      |      | 0.0  | 3830 | 2980 | 26   | 25   | 0    | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0021590 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 01.06.2025 19:45

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

| - Для групп суммации выброс  $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная |  
| концентрация  $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$  |

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |  
| всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$  |

| Источники | Их расчетные параметры |

| Номер                                                          | Код         | $M_q$    | Тип | $C_m$    | $U_m$ | $X_m$ |
|----------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|-------|-------|
| -п/п- <об-п>-<ис> ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]--- |             |          |     |          |       |       |
| 1                                                              | 000101 6010 | 0.009718 | П1  | 0.347093 | 0.50  | 11.4  |

| Суммарный  $M_q = 0.009718$  (сумма  $M_q/ПДК$  по всем примесям) |  
| Сумма  $C_m$  по всем источникам =  $0.347093$  долей ПДК |

| -----|  
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =  $0.50$  м/с |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 01.06.2025 19:45

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8352x5220 с шагом 522

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 01.06.2025 19:45

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 4218$ ,  $Y = 2748$

размеры: длина(по X)= 8352, ширина(по Y)= 5220, шаг сетки= 522

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

|~~~~~|~~~~~|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м<sup>3</sup> не печатается|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке  $S_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 5358 : Y-строка 1  $S_{max} = 0.000$  долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра=177)

-----

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 4836 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра=176)

-----

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

~~~~~

~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 4314 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра=174)

-----

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

~~~~~

~~~~~

-----

x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 3792 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра=171)

-----

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

~~~~~

~~~~~

-----

x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 3270 : Y-строка 5 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра=155)

-----

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.009: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 2748 : Y-строка 6 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра= 30)

-----

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.011: 0.005: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 2226 : Y-строка 7 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра= 10)

-----

: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

~~~~~  
~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 1704 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра= 6)

-----

: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

~~~~~  
~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 1182 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра= 4)

-----

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

~~~~~  
~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 660 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра= 3)

-----

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----:

Qc : 0.000:

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 138 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3696.0; напр.ветра= 3)

-----

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

x= 42 : 564: 1086: 1608: 2130: 2652: 3174: 3696: 4218: 4740: 5262: 5784: 6306:  
6828: 7350: 7872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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: 0.000:

~~~~~

~~~~~

---- \_\_\_\_\_

x= 8394:

-----:

Qс : 0.000:

~~~~~

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

Координаты точки : X= 3696.0 м, Y= 2748.0 м

\_\_\_\_\_

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01135 доли ПДК |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 30 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

\_\_\_\_\_ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|

| 1 |000101 6010| П1| 0.009718| 0.011349 | 100.0 | 100.0 | 1.1678098 |

| В сумме = 0.011349 100.0 |

~~~~~

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Абайский район Карагандинской.

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 01.06.2025 19:45

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

\_\_\_\_\_Параметры \_расчетного \_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 4218 м; Y= 2748 |

| Длина и ширина : L= 8352 м; B= 5220 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 522 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15 | 16 | 17  |
|----|---|---|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|-----|
| *  | - | - | - | - | - | - | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -  | -  | -   |
| 1- | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | - 1 |
|    |   |   |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |     |
| 2- | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .  | .  | - 2 |
|    |   |   |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |     |
| 3- | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .  | .  | - 3 |
|    |   |   |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |     |
| 4- | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | .  | - 4 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.01135$   
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 3696.0$  м  
( X-столбец 8, Y-строка 6)       $Y_m = 2748.0$  м  
При опасном направлении ветра :    30 град.  
и "опасной" скорости ветра    : 7.00 м/с

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0001 Рекультивация участка недр Жалаир-2 РР.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 29

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| Q<sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м<sup>3</sup> не печатается|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~

y= 3271: 3110: 3420: 3515: 3065: 2311: 2993: 2471: 2651: 3569: 2552: 2914: 3569:  
3750: 1958:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 5828: 6027: 6100: 6274: 6277: 6303: 6337: 6366: 6370: 6373: 6399: 6402: 6511:  
6519: 6643:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Q<sub>с</sub> : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 1949: 3693: 3515: 2993: 2471: 2148: 3910: 3515: 3454: 2471: 2993: 2998: 3812:  
2541:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 6652: 6788: 6796: 6859: 6888: 6953: 7134: 7159: 7163: 7174: 7193: 7193: 7212: 7222:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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:

~~~~~  
~~~~~

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

Координаты точки : X= 5828.0 м, Y= 3271.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00050 доли ПДК |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 262 град.

