

**ТОО «INDJAZ»  
ИП «GREEN ecology»**

**Утверждаю  
Директор ТОО «INDJAZ»  
Жолжаксынов Б. Д.**



**« 11 » сентября 2023год**

**Проект рекультивации нарушаемых земель при добычи твердых  
полезных ископаемых ТОО «INDJAZ»  
на месторождении «Большой Ктай»  
расположенных в области Улытау**

**Книга 2. Отчет о возможных воздействиях**

**Руководитель  
ИП «GREEN ecology»**



**Салихова З. Ж.**

**Караганда, 2023 г.**

## АННОТАЦИЯ

Настоящий Отчет о возможных воздействиях к Проект рекультивации нарушаемых земель при добычи твердых полезных ископаемых ТОО «INDJAZ» на месторождении «Большой Ктай» расположенных в области Улытау выполнен в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды.

Необходимость разработки отчета о возможных воздействиях определена мотивированным отказом на заявление о намечаемой деятельности РГУ «Департамент экологии по области Улытау КЭРК МЭПР РК» № KZ66VWF00104797 от 07.08.2023 г.(см. Приложение).

**Заказчик проектной документации:** ТОО «INDJAZ», БИН 070640007883, Республика Казахстан г. Астана, р-н «Байконур», ул. Амангелды Иманова 19, офис БЦ «Алмата», офис 809, Директор Жолжаксынов Б. Д.

**Исполнитель отчета о возможных воздействиях:** ИП «GREEN ecology» (Салихова Зульфия Жамильевна). Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия № 02239Р от 27.02.2012 г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

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

Участок введения планируемых работ Улытауской области, Каражальская г.а. Кадастровый номер участка 09-110-006-136. Площадь земельного участка 180 га. Целевое назначение земельного участка: добыча твердых полезных ископаемых. Целевое назначение плана рекультивации проведение рекультивационных работ. Предполагаемые сроки использования: до 2045 года.

Горный отвод на право недропользования для добычи железомарганцевых руд на месторождении Большой Ктай, включая техногенные минеральные образования (отвалы), выдан ГУ «Комитет геологии и недропользования Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан». Площадь горного отвода 2,58 км<sup>2</sup>. Добыча на месторождение осуществляется на основании лицензии на добычу ТПИ №17-ML от 29.12.2020 г.

В настоящее время, работы на месторождении проводятся в соответствии с Планом горных работ по добыче железомарганцевых руд месторождения Большой Ктай, включая техногенные минеральные образования (отвалы) (Разрешение на эмиссии в окружающую среду Заключение государственной экологической экспертизы №: KZ11VCZ00722067 от 10.11.2020 г.).

Для обоснования проектных решений специалистами ТОО «Samal2005» совместно с представителями заказчика ТОО «INDJAZ» и представителем уполномоченного органа по земельным отношениям, архитектуры и градостроительства г.Каражал произведено полевое обследование нарушаемых земель. В результате чего был составлен Акт обследования нарушаемых земель подлежащих рекультивации от 27 июня 2023 года и Задание на разработку рабочего проекта рекультивации нарушаемых земель .

Настоящий отчет подготовлен в соответствии с Приложением 1 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424 и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

В соответствии со статьей 72 Экологического кодекса Республики Казахстан настоящий отчет содержит:

1) описание намечаемой деятельности, в отношении которой составлен отчет, включая:

описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами,

а также описание состояния окружающей среды в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности на момент составления отчета;

информацию о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности;

информацию о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах;

описание работ по попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности;

информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия;

информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования;

2) описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая:

вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды;

3) информацию о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности, включая жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности, биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы), земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации), воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод), атмосферный воздух, сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов;

4) описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в подпункте 3) настоящего пункта, возникающих в результате:

строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по попуттилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения;

использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных);

эмиссий в окружающую среду, накопления отходов и их захоронения;

кумулятивных воздействий от действующих и планируемых производственных и иных объектов;

применения в процессе осуществления намечаемой деятельности технико-технологических, организационных, управленческих и иных проектных решений, в том числе в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, – наилучших доступных техник по соответствующим областям их применения;

5) обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду;

6) обоснование предельного количества накопления отходов по их видам;

7) обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности;

8) информацию об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, в рамках осуществления намечаемой деятельности, описание возможных существенных негативных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации;

9) описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий после реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях);

10) оценку возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах;

11) способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления;

12) описание мер, направленных на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;

13) описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях;

14) описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний;

15) краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в подпунктах 1) – 12) настоящего пункта, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| А Н Н О Т А Ц И Я .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2  |
| СОДЕРЖАНИЕ.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5  |
| СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8  |
| 1 ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ<br>ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 9  |
| 2 ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ<br>ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 13 |
| 3 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ<br>ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ...20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20 |
| 4 ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В<br>ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ<br>ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....                                                                                                                                                                                                                                                                        | 20 |
| 5 ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ<br>ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ,<br>ГАБАРИТЫ (ПЛОЩАДЬ ЗАНИМАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ, ВЫСОТА), ДРУГИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ<br>И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА<br>ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ, В ТОМ<br>ЧИСЛЕ ОБ ОЖИДАЕМОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЕГО<br>ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГИИ, ПРИРОДНЫХ РЕСУРСАХ, СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛАХ ..22 | 22 |
| 6 ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ<br>ТЕХНОЛОГИЙ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I КАТЕГОРИИ, ТРЕБУЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЯ<br>КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С<br>ПУНКТОМ 1 СТАТЬИ 111 КОДЕКСОМ.....                                                                                                                                                                                                                              | 26 |
| 7 ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ,<br>СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ,<br>ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ<br>ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....                                                                                                                                                                                                                                          | 26 |
| 8 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ<br>ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ<br>ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО<br>СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ<br>РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ,<br>АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ,<br>ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....                  | 27 |
| 8.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 27 |
| 8.1.1 Характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы<br>.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 27 |
| 8.1.2 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 28 |
| 8.1.3 Перспектива развития предприятия .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 28 |
| 8.1.4 Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферный воздух .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 28 |
| 8.1.5 Сведения о залповых выбросах предприятия .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 29 |
| 8.1.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 29 |
| 8.1.7 Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 29 |
| 8.1.8 Проведение расчетов и определение предложений по нормативам ПДВ.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 43 |
| 8.1.9 Предложения по установлению нормативов эмиссий (ПДВ).....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 45 |
| 8.1.10 Организация санитарно-защитной зоны.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 48 |
| 8.1.11 Оценка воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 48 |
| 8.1.12 Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 48 |
| 8.1.13 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных<br>метеоусловий .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 49 |
| 8.1.14 Контроль за соблюдением нормативов ПДВ .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 52 |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 65                                     |
| 8.2 Оценка воздействия на водные ресурсы .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 65                                     |
| 8.2.1 Водоснабжение и водоотведение .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 65                                     |
| 8.2.2 Гидрография района.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 67                                     |
| 8.2.3 Водоприитоки в карьер.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 68                                     |
| 8.2.4 Мероприятия по охране водных ресурсов.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 69                                     |
| 8.2.5 Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 69                                     |
| 8.3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, НЕДРА И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 69                                     |
| 8.4 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 71                                     |
| 8.5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 71                                     |
| 8.5.1 Мероприятия по охране растительного и животного мира .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 72                                     |
| 9 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ. ....                                                                                                                      | 74                                     |
| 9.1 Расчет образования отходов производства и потребления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 9.1.1 Расчет образования твердых бытовых отходов .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 9.1.2 Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 10 ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ.....                                                                                     | 75                                     |
| 10.1 Характеристика ожидаемого воздействия на здоровье человека .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 75                                     |
| 10.2 Мероприятия по охране здоровья человека от вредных факторов во время проведения рекультивации.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 75                                     |
| 11 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ..... | 76                                     |
| 12 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 77                                     |
| 13 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....                                                                                                                                                                                                                                                 | 78                                     |
| 14 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ .....                                                                                                                                                                                                                                                                       | 78                                     |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 15   | ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 79 |
| 16   | ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 79 |
| 17   | ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ.....                                                                                                                                                                                        | 79 |
| 17.1 | Обзор возможных аварийных ситуаций.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 80 |
| 17.2 | Мероприятия по снижению экологического риска.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 81 |
| 18   | ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)..... | 82 |
| 19.  | МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 82 |
| 20.  | ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ.....                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 83 |
| 21   | ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 83 |
| 22   | СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 83 |
| 23   | ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 84 |
| 24   | ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 84 |
|      | КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 84 |
|      | ПРИЛОЖЕНИЕ .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 90 |

**СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ**

1. Мотивированный отказом на заявление о намечаемой деятельности РГУ «Департамент экологии по области Ұлытау КЭРК МЭПР РК» № KZ66VWF00104797 от 07.08.2023 г.;
2. Копия договора аренды земельного участка;
3. Копия письма РГП «Казгидромет»;
4. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха;
5. Лицензия ИП «GREEN ecology» (Салихова Зульфия Жамильевна)



## 1 ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ

**Географическое положение.** Месторождение Большой Ктай расположено в Улытауской области, земли относятся к г. Каражал. Месторождение расположено в 16 км к северо-востоку от г. Каражал, в 5 км от ж.д. станции Ктай и связано шоссейными дорогами с г. Караганда - 300 км, Жезказган - 280 км. Ближайший населенный пункт (рабочий поселок Актай) расположен на расстоянии 1,2 км юго-восточнее от предприятия. Географические координаты представлены в таблице 1.1

Таблица 1.1

**Географические координаты месторождения**

| Угловые точки | Географические координаты |                   |
|---------------|---------------------------|-------------------|
|               | Северная широта           | Восточная долгота |
| 1             | 48°05'17,1''              | 71°01'31,9''      |
| 2             | 48°05'1,8''               | 71°02'32,3''      |
| 3             | 48°04'36,4''              | 71°02'53,3''      |
| 4             | 48°04'14,6''              | 71°02'40,9''      |
| 5             | 48°04'29,3''              | 71°01'59,0''      |
| 6             | 48°04'36,6''              | 71°01'37,9''      |
| 7             | 48°04'51,2''              | 71°01'13,2''      |
| 8             | 48°05'01,8''              | 71°01'03,6''      |
| 9             | 48°05'29,0''              | 71°01'11,0''      |
| 10            | 48°05'29,0''              | 71°01'23,0''      |

Район заселен очень слабо. Плотность населения не превышает 0,6 чел/км<sup>2</sup>. Население, в основном, проживает в г. Каражал и поселке Актай (около 260 человек).

Горный отвод на право недропользования для добычи железомарганцевых руд на месторождении Большой Ктай, включая техногенные минеральные образования (отвалы), выдан ГУ «Комитет геологии и недропользования Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан». Площадь горного отвода 2,58 км<sup>2</sup>. Добыча на месторождение осуществляется на основании лицензии на добычу ТПИ №17-ML от 29.12.2020 г.

Планом горных работ предусматривается промышленная отработка запасов месторождения Большой Ктай открытым способом (карьер Большой Ктай).

Основные параметры карьера Большой Ктай:

- длина (с юго-запада на северо-восток) – 1930 м;
- ширина (с юго-востока на северо-запад) – 830 м;
- площадь – 1,25 км<sup>2</sup>.