и скорости ветра 1.71 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/М ---|

| 1 |000101 6010| П1| 0.009718| 0.000501 | 100.0 | 100.0 | 0.051557325 |

| В сумме = 0.000501 100.0 |

~~~~~  
~~~~~

|              |                |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |      |  |  |  |  |  |  |
|--------------|----------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|--|--|--|--|--|--|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | <p>4. Рекомендации землепользователя или землевладельца<br/> <u><b>предусмотреть этапы проведения работ по рекультивации с использованием вскрыш-<br/> ных пород месторождения Жалаир-2</b></u><br/> (указываются рекомендации землепользователя или землевладельца - с<br/> <br/> изложением обоснований и причин)</p> <p>В результате обследования земельных участков рекомендовано рассмотреть в проекте:</p> <p>1. Направления рекультивации: <u><b>санитарно-гигиеническое</b></u><br/> (вид угодий или иного направления хозяйственного использования земель)</p> <p>2. Виды работ технического этапа рекультивации: <u><b>планировочные работы по дну,<br/> выполаживание бортов карьера</b></u></p> |         |      |  |  |  |  |  |  |
|              |                |              | <div> <div>9814-РЗ</div> <div>Лист</div> <div>4</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |      |  |  |  |  |  |  |
| Изм.         | Кол.уч.        | Лист         | Ндоку.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Подпись | Дата |  |  |  |  |  |  |

3. Использовать для рекультивации потенциально-плодородные породы и плодородный слой почвы с участков: вскрышные породы, почвы со склада ПСП

4. Необходимость проведения биологического этапа рекультивации определить проектом

Использовать имеющиеся топографические планы нарушенных земель в масштабе 1:2000

а также имеющиеся материалы почвенного обследования масштаба не требуется

Имеющиеся материалы дополнить материалами топографических изысканий в масштабе не требуется

почвенно-мелиоративными изысканиями в масштабе не требуется

другими изысканиями анализами грунтов: водная вытяжка проб грунтов, гумус, полный химический анализ воды

Приложения:

1. Характеристика нарушенных земель (поконтурная ведомость);
2. Выкопировка из плана землепользования.
3. Схема нарушенных земель.

Представитель  
ТОО "Главная распределительная  
электростанция Топар"

(ФИО)

(подпись)

Представитель  
ТОО "AsiaProject Company"

(ФИО)

(подпись)

Представитель уполномоченного  
органа по земельным отношениям

(ФИО)

(подпись)

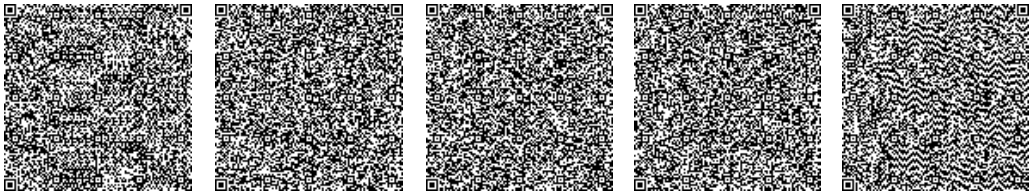
|              |                |              |       |         |      |         |  |  |      |
|--------------|----------------|--------------|-------|---------|------|---------|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |       |         |      |         |  |  | Лист |
|              |                |              |       |         |      |         |  |  |      |
|              |                |              |       |         |      |         |  |  |      |
| Изм.         | Кол.уч.        | Лист         | Ндок. | Подпись | Дата | 9814-РЗ |  |  | 5    |