Имеется три отвала ТМО. Отвал ТМО 1 -114\*60\*9,3, площадью 5 тыс.м<sup>2</sup>, Отвал ТМО №4 -418\*400\*32,6, площадью 125,6 тыс.м<sup>2</sup>, Отвал ТМО №5 – 598\*2470436\*29, площадью 190,8 тыс.м<sup>2</sup>.

Освободившиеся участки после завершения горных работ в соответствии со статьей 140 земельного кодекса необходимо восстанавливать (рекультивировать) и вовлекать в хозяйственный оборот.

В соответствии с Заданием на проектирование другие места размещения объекта не рассматривались.

Для обоснования проектных решений специалистами ТОО «Samal2005» совместно с представителями заказчика ТОО «INDJAZ» и представителем уполномоченного органа по земельным отношениям, архитектуры и градостроительства г.Каражал произведено полевое обследование нарушаемых земель. В результате чего был составлен Акт обследования нарушаемых земель подлежащих рекультивации от 27 июня 2023 года и Задание на разработку рабочего проекта рекультивации нарушаемых земель .

Исходя из существующего состояния поверхности земель, подлежащих нарушению, природных, хозяйственно-социальных и экономических условий, с учетом места расположения объекта рекультивации, данным планом принято водохозяйственное направление рекультивации для карьера, санитарно-гигиеническое направление для отвала и прикарьерной территории. Проектом предусматривается проведение рекультивации нарушаемых земель в два этапа: технический и биологический.

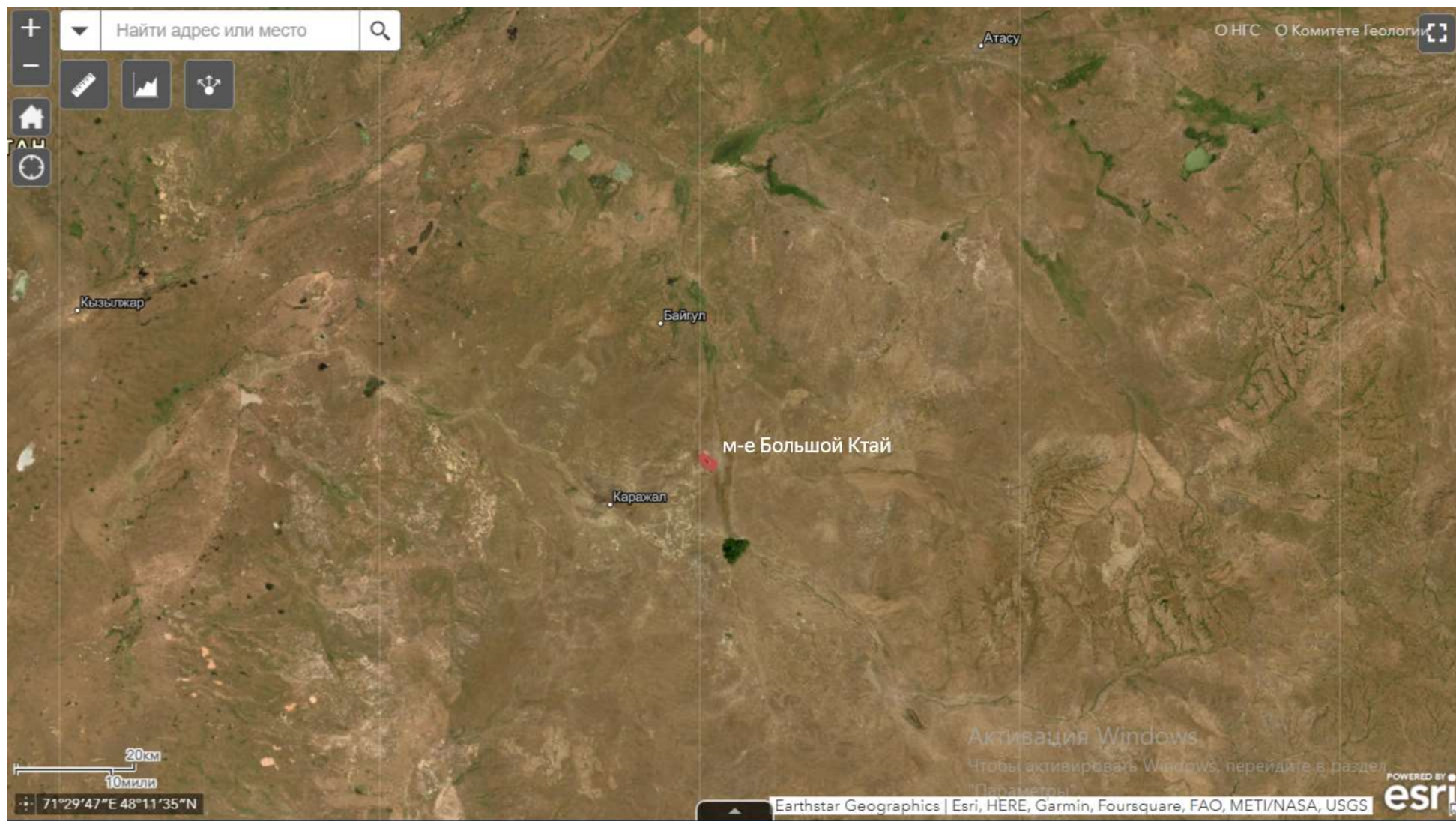


Рисунок 1.1 – Обзорная карта расположения участка





Рисунок 1.2 – Обзорная карта района месторождения

## 2 ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА

**Климат** района резко континентальный. По многолетним наблюдениям ближайшей к месторождению Кызылжарской метеостанции, годовая норма осадков составляет 183 мм при колебаниях от 83 до 348 мм. Максимальная температура - в июле (+41°C), минимальная - в январе (-48°C). По данным Жана-Аркинской метеорологической станции, расположенной в 80 км северо-восточнее месторождения Западный Каражал, средняя многолетняя температура +3,3°C. Отрицательная температура воздуха держится с 20-25 октября до 20-30 марта, устойчивый снежный покров - со второй декады декабря до конца марта, при максимуме (25 см) в феврале. Среднегодовая глубина промерзания почвы 2,0-2,5 м. Среднегодовая абсолютная влажность 6,2 %, при колебаниях от 2,2 (январь) до 10,9 (июль) мб. Средний дефицит влажности меняется, по месяцам, от 0,4 % (декабрь-февраль) до 13,6 % (июль), при среднегодовом дефиците 5,3 %. Суммарное годовое испарение с поверхности почвы составляет 78,7 мм. Средняя многолетняя норма осадков - 187,3 мм. Число солнечных дней в году 290-300. Район месторождения является асейсмичным. Особенностью климата района являются сильные ветры, доходящие до 18 м/с, редко (максимально) до 30 м/с. В зимний период случаются затяжные снежные бураны и выюги, когда ветры с большой скоростью дуют по несколько дней подряд, прекращая всякое движение по степи. В условиях открытой степи видимость в буран доходит до 2-3 м. В это время исключается возможность производства каких-либо работ.

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

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

Таблица 2.1

| Наименование характеристик                                                                            | Величина |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А                                                  | 200      |
| Коэффициент рельефа местности в городе                                                                | 1.00     |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С                   | 20.4     |
| Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С                               | -14.3    |
| Среднегодовая роза ветров, %                                                                          |          |
| С                                                                                                     | 10.0     |
| СВ                                                                                                    | 13.0     |
| В                                                                                                     | 13.0     |
| ЮВ                                                                                                    | 12.0     |
| Ю                                                                                                     | 16.0     |
| ЮЗ                                                                                                    | 19.0     |
| З                                                                                                     | 11.0     |
| СЗ                                                                                                    | 6.0      |
| Штиль                                                                                                 | 12.0     |
| Среднегодовая скорость ветра, м/с                                                                     | 3.5      |
| Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой, составляет 5 %, м/с | 9.0      |

Ближайшие посты наблюдения атмосферного воздуха РГП «Казгидромет» расположены в г. Караганда в 241 км от площади месторождения



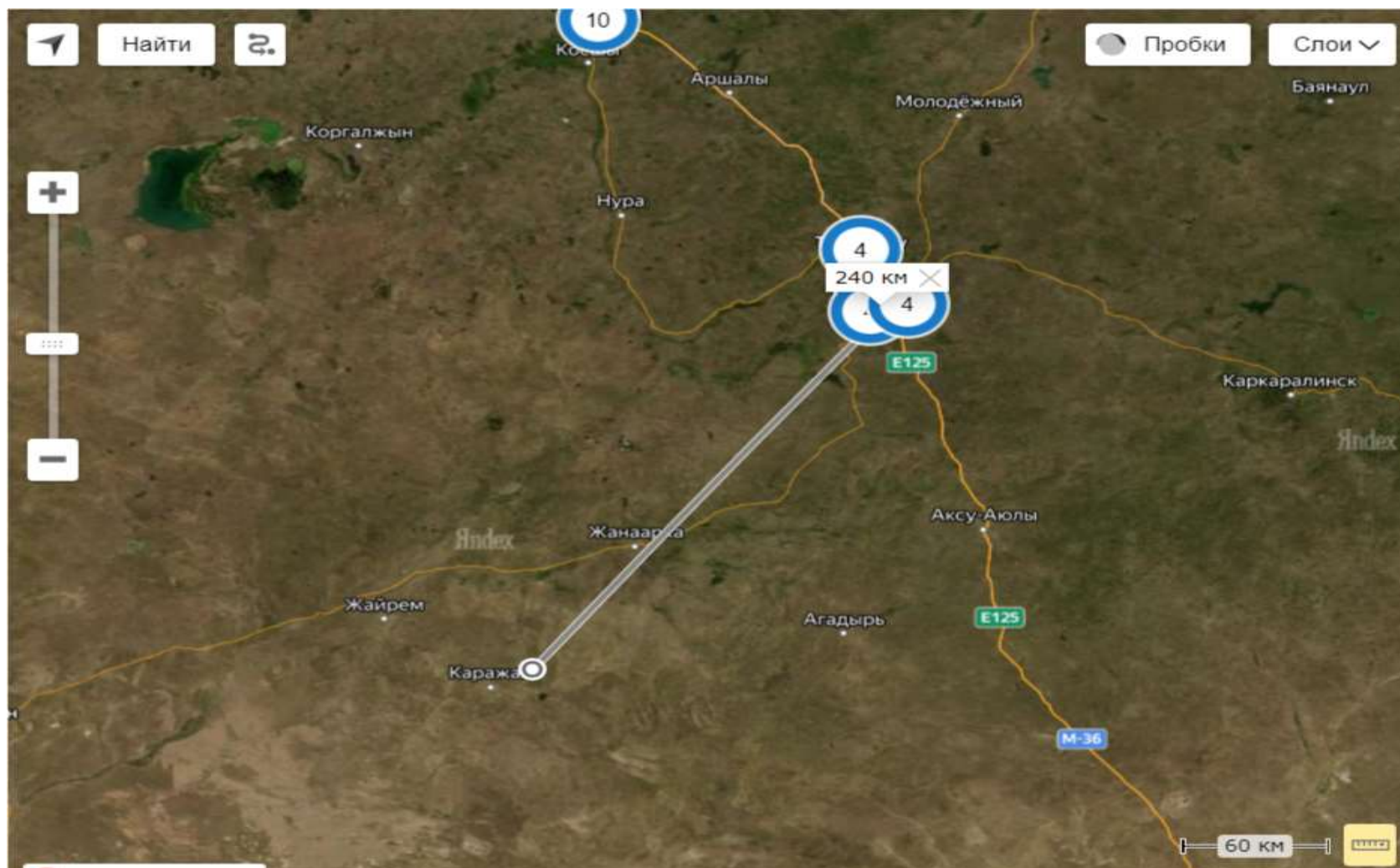
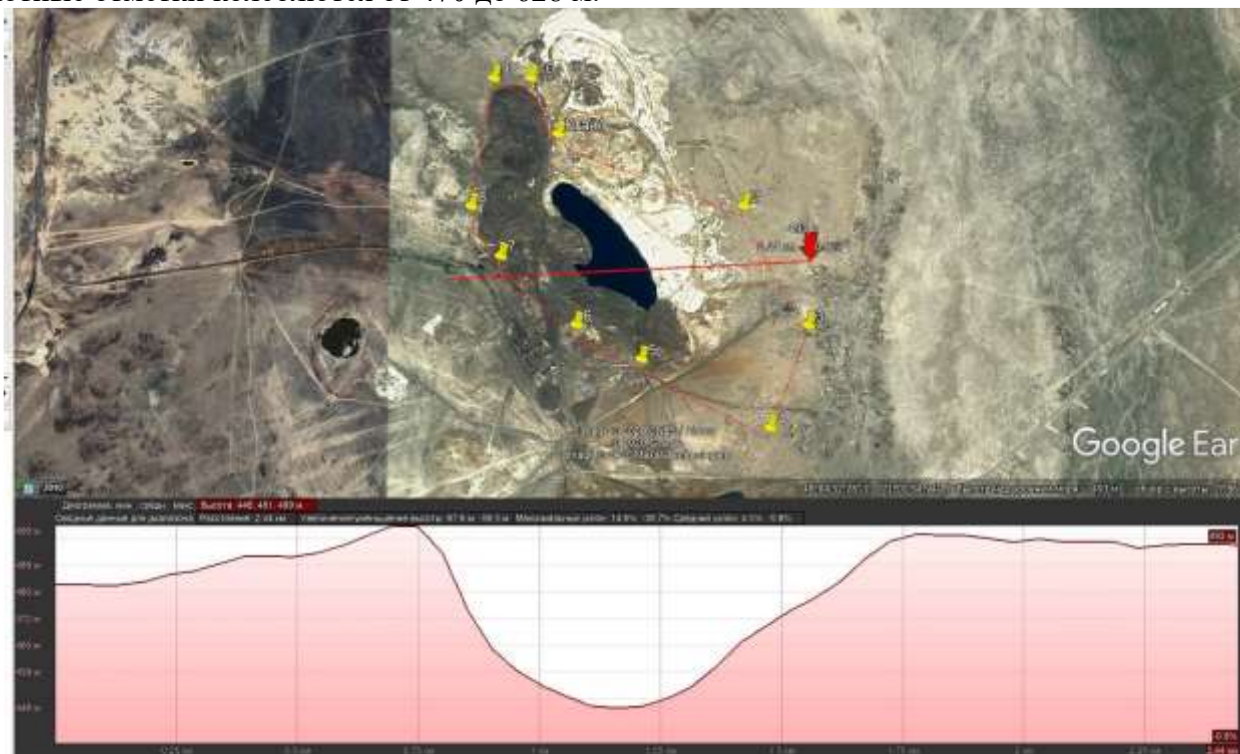


Рисунок 2.1 – Выкопировка с сайта РГП «Казгидромет», с указанием места расположения участка по отношению к ближайшим  
постам (240 км)

○ - ближайшие посты в г. Караганда

### Рельеф.

По характеру рельефа район относится к типичному мелкосопочнику, чередующемуся с широкими речными долинами и понижениями с барханно - грядовым рельефом. Абсолютные отметки колеблются от 470 до 628 м.



**Гидрогеологические условия участка.** На месторождении выделяются два основных типа подземных вод - пластово-трещинные, приуроченные к породам верхнего девона и нижнего карбона и грунтовые воды; наибольшее распространение имеют воды первого типа.

Первоначальный уровень грунтовых вод находился на глубине 10 м от поверхности, мощность водоносного горизонта 100-150 м и связана с зоной распространения трещиноватости. Коэффициент фильтрации изменяется от 0,001 до 0,73м/сут, в среднем 0,46 м/сутки.

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатные, кальциево-магниевонатриевые с минерализацией от 1 до 3 г/л, сухой остаток 12380 мг/л. Воды в основном пригодны для технических целей.

В настоящее время на гидрогеологические условия района ТМО решающее влияние оказывает отработанный карьер рудника Большой Ктай, имеющий глубину 85 м, в котором сосредоточились подземные воды. Визуально, уровень воды, находящийся в карьере, имеет глубину 50 м, начинаясь в 35 м от поверхности земли.

При разведке техногенных минеральных образований рудника Большой Ктай специальных гидрогеологических исследований не проводилось. Это связано с тем, что работы по отработке отвалов будут вестись над естественной поверхностью земли и подземные воды не могут оказывать какого-либо воздействия на состояние обводненности отвалов. Обводненность техногенных минеральных образований обуславливается только за счет инфильтрации атмосферных осадков как снеготалых паводковых вод весной, так и интенсивных дождевых вод (особенно ливневых).

**Подземные воды.** Район беден подземными водами. Аридный климат, слабо развитая гидросеть, дефицит влажности не благоприятствуют накоплению подземных вод. Их питание осуществляется в период весеннего снеготаяния и в редкие моменты интенсивных дождей. Из-за засушливого жаркого климата и почти сnivelированного рельефа циркуляция подземных вод слабая, что способствует их засолонению. По условиям циркуляции выделяются три типа

подземных вод: поровые, трещинные и трещинно-карстовые. Поровые воды циркулируют в кайнозойских отложениях, трещинно-карстовые – в органогенных известняках фамена и турне, трещинные – в скальных вулканических и интрузивных породах палеозоя.

*Пластовые поровые воды кайнозойских отложений.* Выделяются следующие водоносные горизонты в кайнозойских отложениях: водоносный горизонт в четвертичных аллювиальных отложениях; водоносный горизонт эоловых песков; водоносный горизонт в песках верхнего олигоцена.

**Гидрография.** Гидрографическая сеть развита слабо. Наиболее крупными реками района являются Сарысу и Атасу.

Река Сарысу протекает с востока на запад примерно в 60-70 км северо-восточнее рудника Большой Ктай по долине с высотными отметками 360-400 м. В летнее время речка пересыхает, разобьшаясь на ряд плесов. В весенний период ненадолго (5-10 дней) оживают временные водотоки (безымянные ручьи и промоины), сбрасывающие паводковые воды в бессточные котловины глубиной до 1,5 м, пересыхающие и засоляющиеся к середине лета. По данным гидрометрических наблюдений средний многолетний годовой сток 60,6 млн.м<sup>3</sup>.

Река Атасу, к средней части долины которой приурочено месторождение железомарганцевых руд Большой Ктай, расположена на расстоянии 1,443 км от рекультивируемого земельного участка с кадастровым номером 09-110-006-136. Русло реки действует только в период снеготаяния, продолжающийся с конца марта до конца апреля, а к лету абсолютно пересыхает.

**Геология** Атасуйский рудный район расположен на юго-западе Центрального Казахстана и входит во внешнюю зону герцинской области стабилизации. Он приурочен к Атасуйскому квазисинклинорию и западной части Атасу - Моинтинского мегаатиклинория. Для района характерно наличие, с одной стороны, положительных складчатых структур, сложенных допалеозойским и, нижнепалеозойскими породами и вулканитами нижне-среднего девона, с другой, - отрицательных, сложенных породами верхнего девона - нижнего карбона.

Железомарганцевые месторождения Ктайской группы расположены в 20 км к северо-востоку от г. Каражал. В нее входят Большой, Средний и Малый Ктай. Самое крупное из них - Большой Ктай, занимает северную часть рудного поля. Ктайское рудное поле приурочено к западному крылу восточной части Жайльминской синклинали, которая имеет здесь меридиональное простираие.

В структурном отношении месторождение расположено на западном крыле Атасуйской синклинали (восточное продолжение Жайльминской мульды, основной структуры Атасуйского рудного района).

На площади месторождения преимущественно развита толща осадочных пород верхнего девона и нижнего карбона мощностью 70-150 м. Подчиненное значение имеют подстилающие ниже-среднедевонские туфы и раннекаменноугольные дайки габбро-диоритов, габбро-диабазов и порфиритов.

В составе среднефаменских образований, как и на других месторождениях, выделяются сероцветная и красноцветная пачки.

В свою очередь сероцветная пачка, которая может рассматриваться в качестве подрудной, состоит из двух следующих горизонтов: D3fm2a1-3 - серые кремнистые узловато-слоистые известняки, переслаивающиеся с хлорито-кремнистыми породами и темно-серыми глинисто-алевролитовыми известняками; имеются маломощные прослои железных и марганцевых руд, мощность 7-12 м; D3fm2a4 - углисто-глинисто-кремнисто-известковые породы (углистые ритмиты) и темно-серые глинисто-алевролитовые известняки, мощностью 2 м.

Красноцветная пачка подразделяется также на два горизонта: D3fm2b1 - красноцветные кремнистые узловато-слоистые известняки с прослоями хлорито-кремнистых пород. К этому



горизонту приурочены два марганцевых пласта и разделяющие их марганцево-железистые кремнисто-карбонатные породы (бедные железо-марганцевые руды) и темно-серые тонкослоистые известняки, мощностью 30 м; D3fm2b2-3 - в нижней части фиолетово-красные кремнистые узловато - и волнисто-слоистые известняки, к которым приурочена сложно построенная пачка между марганцевыми и железными рудами, а также собственно залежь железных гематитовых руд, яшм и оруденелых известняков. Выше залегает толща кремнистых и углистых известняков турнейского яруса.

Рудная залежь имеет северо-западное простирание и моноклиналиное падение к северо-востоку, осложненное дополнительными складками. Углы падения 15-20°; на глубине они увеличиваются до 30-60°. Вместе с тем наблюдается небольшое склонение залежи по простиранию к юго-востоку. В южной части месторождения зафиксировано крупное тектоническое нарушение типа взброса с амплитудой 100-120 м.

Первоначальные размеры рудной залежи в целом по месторождению составляли по простиранию 2200 м, по падению 600 м, мощность - от 2 до 50-80 м (центральная часть). Размеры залежей богатых руд и по простиранию и по падению меньше указанных на 400-600 м. Внутреннее строение рудных участков характеризуется высокой неравномерностью оруденения, наличия большого количества нерудных прослоев и гнезд. При этом существенно то, что маломощные прослои, исключенные из подсчета запасов балансовых руд, практически не могут быть извлечены селективно.