**Жер учаскесіне арналған акт № 2024-3308739**  
**Акт на земельный участок № 2024-3308739**

|                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/<br>Кадастровый номер земельного участка                                                                                                                                | 09:134:017:275                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу<br>коды*                                                                                                                                                    | Қарағанды обл., Абай ауд., Мичурин а.о., Агрогородок а., 017<br>ес.кв., 272 уч. (Қарағанды облысы, Абай ауданы, Мичурин<br>ауылдық округі, есептік квартал 017, жер учаскесі 272), МТК:<br>2202400020968484                                                                                                                                                                              |
| Адрес земельного участка, регистрационный код<br>адреса *                                                                                                                                                    | обл. Карагандинская, р-н Абайский, с.о. Мичуринский, с.<br>Агрогородок, уч. кв. 017, уч. 272 (Карагандинская<br>область, Абайский район, Мичуринский сельский округ,<br>учетный квартал 017, земельный участок 272), РКА:                                                                                                                                                                |
| 3. Жер учаскесіне құқық түрі<br>Вид право на земельный участок                                                                                                                                               | уақытша өтеулі ұзақ мерзімді жер пайдалану<br>временное возмездное долгосрочное землепользование                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4. Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні **<br>Срок и дата окончания аренды **                                                                                                                               | 2034 жылдғы 05 қаңтардағы дейін, 05.10.2034 дейін<br>до 05 октября 2034 года, до 05.10.2034                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5. Жер учаскесінің алаңы, гектар***<br>Площадь земельного участка, гектар***                                                                                                                                 | 31.1039<br>31.1039                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 6. Жердің санаты<br>Категория земель                                                                                                                                                                         | Өнеркәсіп, көлік, байланыс жері, ғарыш қызметі, қорғаныс,<br>ұлттық қауіпсіздік, ядролық қауіпсіздік аймағы мұқтажына<br>арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де<br>жер<br>Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд<br>космической деятельности, обороны, национальной<br>безопасности, зоны ядерной безопасности и иного<br>несельскохозяйственного назначения |
| 7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты****<br>Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса)*****<br>Целевое назначение земельного участка****<br>Функциональная зона в населенном пункте (при<br>наличии)***** | "Жалайыр-2" кен орнында кең таралған пайдалы қазбаларды<br>өндіру,<br>Басқа<br>проведение добычи общераспространенных полезных<br>ископаемых на месторождении "Жалайыр-2",<br>Иная                                                                                                                                                                                                       |
| 8. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен<br>ауыртпалықтар<br>Ограничения в использовании и обременения<br>земельного участка                                                                             | санитарлық және экологиялық талаптардың сақталуы, кепілге<br>беруді қоспағанда, уақытша жер пайдалану (жалгерлік)<br>құқығымен билік ету құқығысыз<br>соблюдение санитарных, экологических норм, без права<br>распоряжения правом временного землепользования (аренда),<br>кроме передачив залог                                                                                         |
| 9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді)<br>Делимость (делимый/неделимый)                                                                                                                                            | Бөлінетін<br>Делимый                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на  
бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет»  
мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Абай аудандық бөлімі  
\*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Абайского района по регистрации и земельному  
кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

Ескертпе / Примечание:

\* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.

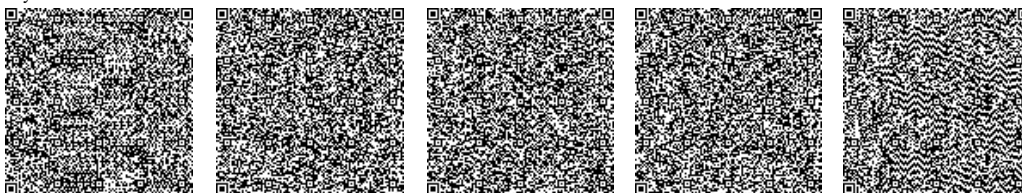
\*\* Аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.

\*\*\* Қосымша жер учаскесінің үлесі бар болған жағдайда көрсетіледі/Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии.

\*\*\*\* Қосымша жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілетін жер учаскесінің телімінің түрі көрсетіледі/В случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка.

\*\*\*\*\* Жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ/Функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.

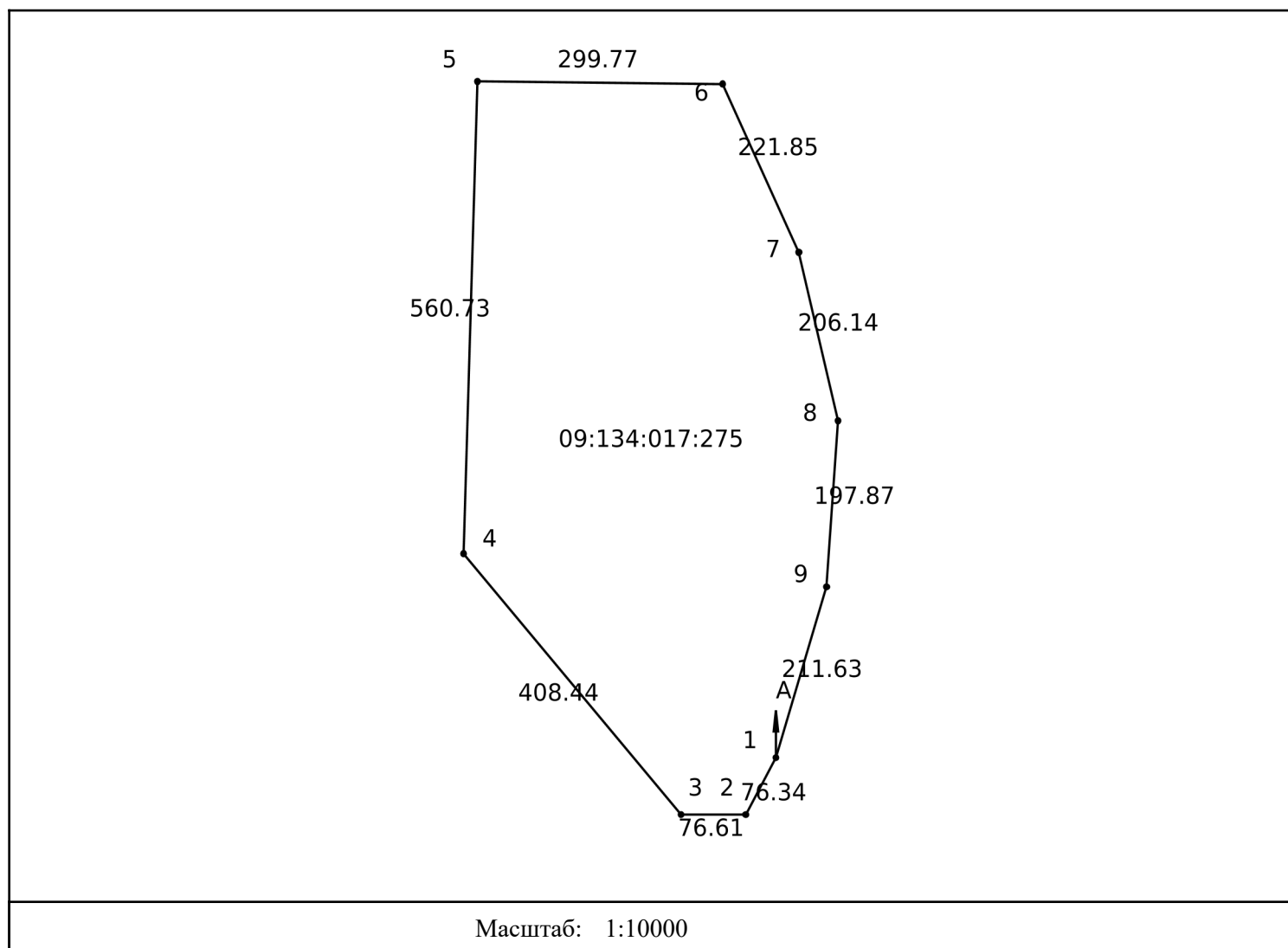
Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Абай аудандық бөлімі

\*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Абайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