Строение рудной залежи зональное. Наиболее богатая ее часть, представленная балансовыми железными и марганцевыми рудами, приурочена к верхней части месторождения и к настоящему времени отработана.

Непосредственно вмещающими руду породами являются известняки, кремнистые известняки, аргиллиты, реже кварцевые порфиры, туфы, песчаники и роговики.

Рудовмещающая толща частично перекрыта рыхлыми отложениями палеоген-неогенового возраста, представленными глинами, галечниками и конгломератами, а также четвертичными суглинками, песчаными глинами и галечниками.

Древняя кора выветривания, развитая до глубины 250 м, сопровождается зоной окисления руд и включает практически все промышленные запасы. С широким распространением зоны выветривания и окисления связаны загипсованность, высокая баритизация железных руд (особенно бедных) и преобладание окисленных марганцевых руд.

Выделено три литологических пачки: подрудная, рудоносная и надрудная. Рудоносная пачка разделена на пласты богатых железных и марганцевых руд, пласт богатых железных руд сопровождается пластами бедных (забалансовых) железных руд, железистых яшм, которые при отработке богатых железных и марганцевых руд были попутно добыты и заскладированы в спецотвалы и в дальнейшем названные ТМО - № 1, № 4, № 5.

На месторождении выделяются 5 типов руд:

- богатые (балансовые) гематитовые железные руды (содержание железа более 45%);
- бедные (забалансовые) железные руды (железистые яшмы), содержащие 25-45% железа;
- богатые (балансовые) окисленные марганцевые руды с содержанием марганца более 15%;
- богатые (балансовые) железомарганцевые руды, имеющие суммарное содержание железа и марганца более 35%;
- бедные (забалансовые) железомарганцевые руды (сумма железа и марганца менее 35%).

Главным рудным минералом железных руд является гематит, менее распространенные мартитизированный магнетит и гидроокислы железа. В марганцевых рудах главным рудным минералом является псиломелан, менее распространены пиролюзит и браунит. Нерудные минералы железных и марганцевых руд представлены кварцем, халцедоном, кальцитом, а



также баритом, хлоритом и углистым веществом. Зона окисления в железных рудах развита до глубины 70-80 м, причем близ поверхности наблюдается распространение гипса (до 3 м); зона баритизации прослежена до 300 м.

В марганцевых рудах окисление прослеживается до глубины 160-220 м. Основные запасы всех типов руд сконцентрированы в зоне окисления.

Железные руды месторождения германиеносны. Установлено, что в распространении германия имеется зональность, причем наибольшее его содержание приурочено к центральной части месторождения, где находится наиболее мощная и богатая часть железорудной залежи. Здесь максимальная его концентрация в гематитовых рудах достигает 73 г/т, в железистых яшмах 43 г/т. По падению, а также к северо-западу от IV разведочной линии содержания германия в руде уменьшается до 25 г/т в гематитовых рудах и до 14 г/т в железистых яшмах. К востоку и западу концентрация германия резко снижается до 2-8 г/т.

Анализы мономинеральных фракций, а также изучение минералогии германия, проведенные различными научно-исследовательскими институтами, показали, что германий на месторождении самостоятельных минералов не образует и связан, главным образом, с магнетитом, менее с гематитом. В марганцевых минералах и в железистых минералах зоны окисления германий присутствует в значительно меньших количествах.

Забалансовые руды по минеральному составу аналогичны балансовым и отличаются меньшей густотой вкрапленности рудных минералов. Балансовые железомарганцевые руды характеризуются совместным распространением гематита и окисных минералов марганца.

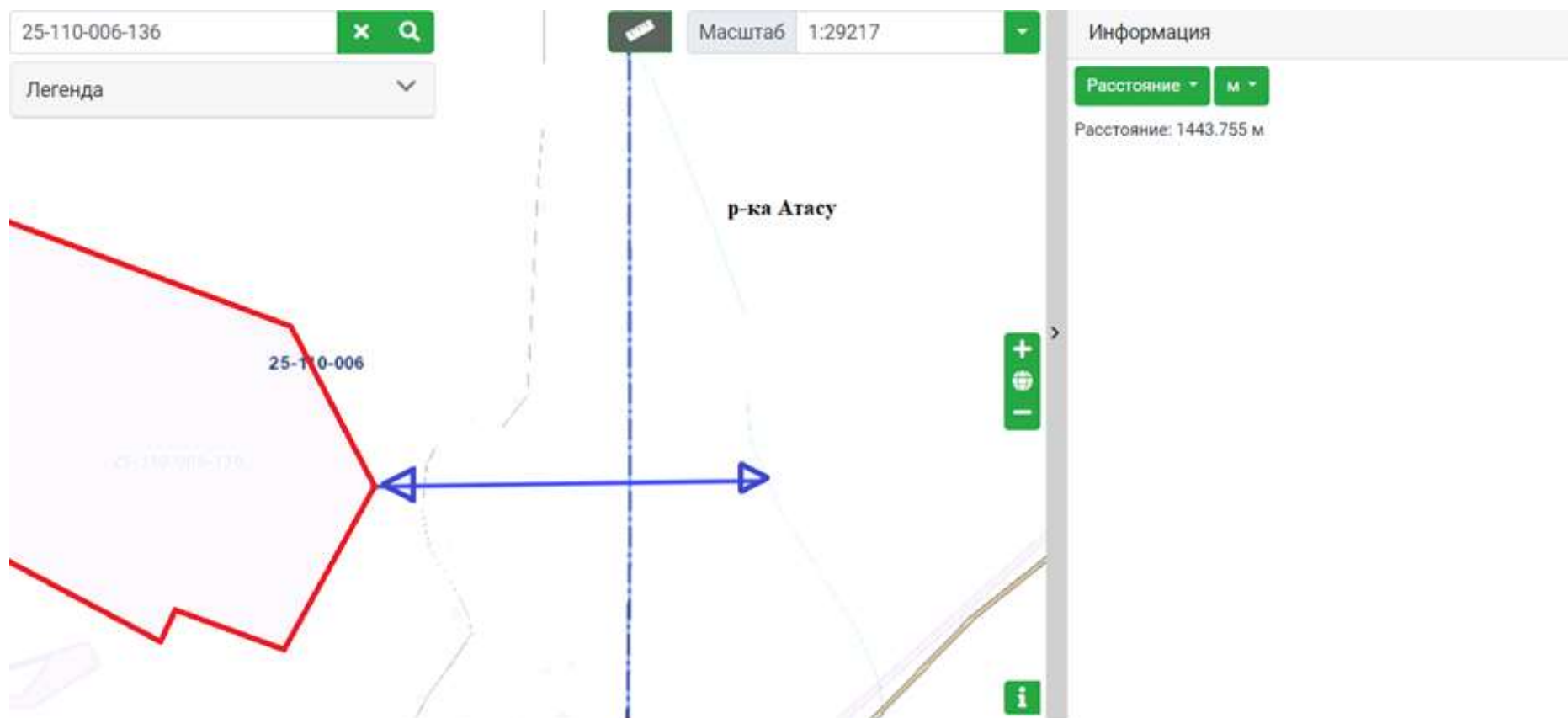
Отвалы № 1, № 4 и №5 сформированы в период работы рудника Большой Ктай 1961-1988 г.г.

Бедные железные (забалансовые) руды складировались в специальный отвал № 4, расположенный в 1,5 км от ДСФ рудника Большой Ктай на западном борту карьера.

Автомобильный отвал бульдозерного типа, имеет правильную форму, имеет одноярусное строение, руды недробленые. Сложен отвал бедными (забалансовыми) железными рудами. Бедные марганцевые (забалансовые) и железомарганцевые руды также аналогично складировались в спецотвалы № 1 и № 5.

Влажность в отвалах в пределах 1,45 - 2,12%, средняя 1,61%, объемный вес 2,34- 3,36 т/м<sup>3</sup>, в среднем 2,82 г/см<sup>3</sup>.

Гидрогеологические условия хранения ТМО - сухие. Окружающая отвалы среда характеризуется параметрами: роза ветров - ЮЗ/СВ, скорость ветра - 4,3м/с, частота выпадения осадков - 92 дня в год, уровень радиации - 18 мкр/час, состояние воздуха нормальное.



Масштаб 1:29217

Рисунок 2.2. Обзорная карта-схема расположения участка по отношению к водным объектам». На карте указано расстояние до ближайшего водного объекта – р. Атасу (1,443 км)

### **Растительный мир.**

При проведении рекультивации нарушаемых земель на месторождении не предусматривается вырубка зеленых насаждений. Также, растительность в районе расположения месторождения нарушена производственной деятельностью по добыче полезных ископаемых и рекультивация нарушаемых земель проводится с целью восстановления земель и растительного покрова. Ввиду освоенности месторождения на территории месторождения отсутствуют растения, занесенные в Красную книгу РК.

Растительный мир района расположения участка скуден и представлен типичными представителями кустарника и трав полупустынной зоны. Древесная растительность отсутствует.

### **Животный мир.**

Земельный участок нарушен горными работами, на территории участка отсутствуют животные.

Животный мир рассматриваемого района представлен разнообразными представителями грызунов, встречаются лисы, волки, из хищных птиц - орлы, копчики и пустельги.

**Почвы.** Месторождение Большой Ктай расположено в Сарысу-Кызылжарской физико-географической провинции, в полупустынной ландшафтной зоне умеренного пояса Казахстана. Почвы месторождения представлены в основном каштановыми маломощными, каштановыми солонцеватыми и неполноразвитыми почвами в комплексе с солонцами каштановыми мелкими и средними от 10 до 15%. Средневзвешенный балл бонитета отводимой территории составляет – 9. По содержанию органических веществ в верхнем горизонте его количество составляет около 2%. С глубиной запаса гумуса снижаются и затем резко исчезают. Западнее встречаются участки серо-бурых неполноразвитых почв среднесуглинистых. Почвы площади в основном малопригодны для земледелия в связи с низким содержанием гумуса и малой мощностью почвенного слоя.

## **3 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Освободившиеся участки после завершения горных работ в соответствии со статьей 140 Земельного кодекса Республики Казахстан необходимо восстанавливать (рекультивировать) и вовлекать в хозяйственный оборот.

Рекультивация нарушаемых земель является природоохранным мероприятием.

В случае отказа от намечаемой деятельности по рекультивации нарушаемых земель это повлечет за собой:

1. противоречие требованиям законодательства Республики Казахстан;
2. ухудшение санитарно-гигиенического состояния района в результате пылевыведения с пылящих поверхностей месторождения;
3. возможную гибель скота, в результате падения его в чашу карьера;
4. другие негативные последствия.

## **4 ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Горный отвод на право недропользования для добычи железомарганцевых руд на месторождении Большой Ктай, включая техногенные минеральные образования (отвалы), выдан ГУ «Комитет геологии и недропользования Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан». Площадь горного отвода 2,58 км<sup>2</sup>. Добыча на месторождение осуществляется на основании лицензии на добычу ТПИ №17-ML от 29.12.2020 г.

Планом горных работ предусматривается промышленная отработка запасов месторождения Большой Ктай открытым способом (карьер Большой Ктай).