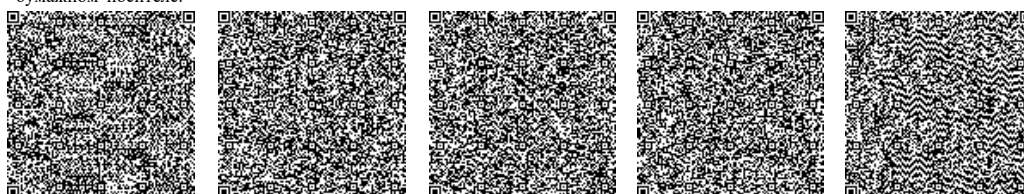
**Жер учаскесінің жоспары\***  
**План земельного участка\***



**Сызықтардың өлшемін шығару**  
**Выноска мер линий**

| Бұрылысты нүктелердің №<br>№ поворотных точек                                                                                                                                                                                                                                                                   | Сызықтардың өлшемі<br>Меры линий |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері<br>Меры линий в системе координат, указанной в публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости |                                  |
| 1-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 76.34                            |
| 2-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 76.61                            |
| 3-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 408.44                           |
| 4-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 560.73                           |
| 5-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 299.77                           |

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Абай аудандық бөлімі  
\*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Абайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

|                                                                                                                             |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 6-7                                                                                                                         | 221.85 |
| 7-8                                                                                                                         | 206.14 |
| 8-9                                                                                                                         | 197.87 |
| 9-1                                                                                                                         | 211.63 |
| Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат |        |
| 1-2                                                                                                                         | 76.34  |
| 2-3                                                                                                                         | 76.61  |
| 3-4                                                                                                                         | 408.44 |
| 4-5                                                                                                                         | 560.73 |
| 5-6                                                                                                                         | 299.77 |
| 6-7                                                                                                                         | 221.85 |
| 7-8                                                                                                                         | 206.14 |
| 8-9                                                                                                                         | 197.87 |
| 9-1                                                                                                                         | 211.63 |

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)\*  
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков\*

|                        |                             |                         |
|------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Нүктесінен<br>От точки | Нүктесіне дейін<br>До точки | Сипаттамасы<br>Описание |
| А                      | А                           | Земли с. Агродородок    |

Ескертпе/Примечание:  
\*Шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтіне жарамды/Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері  
Посторонние земельные участки в границах плана

|                            |                                                                                                                                     |                                  |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Жоспардағы №<br>№ на плане | Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері<br>Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана | Алаңы, гектар<br>Площадь, гектар |
| -----                      | -----                                                                                                                               | -----                            |

Осы актіні «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Абай аудандық бөлімі жасады.

(жер кадастрын жүргізетін ұйымның атауы)

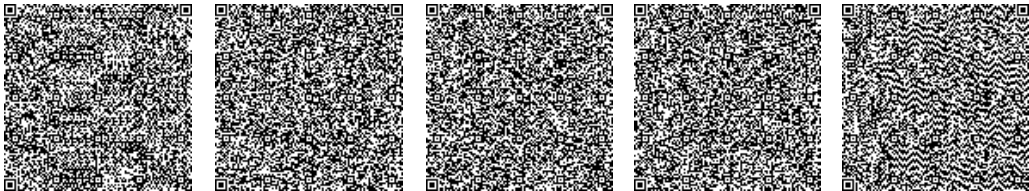
Настоящий акт изготовлен Отдел Абайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

(наименование организации, ведущей земельный кадастр)

Актінің дайындалған күні: 2024 жылғы «10» желтоқсан

Дата изготовления акта: «10» декабря 2024 года

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Абай аудандық бөлімі  
\*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Абайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

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

100000, Қарағанды қаласы, Бұхар-Жырау даңғылы, 47  
Тел./факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.  
ЖСК KZ 92070101KSN000000 БСК ККМФКЗ2А  
«ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық комитеті» ММ  
БСН 980540000852



Номер: KZ35VWF00379477  
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
Государственное учреждение  
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ  
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100000, город Караганда, пр.Бухар-Жырау, 47  
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.  
ИИК KZ 92070101KSN000000 БИК ККМФКЗ2А  
ГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов РК»  
БИН 980540000852

**ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар»**

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

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

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ92RYS01175325 от 29.05.2025г.  
(Дата, номер входящей регистрации)

**Общие сведения**

ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар» осуществляет рекультивацию карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2. Участок нарушенных земель расположен в Абайском районе Карагандинской области на земельном участке 09-134-017-275 площадью 31,1039 га. Рассматриваемый участок расположен на расстоянии свыше 2,1 км на запад от станции Карабас, в 3,9 км на юг от г. Абай, в 4,6 км на север от золотоотвала ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар», в 4,4 км на север от поселка Топар. В юго-восточном направлении от участка на расстоянии 1,6 км проходит автомобильная дорога Астана-Караганда-Абай-Жезказган. Ближайший поверхностный водный объект – Шерубайнуринское водохранилище, находится на расстоянии 7,9 км в южном направлении от границ рассматриваемого участка. Принимая во внимание рельеф карьерной выемки, агрофизические и агрохимические свойства глин и суглинков, исходя из природных, хозяйственно-социальных и экономических условий, а также заданию на проектирование, с учетом места расположения объекта рекультивации, для карьера месторождения Жалаир-2 в данном проекте выбрано санитарно-гигиеническое направление рекультивации с посевом многолетних трав. Предусматривается в рамках технического этапа рекультивации – проведение выполаживания бортов карьера до безопасных уклонов, планировка дна карьера, с созданием уклона для стока атмосферных осадков в северную часть карьера. Работы по рекультивации нарушенных земель предусматривают технический и биологический этапы, и будут проводиться в 2026 году (май-октябрь). В рамках проведения биологического этапа предусмотрен посев многолетних трав (гидропосевом с одновременным внесением удобрений).

Участок нарушенных земель расположен в Абайском районе Карагандинской области на земельном участке 09-134-017-275 площадью 31,1039 га. Рассматриваемый участок расположен на расстоянии свыше 2,1 км на запад от станции Карабас, в 3,9 км на юг от г. Абай, в 4,6 км на север от золотоотвала ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар», в 4,4 км на север от поселка Топар. В юго-восточном направлении от участка на расстоянии 1,6 км проходит автомобильная дорога Астана-Караганда-Абай-Жезказган.

Географические координаты участка нарушенных земель:

Точка 1 – 49°34'16.63"C; 72°50'56.60"B;

Точка 2 – 49°34'35.28"C, 72°50'57.74"B;

Точка 3 – 49°34'35.22" С, 72°51'14.71"B;

Точка 4 – 49°34'21.79"C; 72°51'22.78"B;

Точка 5 – 49°34'6.06"C; 72°51'16.02"B.

Принимая во внимание рельеф карьерной выемки, агрофизические и агрохимические свойства глин и суглинков, исходя из природных, хозяйственно-социальных и экономических условий, а также заданию на проектирование, с учетом места расположения объекта рекультивации, для карьера месторождения Жалаир-2 было выбрано санитарно-гигиеническое направление рекультивации с посевом многолетних трав. Работы по рекультивации нарушенных земель будут проводиться в 2026 году (май-октябрь).

**Краткое описание намечаемой деятельности**

Участок нарушенных земель имеет площадь 31,1039 га. Работы по рекультивации включает в себя следующие этапы: 1. Срезка борта карьера бульдозером для организации технологического съезда – 2,5 тыс. м<sup>3</sup> 2. Разработка глинистых пород и перемещение на участки выполаживания бортов карьера до уклона 18 град. – 215 тыс. м<sup>3</sup> 3. Нанесение и планирование глинистых грунтов на бортах карьера до уклона 18 град., с уплотнением (тсл=0,5м) методом «снизу-вверх» – 215 тыс. м<sup>3</sup> 4. Черновая планировка выположенных до 18 град. бортов карьера – 8,4 тыс. м<sup>3</sup> 5. Чистовая планировка выположенных до 18 град. бортов карьера – 8,4 тыс. м<sup>3</sup> 6. Планировка дна карьера – 23 тыс. м<sup>3</sup> 7. Нанесение ПСП на откосы (тсл=0.2м) – 16,8 тыс. м<sup>3</sup> 8. Планировка ПСП – 8,4 тыс. м<sup>3</sup> Принимая во внимание рельеф карьерной выемки, агрофизические и агрохимические свойства глин и суглинков, исходя из природных, хозяйственно-социальных и экономических условий, а также заданию на проектирование, с учетом места расположения объекта рекультивации,