Основные параметры карьера Большой Ктай:

- длина (с юго-запада на северо-восток) – 1930 м;
- ширина (с юго-востока на северо-запад) – 830 м;
- площадь – 1,25 км<sup>2</sup>.

Имеется три отвала ТМО. Отвал ТМО 1 -114\*60\*9,3, площадью 5 тыс.м<sup>2</sup>, Отвал ТМО №4 -418\*400\*32,6, площадью 125,6 тыс.м<sup>2</sup>, Отвал ТМО №5 – 598\*2470436\*29, площадью 190,8 тыс.м<sup>2</sup>.

Участок ведения планируемых работ Улытауской области, Каражальская г.а. Кадастровый номер участка 09-110-006-136. Площадь земельного участка 180 га. Целевое назначение земельного участка : добыча твердых полезных ископаемых. Целевое назначение плана рекультивации проведение рекультивационных работ. Предполагаемые сроки использования: до 2045 года.

Ближайший населенный пункт (рабочий поселок Актай) расположен на расстоянии 1,2 км юго-восточнее от предприятия.

Товариществу при проведении работ необходимо соблюдать требования статьи 238 Экологического кодекса Республики Казахстан:

1. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

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

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

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

1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;

2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

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

1) характер нарушения поверхности земель;

2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;

3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;

4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;

5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;



6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;

7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;

8) обязательное проведение озеленения территории.

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

1) соответствовать санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения промышленных отходов;

2) иметь слабофильтрующие грунты при стоянии грунтовых вод не выше двух метров от дна емкости с уклоном на местности 1,5 процента в сторону водоема, сельскохозяйственных угодий, лесов, промышленных предприятий;

3) размещаться с подветренной стороны относительно населенного пункта и ниже по направлению потока подземных вод;

4) размещаться на местности, не затопляемой паводковыми и ливневыми водами;

5) иметь инженерную противофильтрационную защиту, ограждение и озеленение по периметру, подъездные пути с твердым покрытием;

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

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

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

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

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

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

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

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

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

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

**5 ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ, ГАБАРИТЫ (ПЛОЩАДЬ ЗАНИМАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ, ВЫСОТА), ДРУГИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБ ОЖИДАЕМОЙ**

## **ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЕГО ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГИИ, ПРИРОДНЫХ РЕСУРСАХ, СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛАХ**

Месторождение Большой Ктай расположено в Улытауской области, земли относятся к г. Каражал. Месторождение расположено в 16 км к северо-востоку от г. Каражал, в 5 км от ж.д. станции Ктай и связано шоссейными дорогами с г. Караганда - 300 км, Жезказган - 280 км. Ближайший населенный пункт (рабочий поселок Актай) расположен на расстоянии 1,2 км юго-восточнее от предприятия.

Район заселен очень слабо. Плотность населения не превышает 0,6 чел/км<sup>2</sup>. Население, в основном, проживает в г. Каражал и поселке Актай (около 260 человек).

Горный отвод на право недропользования для добычи железомарганцевых руд на месторождении Большой Ктай, включая техногенные минеральные образования (отвалы), выдан ГУ «Комитет геологии и недропользования Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан». Площадь горного отвода 2,58 км<sup>2</sup>. Добыча на месторождение осуществляется на основании лицензии на добычу ТПИ №17-ML от 29.12.2020 г.

Планом горных работ предусматривается промышленная отработка запасов месторождения Большой Ктай открытым способом (карьер Большой Ктай).

Основные параметры карьера Большой Ктай:

- длина (с юго-запада на северо-восток) – 1930 м;
- ширина (с юго-востока на северо-запад) – 830 м;
- площадь – 1,25 км<sup>2</sup>.

Имеется три отвала ТМО. Отвал ТМО 1 -114\*60\*9,3, площадью 5 тыс.м<sup>2</sup>, Отвал ТМО №4 -418\*400\*32,6, площадью 125,6 тыс.м<sup>2</sup>, Отвал ТМО №5 – 598\*2470436\*29, площадью 190,8 тыс.м<sup>2</sup>.

Освободившиеся участки после завершения горных работ в соответствии со статьей 140 земельного кодекса необходимо восстанавливать (рекультивировать) и вовлекать в хозяйственный оборот.

В соответствии с Заданием на проектирование другие места размещения объекта не рассматривались.

Исходя из существующего состояния поверхности земель, подлежащих нарушению, природных, хозяйственно-социальных и экономических условий, с учетом места расположения объекта рекультивации, данным планом принято водохозяйственное направление рекультивации для карьера, санитарно-гигиеническое направление для отвала и прикарьерной территории. Проектом предусматривается проведение рекультивации нарушаемых земель в два этапа: технический и биологический.

Для обоснования проектных решений специалистами ТОО «Samal2005» совместно с представителями заказчика ТОО «INDJAZ» и представителем уполномоченного органа по земельным отношениям, архитектуры и градостроительства г.Каражал произведено полевое обследование нарушаемых земель. В результате чего был составлен Акт обследования нарушаемых земель подлежащих рекультивации от 27 июня 2023года и Задание на разработку рабочего проекта рекультивации нарушаемых земель .

Площадь отвода земель месторождения всего: 180 га.

Площадь подлежащая техническому этапу рекультивации : 104,5 га

Площадь земель подлежащая водохозяйственному направлению рекультивации: 12,5 га.

Площадь земель подлежащая санитарно-гигиеническому направлению рекультивации: 92 га

Площадь биологического этапа: 92 га.

Проектом предусматривается проведение технического и биологического этапов рекультивации. Нарушенная земельная площадь (отработанный карьер) на момент завершения горных работ будет представлять собой геометрическую выемку,

характеризованную в плане средней длиной – 1930 м, шириной – 830 м и максимальной глубиной до 220 м.

В связи с тем, что месторождение обводнено, является целесообразным использование отработанного карьера под водоем.

В техническом этапе рекультивации предусматривает выполнение следующих мероприятий:

- отсыпка вала из вскрышных пород высотой 2,5 м по контуру карьера и склада забалансовых руд;

- выполаживание отвала вскрышных пород;

- планировка рекультивируемой поверхности отвала и прикарьерной территории которая заключается в выравнивании поверхности нарушенных земель;

- нанесение плодородного слоя почвы толщиной 0,2 м на отвал вскрышных пород, промплощадку и площадей, занятых ранее под рудным складом, вахтовым поселком.

Для обваловки карьера и склада забалансовых запасов высотой 2,5м необходимо 56,8 тыс. м<sup>3</sup> вскрышных пород.

Обваловка карьера предусмотрена на расстоянии 10 м от верхнего уступа.

Отвал вскрышных пород выполаживается до углов полого типа (15°). Объем срезаемой земляной массы при выполаживании откоса отвала составляет 735,8 тыс. м<sup>3</sup>.

Объем перевозимого ППС – 200000 м<sup>3</sup>.

Общая площадь планировки составляет 92 га.

При проведении всех работ предусмотрено пылеподавление. Будет осуществляться орошение.

Выполаживание будет произведено с помощью бульдозера. Планировочные работы будут произведены с помощью бульдозера. Погрузка и транспортировка вскрышных пород осуществляется фронтальным погрузчиком Cat-980 и автосамосвалами БелАЗ-7540.

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации.

Комплекс мероприятий по восстановлению плодородия включает следующие виды работ: 1. Подготовка почв. 2. Посев трав. 3. Полив.

Согласно почвенно-климатическим условиям района и принятого природоохранного и сельскохозяйственного направления рекультивации основным мероприятием биологического этапа является посев многолетних трав на рекультивированных площадях.

Учитывая климатические условия района, проектом рекомендуется посев следующих видов многолетних трав в составе травосмеси: житняк, люцерна, донник.

Проектом рекомендуется внесение мульчирующих материалов и минеральных удобрений в процессе гидропосева, путем внесения их в состав гидросмеси. Посев многолетних трав производится на 1-1,5 недели раньше, чем на естественных почвах.

Для гидропосева проектом рекомендуется использовать гидросеялку ДЗ-16. Полив должен производиться во время всего вегетационного периода травянистой растительности для обеспечения нормальной ее жизнедеятельности, роста и развития.

Работы по рекультивации планируется провести в 2045 году. Количество рабочих дней - 90 (вахтовый метод работы, по 15 дней). Количество смен - 2. Продолжительность рабочей смены – 12 часов. Рабочая неделя – непрерывная.

Таблица 5.1

**Расчет потребности в строительных машинах и механизмах  
для проведения работ технического этапа рекультивации земель**

| № п/п | Вид работ | Механизмы и марка | Объем работ | Сменная производительность | Потребное кол-во машино-смен | Время работы (смен) | Необходимое кол-во машин |
|-------|-----------|-------------------|-------------|----------------------------|------------------------------|---------------------|--------------------------|
| 1.    | 2.        | 3.                | 4.          | 5.                         | 6.                           | 7.                  | 8.                       |

| № п/п | Вид работ                    | Механизмы и марка | Объем работ | Сменная производительность | Потребное кол-во машино-смен | Время работы (смен) | Необходимое кол-во машин |
|-------|------------------------------|-------------------|-------------|----------------------------|------------------------------|---------------------|--------------------------|
| 1     | Выполаживание откосов отвала | Бульдозер         | 735 800     | 2945,03                    | 125                          | 2                   | 1                        |
| 2     | Планировка поверхности       | Бульдозер         | 920000      | 45 360                     | 20,4                         | 2                   | 2                        |
| 3     | Погрузка ППС                 | Погрузчик         | 200 000     | 3079                       | 65                           | 1                   | 3                        |
| 4     | Погрузка вскрыши             | Погрузчик         | 56 800      | 3079                       | 18,4                         | 1                   | 4                        |
| 5     | Транспортирование ППС        | Автосамосвал      | 200 000     | 990                        | 65                           | 4                   | 5                        |
| 6     | Транспортирование вскрыши    | Автосамосвал      | 56 800      | 990                        | 18,4                         | 4                   | 6                        |

Примечание: сменная производительность бульдозера при планировочных работах принята по техническим данным механизмов.

Таблица 5.2

**Потребность материалов при проведении биологического этапа рекультивации**

| Наименование                                   |         | Ед изм | Показатель |
|------------------------------------------------|---------|--------|------------|
|                                                |         |        | 1-ый год   |
| Площадь                                        |         | га     | 92,0       |
| Посевной материал:                             |         |        |            |
| -донник белый                                  | 15кг/га | кг     | 1380       |
| -люцерна жёлтая                                | 15кг/га | кг     | 1380       |
| - житняк гребенчатый                           | 15кг/га | кг     | 1380       |
| Минеральные удобрения:                         |         |        |            |
| -аммиачная селитра                             | 90кг/га | кг     | 8280       |
| -суперфосфат двойной                           | 90кг/га | кг     | 8280       |
| -калий сернокислый                             | 60кг/га | кг     | 5520       |
| Расход воды для приготовления водного раствора | 30      | м³     | 276        |
| Расход воды на 1 полив                         | 30      | м³     | 276        |
| Периодичность полива                           |         | раз    | 3          |
| Общий расход воды на полив                     |         | м³     | 1104       |

Организация полевого лагеря проектом не предусматривается.