для карьера месторождение Жалаир-2 в данном проекте выбрано санитарно-гигиеническое направление рекультивации с посевом многолетних трав. В рамках проведения биологического этапа предусмотрен посев многолетних трав (гидропосевом с одновременным внесением удобрений).

Проектное заложения генерального угла погашения бортов карьера на конец отработки составляет 45 градусов, что является небезопасным критерием после завершения горных работ. В рамках технического этапа рекультивации предусматривается выколаживание бортов до уклона 18 градусов, что снижает степень размыва бортов накопленными водами, позволяет плавно интегрировать нарушенный участок в естественный ландшафт, позволяет самостоятельно выбраться из карьера людям и животным. На бортах карьера граница отработки совпадает с границей земельного отвода, поэтому метод выколаживания «сверху-вниз» недоступен, так как выходит за границы земельного участка. На данных участках производится планировка борта до 18 градусов с использованием глин, и состоит из следующих операций: - разработка и транспортировка глин на участки, расположенные вдоль отработанных бортов карьера по осушенному дну карьера; - выколаживание глин на бортах в осушенной части карьера методом «снизу-вверх»; - планировка бортов карьера после завершения выколаживания; - планировка дна карьера с созданием уклонов 0,003-0,008 д.ед для стока атмосферных осадков в северную часть карьера. - транспортировка и нанесение почв на выкопанные борта карьера. В рамках технического этапа рекультивации предусматривается выколаживание бортов до уклона 18 градусов, что снизит степень размыва бортов накопленными водами, позволит плавно интегрировать нарушенный участок в естественный ландшафт. Будет осуществляться планировка борта до 18 градусов с использованием глин, которая состоит из следующих операций: - разработка и транспортировка глин на участки, расположенные вдоль отработанных бортов карьера по осушенному дну карьера; - выколаживание глин на бортах в осушенной части карьера методом «снизу-вверх»; - планировка бортов карьера после завершения выколаживания; - планировка дна карьера с созданием уклонов 0,003-0,008 д.ед для стока атмосферных осадков в северную часть карьера. - транспортировка и нанесение почв на выкопанные борта карьера. Транспортировка почв на территорию карьера будет производиться автосамосвалами грузоподъемностью 25 т. Имеющиеся источники грунта: оставшиеся глины карьера Жалаир-2, почвенный грунт с отвала ПСП. Отдельно добыча проводится не будет. Влажность указанных материалов составляет более 10 %. После завершения технического этапа рекультивации дно карьерной выемки частично затапливается в весенний период талыми и ливневыми водами, и испаряется к межennomu периоду. В рамках биологического этапа будет предусмотрен посев многолетних трав на откосах методом гидропосева.

Работы по рекультивации нарушенных земель, включающие в себя технологический и биологический этапы, будут проводиться в 2026 году (май-октябрь).

#### **Краткая характеристика компонентов окружающей среды**

Источником воды питьевого качества, для обеспечения водой персонала на площадке проведения работ, принята привозная бутилированная вода. Источником технической воды приняты воды от скопления атмосферных осадков в карьере, которые согласно химическому анализу воды, допустимы к использованию. Источником воды питьевого качества, для обеспечения водой персонала на площадке проведения работ, принята привозная бутилированная вода. Источником технической воды приняты воды от скопления атмосферных осадков в карьере, которые согласно химическому анализу воды, допустимы к использованию. Хозяйственная и производственная канализация на площадках рекультивации не предусматривается. На территории проведения работ по рекультивации планируется установка биотуалетов. По мере накопления канализационные стоки будут откачиваться и вывозиться специализированной подрядной организацией, на договорной основе. Ближайшим водным объектом является Шерубайнское водохранилище, расположенное на расстоянии 7,9 км.