Питьевая вода на участки работ будет доставляться бутилированная. Для подвоза воды для хозяйственно-бытовых и технических нужд будет использоваться водовоз с цистерной. Хозбытовая канализация не предусматривается. Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в выгребную яму, вместимостью 8-10 м³. Выгребная яма выполняется с водонепроницаемым основанием и стенами и по мере накопления стоками будет производиться откачка ассенизаторской машиной с вывозом на очистные ближайших населенных пунктов. Договор будет заключен непосредственно перед проведением работ. Электроснабжение и теплоснабжение работ проектом не предусматривается.

Заправка спецтехники дизельным топливом будет производиться на существующих АЗС. Техническое обслуживание спец.техники будет осуществляться на специализированных предприятиях.

Списочная численность персонала при рекультивации – 15 человек.



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

Согласно приложению 2 Экологического Кодекса РК и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. данный вид деятельности относится к 4 категориям.

Ввиду вышеизложенного, для намечаемой деятельности не требуется получение Комплексного экологического разрешения.

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

Проектом предусматривается проведение технического и биологического этапов рекультивации. Нарушенная земельная площадь (отработанный карьер) на момент завершения горных работ будет представлять собой геометрическую выемку, характеризованную в плане средней длиной – 1930 м, шириной – 830 м и максимальной глубиной до 220 м.

В связи с тем, что месторождение обводнено, является целесообразным использование отработанного карьера под водоем.

В техническом этапе рекультивации предусматривает выполнение следующих мероприятий:

- отсыпка вала из вскрышных пород высотой 2,5 м по контуру карьера и склада забалансовых руд;
- выполаживание отвала вскрышных пород;
- планировка рекультивируемой поверхности отвала и прикарьерной территории которая заключается в выравнивании поверхности нарушенных земель;
- нанесение плодородного слоя почвы толщиной 0,2 м на отвал вскрышных пород, промплощадку и площадей, занятых ранее под рудным складом, вахтовым поселком.

Для обваловки карьера и склада забалансовых запасов высотой 2,5м необходимо 56,8 тыс. м<sup>3</sup> вскрышных пород.

Обваловка карьера предусмотрена на расстоянии 10 м от верхнего уступа.

Отвал вскрышных пород выполаживается до углов полого типа (15°). Объем срезаемой земляной массы при выполаживании откоса отвала составляет 735,8 тыс. м<sup>3</sup>.

Объем перевозимого ППС – 200000 м<sup>3</sup>.

Общая площадь планировки составляет 92 га.

При проведении всех работ предусмотрено пылеподавление. Будет осуществляться орошение.

Выполаживание будет произведено с помощью бульдозера. Планировочные работы будут произведены с помощью бульдозера. Погрузка и транспортировка вскрышных пород осуществляется фронтальным погрузчиком Cat-980 и автосамосвалами БелАЗ-7540.

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации.

Комплекс мероприятий по восстановлению плодородия включает следующие виды работ: 1. Подготовка почв. 2. Посев трав. 3. Полив.

Для реализации рекультивационных работ планируется использовать два бульдозера, четыре погрузчика, шесть автосамосвалов, гидросеялка ДЗ-16, поливомоечные машины. Учитывая ограниченный срок проведения рекультивационных работ, приобретение

вышеперечисленных машин проектом не предусматривается. Для выполнения необходимых работ по ремонту и содержанию дорог все эти машины необходимо арендовать в специализированных предприятиях.

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

**8.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух**

**8.1.1 Характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы**

При проведении работ по рекультивации нарушенных земель загрязнение атмосферного воздуха будет происходить от неорганизованных источников эмиссий (выбросов). Организованные источники выброса при проведении рекультивационных работ отсутствуют.

Основными неорганизованными источниками загрязнения являются земляные работы, а также автотранспорт и спецтехника.

Работы по рекультивации планируется провести в 2045 году. Количество рабочих дней - 90 (вахтовый метод работы, по 15 дней). Количество смен - 2. Продолжительность рабочей смены – 12 часов. Рабочая неделя – непрерывная.

Нумерация источников принята независимо от проектной документации в области охраны окружающей среды, действующей на предприятии.

Ист. 6001 – погрузка вскрышной породы в автосамосвалы. Объем работ 56,8 тыс. м<sup>3</sup> вскрышных пород. Режим работы 12 ч/сут, 221 ч/год.

Ист. 6002 - транспортировка вскрышной породы. Для выполнения работ будет использоваться 6 автосамосвалов. Режим работы 4 смены.

Ист. 6003 – разгрузка вскрышной породы на месте проведения работ по рекультивации. Объем работ 56,8 тыс. м<sup>3</sup> вскрышных пород. Режим работы 12 ч/сут, 221 ч/год.

Ист. 6004 – формирование вала. Объем работ 56,8 тыс. м<sup>3</sup> вскрышных пород. Режим работы 12 ч/сут, 221 ч/год.

Ист. 6005 - Выполаживание откосов отвала. Объем работ 735,8 тыс. м<sup>3</sup> вскрышных пород. Режим работы 24 ч/сут, 1500 ч/год. При проведении работ предусматривается мероприятия по пылеподавлению, а именно орошение.

Ист. 6006 - планировка рекультивируемой поверхности отвала и прикарьерной территории. Объем работ 92 тыс. м<sup>3</sup> вскрышных пород, 92 га. Режим работы 24 ч/сут, 245 ч/год. При проведении работ предусматривается мероприятия по пылеподавлению, а именно орошение.

Ист. 6007 – погрузка псп в автосамосвалы. Объем работ 200 тыс. м<sup>3</sup> псп. Режим работы 12 ч/сут, 780 ч/год.

Ист. 6008 - транспортировка псп. Для выполнения работ будет использоваться 5 автосамосвалов. Режим работы 4 смены.

Ист. 6009 – разгрузка псп на месте проведения работ по рекультивации. Объем работ 200 тыс. м<sup>3</sup> псп. Режим работы 12 ч/сут, 780 ч/год.

Ист. 6010 – распределение псп на участке рекультивации. Объем работ 200 тыс. м<sup>3</sup> псп. Режим работы 12 ч/сут, 780 ч/год. При проведении работ предусматривается мероприятия по пылеподавлению, а именно орошение.

ист. 6011 – работа спецтехники.

При земляных работах в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 20-70%.

Выбросы выхлопных газов от ДВС транспорта и спецтехники компенсируются соответствующими платежами по факту сожженного топлива в случае если это предусмотрено законодательством РК, в настоящем проекте в нормативах эмиссий не учитываются выбросы от передвижных источников, однако учтен их вклад (техника, постоянно передвигающаяся по территории) при расчете рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха.

При работе автотранспорта будут выбрасываться следующие вещества: углерода оксид, азота диоксид, углеводороды предельные, бенз-а-пирен, серы диоксид.

### 8.1.2 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов

Рабочим проектом не предусмотрена установка пыле- газоочистного оборудования на производственных объектах предприятия.

При проведении работ предусматривается проведение работ по пылеподавлению, а именно орошение.

### 8.1.3 Перспектива развития предприятия

Работы будут проводиться согласно календарному графику. Увеличения объемов работ по настоящему проекту не предусматривается.

### 8.1.4 Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферный воздух

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, их комбинации с суммирующим действием, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест приведены в таблице 8.1.

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

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

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

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

Группы суммаций приведены в таблице 8.2.

### Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при рекультивации земель

Таблица 8.1

| Код<br>ЗВ | Наименование<br>загрязняющего вещества                                  | ПДКм.р,<br>мг/м <sup>3</sup> | ПДКс.с.,<br>мг/м <sup>3</sup> | ОБУВ,<br>мг/м <sup>3</sup> | Класс<br>опасности |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------|
| 1         | 2                                                                       | 3                            | 4                             | 5                          | 6                  |
| 0301      | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0,2                          | 0,04                          |                            | 2                  |
| 0328      | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0,15                         | 0,05                          |                            | 3                  |
| 0330      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,5                          | 0,05                          |                            | 3                  |
| 0337      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 5                            | 3                             |                            | 4                  |

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества                                                                          | ПДКм.р, мг/м <sup>3</sup> | ПДКс.с., мг/м <sup>3</sup> | ОБУВ, мг/м <sup>3</sup> | Класс опасности |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------|-----------------|
| 0703   | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                            |                           | 0,000001                   |                         | 1               |
| 2754   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) | 1                         |                            |                         | 4               |
| 2908   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20                                                  | 0,3                       | 0,1                        |                         | 3               |

### Группы суммации ЗВ при рекультивации

Таблица 8.2

| Номер группы суммации | Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества                                     |
|-----------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1                     | 2                          | 3                                                                       |
| 31                    | 0301                       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  |
|                       | 0330                       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |

#### 8.1.5 Сведения о залповых выбросах предприятия

В ходе проведения рекультивации нарушенных земель не предусматриваются взрывные работы, которые могли бы являться источником залповых выбросов.

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

#### 8.1.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблице 8.3.

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

Все источники загрязнения атмосферы при работах по рекультивации являются неорганизованными. Всего при рекультивации будет функционировать 11 неорганизованных источников, в том числе 1 источник передвижной (работа спец.техники).

#### 8.1.7 Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу выполнен согласно следующим методическим указаниям:

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



| Ист. 6001 (001) Погрузка вскрыши в автотранспорт                                                                                                     |                                                                                                                       |                |          |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|--------------------|
| № п/п                                                                                                                                                | Наименование показателей                                                                                              | Усл. обозн     | Ед. изм. | Значение параметра |
| Исходные данные                                                                                                                                      |                                                                                                                       |                |          |                    |
| 1                                                                                                                                                    | Количество перемещаемого материала:                                                                                   |                |          |                    |
| 2                                                                                                                                                    | - за один год                                                                                                         | М              | м³/год   | 56800              |
| 3                                                                                                                                                    | - максимальное за один час                                                                                            | Мг             | м³/час   | 257,00             |
| 4                                                                                                                                                    | Удельное выделение пыли при перемещении материала                                                                     | q              | г/м³     | 5,60               |
| 5                                                                                                                                                    | Коэффициент, учитывающий влажность материала                                                                          | К <sub>о</sub> |          | 1,3                |
| 6                                                                                                                                                    | Коэффициент, учитывающий скорость ветра                                                                               | К <sub>1</sub> |          | 1,2                |
| 7                                                                                                                                                    | Эффективность мероприятий по пылеподавлению                                                                           | h              | дол.ед.  | 0                  |
| Результаты расчета                                                                                                                                   |                                                                                                                       |                |          |                    |
| 8                                                                                                                                                    | Валовый выброс пыли за год:<br>$M_{\phi} = K_o \times K_1 \times q_{\phi} \times M \times (1 - \eta) \times 10$       |                | т/год    | 0,0992             |
| 9                                                                                                                                                    | Максимальная интенсивность пылевыведения<br>$M_o = \frac{K_o \times K_1 \times q \times M_g \times (1 - \eta)}{3600}$ | М <sub>о</sub> | г/с      | 0,1247             |
| Настоящий расчет выполнен на основании "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996 г. |                                                                                                                       |                |          |                    |

| транспортировка вскрышной породы |                                                                                                                             |          |                    |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| № п/п                            | Наименование параметра                                                                                                      | Ед. изм. | Значение параметра |
| 1                                | С1 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта                                                           |          | 1,6                |
| 2                                | С2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере и на поверхности, (при >30 км/ч)           |          | 1                  |
| 3                                | С3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог                                                                               |          | 1                  |
| 4                                | С4 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе                                                    |          | 1,3                |
| 5                                | С5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала,                                                                    |          | 1,2                |
| 6                                | С7 - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,                                                               |          | 0,01               |
| 7                                | к5 - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала                                                             |          | 0,6                |
| 8                                | N - число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,                                                                    |          | 5                  |
| 9                                | L - средняя протяженность одной ходки,                                                                                      | км       | 2                  |
| 10                               | q1 - пылевыведение на 1 км пробега,                                                                                         | г/км     | 1450               |
| 11                               | q2 - пылевыведение с факт. поверхности материала на платформе,                                                              | г/м²     | 0,004              |
| 12                               | S - средняя площадь платформы,                                                                                              | м²       | 13                 |
| 13                               | п - число работающих автомашин,                                                                                             | Шт.      | 6                  |
| 14                               | Тсп – количество дней с устойчивым снежным покровом;                                                                        | дней     | 130                |
| 15                               | Количество дней с осадками в виде дождя, $T_d = (2 \cdot T^0_d) / 24$                                                       | дней     | 2,42               |
| Результаты расчета               |                                                                                                                             |          |                    |
| 16                               | Валовый выброс загрязняющих веществ<br>$M_{\text{год}} = 0,0864 \times M_{\text{сек}} \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_d)]$ | т/год    | 2,5715             |

| транспортировка вскрышной породы                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                     |          |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| № п/п                                                                                                                                     | Наименование параметра                                                                                                                                                                              | Ед. изм. | Значение параметра |
|                                                                                                                                           | Формула для валового выброса рассчитывает выброс при круглогодичной транспортировка, т.к транспртировку планируется выполнить в течение 4 дней для расчета используем формулу<br>Мгод=0,0864*Мсек*4 |          | 0,1143             |
| 17                                                                                                                                        | Максимально разовый выброс загрязняющих веществ                                                                                                                                                     | г/с      | 0,3307             |
|                                                                                                                                           | $M' = C1 \times C2 \times C3 \times k5 \times C7 \times N \times L \times q1 / 3600 + C4 \times C5 \times k5 \times q2 \times S \times n$                                                           |          |                    |
| Расчет производится согласно Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п. |                                                                                                                                                                                                     |          |                    |

| <b>Ист. 6003 (001) Разгрузка вскрышной породы</b>                                                                                                    |                                                                                                                         |            |          |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|--------------------|
| № п/п                                                                                                                                                | Наименование показателей                                                                                                | Усл. обозн | Ед. изм. | Значение параметра |
| <b>Исходные данные</b>                                                                                                                               |                                                                                                                         |            |          |                    |
| 1                                                                                                                                                    | Количество перемещаемого материала:                                                                                     |            |          |                    |
| 2                                                                                                                                                    | - за один год                                                                                                           | М          | м³/год   | 56800              |
| 3                                                                                                                                                    | - максимальное за один час                                                                                              | Мг         | м³/час   | 257,00             |
| 4                                                                                                                                                    | Удельное выделение пыли при перемещении материала                                                                       | q          | г/м³     | 10,00              |
| 5                                                                                                                                                    | Коэффициент, учитывающий влажность материала                                                                            | Ко         |          | 1,3                |
| 6                                                                                                                                                    | Коэффициент, учитывающий скорость ветра                                                                                 | К₁         |          | 1,2                |
| 7                                                                                                                                                    | Эффективность мероприятий по пылеподавлению                                                                             | h          | дол.ед.  | 0                  |
| <b>Результаты расчета</b>                                                                                                                            |                                                                                                                         |            |          |                    |
| 8                                                                                                                                                    | Валовый выброс пыли за год:<br>$P_{\phi} = K_{\phi} \times K_1 \times q_{\phi} \times M \times (1 - \eta) \times 10$    |            | т/год    | 0,1772             |
| 9                                                                                                                                                    | Максимальная интенсивность пылевыведения<br>$M_0 = \frac{K_0 \times K_1 \times q \times M_{г} \times (1 - \eta)}{3600}$ | М₀         | г/с      | 0,2227             |
| Настоящий расчет выполнен на основании "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996 г. |                                                                                                                         |            |          |                    |

| <b>Ист. 6004 (001) Формирование вала</b> |                                                   |            |          |                    |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------|----------|--------------------|
| № п/п                                    | Наименование показателей                          | Усл. обозн | Ед. изм. | Значение параметра |
| <b>Исходные данные</b>                   |                                                   |            |          |                    |
| 1                                        | Количество перемещаемого материала:               |            |          |                    |
| 2                                        | - за один год                                     | М          | м³/год   | 56800              |
| 3                                        | - максимальное за один час                        | Мг         | м³/час   | 257,00             |
| 4                                        | Удельное выделение пыли при перемещении материала | q          | г/м³     | 5,60               |
| 5                                        | Коэффициент, учитывающий влажность материала      | Ко         |          | 1,3                |
| 6                                        | Коэффициент, учитывающий скорость ветра           | К₁         |          | 1,2                |

| Ист. 6004 (001) Формирование вала                                                                                                                    |                                                                                                                      |                |          |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|--------------------|
| № п/п                                                                                                                                                | Наименование показателей                                                                                             | Усл. обозн     | Ед. изм. | Значение параметра |
| 7                                                                                                                                                    | Эффективность мероприятий по пылеподавлению                                                                          | h              | дол.ед.  | 0                  |
| Результаты расчета                                                                                                                                   |                                                                                                                      |                |          |                    |
| 8                                                                                                                                                    | Валовый выброс пыли за год:<br>$P_{\phi} = K_{\phi} \times K_1 \times q_{\phi} \times M \times (1 - \eta) \times 10$ |                | т/год    | 0,0992             |
| 9                                                                                                                                                    | Максимальная интенсивность пылевыведения<br>$M_0 = \frac{K_0 \times K_1 \times q \times M \times (1 - \eta)}{3600}$  | M <sub>0</sub> | г/с      | 0,1247             |
| Настоящий расчет выполнен на основании "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996 г. |                                                                                                                      |                |          |                    |

| Ист. 6005 (001) Выполнение откосов отвала                                                                                                            |                                                                                                                      |                |          |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|--------------------|
| № п/п                                                                                                                                                | Наименование показателей                                                                                             | Усл. обозн     | Ед. изм. | Значение параметра |
| Исходные данные                                                                                                                                      |                                                                                                                      |                |          |                    |
| 1                                                                                                                                                    | Количество перемещаемого материала:                                                                                  |                |          |                    |
| 2                                                                                                                                                    | - за один год                                                                                                        | M              | м³/год   | 735 800            |
| 3                                                                                                                                                    | - максимальное за один час                                                                                           | M <sub>г</sub> | м³/час   | 490,0              |
| 4                                                                                                                                                    | Удельное выделение пыли при перемещении материала                                                                    | q              | г/м³     | 5,60               |
| 5                                                                                                                                                    | Коэффициент, учитывающий влажность материала                                                                         | K <sub>0</sub> |          | 1,3                |
| 6                                                                                                                                                    | Коэффициент, учитывающий скорость ветра                                                                              | K <sub>1</sub> |          | 1,2                |
| 7                                                                                                                                                    | Эффективность мероприятий по пылеподавлению                                                                          | h              | дол.ед.  | 0,8                |
| Результаты расчета                                                                                                                                   |                                                                                                                      |                |          |                    |
| 8                                                                                                                                                    | Валовый выброс пыли за год:<br>$P_{\phi} = K_{\phi} \times K_1 \times q_{\phi} \times M \times (1 - \eta) \times 10$ |                | т/год    | 1,2856             |
| 9                                                                                                                                                    | Максимальная интенсивность пылевыведения<br>$M_0 = \frac{K_0 \times K_1 \times q \times M \times (1 - \eta)}{3600}$  | M <sub>0</sub> | г/с      | 0,2378             |
| Настоящий расчет выполнен на основании "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996 г. |                                                                                                                      |                |          |                    |

| Ист. 6006 - планировка рекультивируемой поверхности отвала и прикарьерной территории |                                                   |                |          |                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------|----------|--------------------|
| № п/п                                                                                | Наименование показателей                          | Усл. обозн     | Ед. изм. | Значение параметра |
| Исходные данные                                                                      |                                                   |                |          |                    |
| 1                                                                                    | Количество перемещаемого материала:               |                |          |                    |
| 2                                                                                    | - за один год                                     | M              | м³/год   | 92000              |
| 3                                                                                    | - максимальное за один час                        | M <sub>г</sub> | м³/час   | 376,0              |
| 4                                                                                    | Удельное выделение пыли при перемещении материала | q              | г/м³     | 5,60               |
| 5                                                                                    | Коэффициент, учитывающий влажность материала      | K <sub>0</sub> |          | 1,3                |

| Ист. 6006 - планировка рекультивируемой поверхности отвала и прикарьерной территории                                                                 |                                                                                                                      |                |          |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|--------------------|
| № п/п                                                                                                                                                | Наименование показателей                                                                                             | Усл. обозн     | Ед. изм. | Значение параметра |
| 6                                                                                                                                                    | Коэффициент, учитывающий скорость ветра                                                                              | K <sub>1</sub> |          | 1,2                |
| 7                                                                                                                                                    | Эффективность мероприятий по пылеподавлению                                                                          | h              | дол.ед.  | 0,8                |
| Результаты расчета                                                                                                                                   |                                                                                                                      |                |          |                    |
| 8                                                                                                                                                    | Валовый выброс пыли за год:<br>$P_{\phi} = K_{\phi} \times K_1 \times q_{\phi} \times M \times (1 - \eta) \times 10$ |                | т/год    | 0,1607             |
| 9                                                                                                                                                    | Максимальная интенсивность пылевыведения<br>$M_0 = \frac{K_0 \times K_1 \times q \times M \times (1 - \eta)}{3600}$  | M <sub>0</sub> | г/с      | 0,1825             |
| Настоящий расчет выполнен на основании "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996 г. |                                                                                                                      |                |          |                    |