В данной местности произрастают такие травянистые и кустарниковые растения как: полынь австрийская, ковыль восточный, типчак, овсяница бороздчатая, солодка Коржинского, овсец пустынный, кермек золотистый, суренка прямая, пырей гребневидный (житняк), грудница мохнатая, острец, люцерна Траутфеттера, карагана, шиповник иглистый. На рассматриваемой территории не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов растений, внесенных в Красную книгу Казахстана в районе предприятия не найдено. Вырубка деревьев, зеленых насаждений осуществляться не будет. В связи с этим, посадка зеленых насаждений в порядке компенсации на данном этапе не предусмотрена.

районе расположения нарушенных земель и сопредельных территориях не выявлено животных и птиц, занесенных в Красную книгу РК и находящихся под защитой законодательства. Также в районе расположения нарушенных земель отсутствуют особо охраняемые территории, заказники и национальные парки. Через рассматриваемую площадку не проходят пути миграции сайги, места оюта также отсутствуют. Уникальных, редких и особо ценных животных сообществ, требующих охраны, в районе намечаемых работ не наблюдалось. Проведение работ по рекультивации не будет оказывать влияние на животный мир, так как территория проведения работ по рекультивации является техногенно-нарушенной. Сама рекультивация является природоохранным мероприятием для восстановления экосистемы.

Основной объем эмиссий будет поступать при осуществлении земляных работ, запланированных на 2026 год. Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (Шамот, Цемент и др.) (Кл. оп. – 3, CAS не присвоен, в РВПЗ не включен) – 2,7483 г/с; 2,8900 т/год. На весь период рекультивационных работ предусматривается использование спецтехники и автотранспорта, принцип работы которых основан на использовании автомобильного топлива в двигателях внутреннего сгорания и отведении отходящих газов через выхлопную трубу (6010). Указанные выбросы будут учтены при осуществлении расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. При этом, необходимо отметить, что согласно п. 24 приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методик определения нормативов эмиссий в окружающую среду», максимальные разовые выбросы газовойоздушной 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.

Хозяйственная и производственная канализация на площадках рекультивации не предусматривается. На территории проведения работ по рекультивации планируется установка биотуалетов. По мере накопления канализационные стоки будут откачиваться и вывозиться специализированной подрядной организацией, согласно заключенному договору. Слив сточных вод на рельеф местности и в водные объекты не предусмотрен.



На период проведения намечаемых работ, планируются к образованию следующие виды отходов: 1) Смешанные Твердые бытовые отходы: 2026 – 0,353 т/год. Образуются в результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала. Не опасный отход, не превышает пороговое значение переноса. 2) Промасленная ветошь: 2026 – 0,0127 т/год. Отход образуются в процессе использования обтирочного материала для протирки механизмов, деталей и машин. Опасный отход, не превышает пороговое значение переноса. Общий объем образования отходов на период проведения намечаемой деятельности составит: 2026 г. – 0,3657 т/год. Весь объем образующихся отходов предусмотрено передавать сторонним специализированным предприятиям на договорных условиях. Время хранения отходов на территории площадки проведения работ – не более 6 месяцев. Отходы хранятся в закрытых контейнерах: 2 для ТБО, 1 для промасленной ветоши. По мере накопления передаются сторонним организациям.

Согласно Приложению 2 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК и приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» намечаемый вид деятельности относится к объектам II категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) не прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности не приведет к случаям, предусмотренным в п.29 Главы 3 Инструкции.

Таким образом, необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.

В соответствии с п.3 ст.49 Экологического кодекса РК, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку. При проведении экологической оценки по упрощенному порядку необходимо учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протоколу, размещенного на портале «Единый экологический портал».

И.о. руководителя

А.Кулатаева

Адилхан Н.А.  
41-08-71

И.о. руководителя департамента

Кулатаева Айман Зарухановна