| Ист. 6007 (001) Погрузка ПСП в автосамосвалы                                                                                                         |                                                                                                                      |                |          |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|--------------------|
| № п/п                                                                                                                                                | Наименование показателей                                                                                             | Усл. обозн     | Ед. изм. | Значение параметра |
| Исходные данные                                                                                                                                      |                                                                                                                      |                |          |                    |
| 1                                                                                                                                                    | Количество перемещаемого материала:                                                                                  |                |          |                    |
| 2                                                                                                                                                    | - за один год                                                                                                        | M              | м³/год   | 200000             |
| 3                                                                                                                                                    | - максимальное за один час                                                                                           | M <sub>г</sub> | м³/час   | 256,00             |
| 4                                                                                                                                                    | Удельное выделение пыли при перемещении материала                                                                    | q              | г/м³     | 5,60               |
| 5                                                                                                                                                    | Коэффициент, учитывающий влажность материала                                                                         | K <sub>0</sub> |          | 1,3                |
| 6                                                                                                                                                    | Коэффициент, учитывающий скорость ветра                                                                              | K <sub>1</sub> |          | 1,2                |
| 7                                                                                                                                                    | Эффективность мероприятий по пылеподавлению                                                                          | h              | дол.ед.  | 0                  |
| Результаты расчета                                                                                                                                   |                                                                                                                      |                |          |                    |
| 8                                                                                                                                                    | Валовый выброс пыли за год:<br>$P_{\phi} = K_{\phi} \times K_1 \times q_{\phi} \times M \times (1 - \eta) \times 10$ |                | т/год    | 1,7472             |
| 9                                                                                                                                                    | Максимальная интенсивность пылевыведения<br>$M_0 = \frac{K_0 \times K_1 \times q \times M \times (1 - \eta)}{3600}$  | M <sub>0</sub> | г/с      | 0,6212             |
| Настоящий расчет выполнен на основании "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996 г. |                                                                                                                      |                |          |                    |

| транспортровка псп |                                                                                                                   |          |                    |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| № п/п              | Наименование параметра                                                                                            | Ед. изм. | Значение параметра |
| 1                  | C1 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта                                                 |          | 1,6                |
| 2                  | C2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере и на поверхности, (при >30 км/ч) |          | 1                  |
| 3                  | C3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог                                                                     |          | 1                  |
| 4                  | C4 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе                                          |          | 1,3                |
| 5                  | C5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала,                                                          |          | 1,2                |

| транспортировка псп                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                            |          |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| № п/п                                                                                                                                     | Наименование параметра                                                                                                                                                                                     | Ед. изм. | Значение параметра |
| 6                                                                                                                                         | C7 - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,                                                                                                                                              |          | 0,01               |
| 7                                                                                                                                         | k5 - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала                                                                                                                                            |          | 0,6                |
| 8                                                                                                                                         | N - число ходок ( туда и обратно) всего транспорта в час,                                                                                                                                                  |          | 5                  |
| 9                                                                                                                                         | L - средняя протяженность одной ходки,                                                                                                                                                                     | км       | 2                  |
| 10                                                                                                                                        | q1 - пылевыведение на 1 км пробега ,                                                                                                                                                                       | г/км     | 1450               |
| 11                                                                                                                                        | q2 - пылевыведение с факт. поверхности материала на платформе,                                                                                                                                             | г/м2     | 0,004              |
| 12                                                                                                                                        | S - средняя площадь платформы,                                                                                                                                                                             | м2       | 13                 |
| 13                                                                                                                                        | п - число работающих автомашин ,                                                                                                                                                                           | Шт.      | 5                  |
| 14                                                                                                                                        | Тсп – количество дней с устойчивым снежным покровом;                                                                                                                                                       | дней     | 130                |
| 15                                                                                                                                        | Количество дней с осадками в виде дождя, $T_d=(2*T_d^0)/24$                                                                                                                                                | дней     | 2,42               |
| Результаты расчета                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                            |          |                    |
| 16                                                                                                                                        | Валовый выброс загрязняющих веществ                                                                                                                                                                        | т/год    | 2,1930             |
|                                                                                                                                           | $M_{год} = 0,0864 \times M_{сек} \times [365 - (T_{сп} + T_d)]$                                                                                                                                            |          |                    |
|                                                                                                                                           | Формула для валового выброса рассчитывает выброс при круглогодичной транспортировка, т.к трансптировку планируется выполнить в течение 4 дней для расчета используем формулу<br>$M_{год}=0,0864*M_{сек}*4$ |          | 0,0975             |
| 17                                                                                                                                        | Максимально разовый выброс загрязняющих веществ                                                                                                                                                            | г/с      | 0,282              |
|                                                                                                                                           | $M' = C1 \times C2 \times C3 \times k5 \times C7 \times N \times L \times q1 / 3600 + C4 \times C5 \times k5 \times q2 \times S \times n$                                                                  |          |                    |
| Расчет производится согласно Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п. |                                                                                                                                                                                                            |          |                    |

| <b>Ист. 6009 – разгрузка псп на месте проведения работ по рекультивации</b>                                                                          |                                                                                                                       |            |          |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|--------------------|
| № п/п                                                                                                                                                | Наименование показателей                                                                                              | Усл. обозн | Ед. изм. | Значение параметра |
| <b>Исходные данные</b>                                                                                                                               |                                                                                                                       |            |          |                    |
| 1                                                                                                                                                    | Количество перемещаемого материала:                                                                                   |            |          |                    |
| 2                                                                                                                                                    | - за один год                                                                                                         | М          | м³/год   | 200000             |
| 3                                                                                                                                                    | - максимальное за один час                                                                                            | Мг         | м³/час   | 256,00             |
| 4                                                                                                                                                    | Удельное выделение пыли при перемещении материала                                                                     | q          | г/м³     | 10                 |
| 5                                                                                                                                                    | Коэффициент, учитывающий влажность материала                                                                          | Ко         |          | 1,3                |
| 6                                                                                                                                                    | Коэффициент, учитывающий скорость ветра                                                                               | K1         |          | 1,2                |
| 7                                                                                                                                                    | Эффективность мероприятий по пылеподавлению                                                                           | h          | дол.ед.  | 0                  |
| <b>Результаты расчета</b>                                                                                                                            |                                                                                                                       |            |          |                    |
| 8                                                                                                                                                    | Валовый выброс пыли за год:<br>$P_{\phi} = K_o \times K_1 \times q_{\phi} \times M \times (1 - \eta) \times 10$       |            | т/год    | 3,1200             |
| 9                                                                                                                                                    | Максимальная интенсивность пылевыведения<br>$M_o = \frac{K_o \times K_1 \times q \times M_r \times (1 - \eta)}{3600}$ | Mo         | г/с      | 1,1093             |
| Настоящий расчет выполнен на основании "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996 г. |                                                                                                                       |            |          |                    |



| Ист. 6010 – распределение псп на участке рекультивации                                                                                               |                                                                                                                     |                |          |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|--------------------|
| № п/п                                                                                                                                                | Наименование показателей                                                                                            | Усл. обозн     | Ед. изм. | Значение параметра |
| <b>Исходные данные</b>                                                                                                                               |                                                                                                                     |                |          |                    |
| 1                                                                                                                                                    | Количество перемещаемого материала:                                                                                 |                |          |                    |
| 2                                                                                                                                                    | - за один год                                                                                                       | М              | м³/год   | 200000             |
| 3                                                                                                                                                    | - максимальное за один час                                                                                          | Мг             | м³/час   | 256,00             |
| 4                                                                                                                                                    | Удельное выделение пыли при перемещении материала                                                                   | q              | г/м³     | 5,6                |
| 5                                                                                                                                                    | Коэффициент, учитывающий влажность материала                                                                        | К <sub>о</sub> |          | 1,3                |
| 6                                                                                                                                                    | Коэффициент, учитывающий скорость ветра                                                                             | К <sub>1</sub> |          | 1,2                |
| 7                                                                                                                                                    | Эффективность мероприятий по пылеподавлению                                                                         | h              | дол.ед.  | 0,8                |
| <b>Результаты расчета</b>                                                                                                                            |                                                                                                                     |                |          |                    |
| 8                                                                                                                                                    | Валовый выброс пыли за год:<br>$P_{\phi} = K_o \times K_1 \times q_{\phi} \times M \times (1 - \eta) \times 10$     |                | т/год    | 0,3494             |
| 9                                                                                                                                                    | Максимальная интенсивность пылевыведения<br>$M_o = \frac{K_o \times K_1 \times q \times M \times (1 - \eta)}{3600}$ | М <sub>о</sub> | г/с      | 0,1242             |
| Настоящий расчет выполнен на основании "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996 г. |                                                                                                                     |                |          |                    |

*Расчеты эмиссий загрязняющих веществ при стационарной работе спецтехники и автотранспорта*

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу выполнен согласно следующим методическим указаниям:

- Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221–ө с приложениями

Перечень спецтехники и автотранспорта (ист. 6011): Бульдозер, погрузчик, автосамосвалы.

Выбросы загрязняющих веществ при сгорании топлива принимаются в соответствии с таблицей 13 Приложения 8 к приказу Министра ОСиВР РК №221 от 12.06.2014 г.:

- окись углерода – 0,1 г/т;
- углеводороды – 0,03 т/т;
- двуокись азота – 0,01 т/т;
- сажа – 15,5 кг/т;
- сернистый газ (серы диоксид) – 0,02 г/г;
- бенз/а/пирен – 0,32 г/т.

Таким образом, выбросы загрязняющих веществ для каждого вида техники составят:

| № п/п | Наименование параметра                 | Ед. изм. | Значение параметра |
|-------|----------------------------------------|----------|--------------------|
| 1     | Наименование спецтехники               |          | Бульдозер          |
| 2     | Выбросы вредных веществ двигателями, q |          |                    |
|       | Окись углерода                         | г/т      | 0,1                |

|                    |                                                  |        |             |
|--------------------|--------------------------------------------------|--------|-------------|
|                    | Углероды                                         | т/т    | 0,03        |
|                    | Двуокись азота                                   | т/т    | 0,01        |
|                    | Сажа                                             | кг/т   | 15,5        |
|                    | Сернистый газ                                    | г/т    | 0,02        |
|                    | Бенз(а)пирен                                     | г/т    | 0,32        |
| 3                  | Расход дизельного топлива, т                     | т/год  | 110         |
| 4                  | Общее время работы, Т                            | ч/год  | 5720        |
| Результаты расчета |                                                  |        |             |
| 5                  | M=q*m                                            |        |             |
|                    | Окись углерода                                   | г/год  | 11,000      |
|                    | Углероды                                         | т/год  | 3,300       |
|                    | Двуокись азота                                   | т/год  | 1,100       |
|                    | Сажа                                             | кг/год | 1705,000    |
|                    | Сернистый газ                                    | г/год  | 2,200       |
|                    | Бенз(а)пирен                                     | г/год  | 35,200      |
| 6                  | Валовый выброс M1                                |        |             |
|                    | Окись углерода                                   | т/год  | 0,0000110   |
|                    | Углероды                                         |        | 3,3         |
|                    | Двуокись азота                                   |        | 1,1         |
|                    | Сажа                                             |        | 1,705       |
|                    | Сернистый газ                                    |        | 0,000002200 |
|                    | Бенз(а)пирен                                     |        | 0,0000352   |
| 7                  | Максимально разовый выброс: M2=(M1*106)/(T*3600) |        |             |
|                    | Окись углерода                                   | г/с    | 0,000001    |
|                    | Углероды                                         |        | 0,160       |
|                    | Двуокись азота                                   |        | 0,053       |
|                    | Сажа                                             |        | 0,083       |
|                    | Сернистый газ                                    |        | 0,00000011  |
|                    | Бенз(а)пирен                                     |        | 0,000002    |

Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2045  
рекультивация м-я Большой Китай

| Произ-<br>водство | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ                                        |                    | Число<br>часов<br>работы<br>в году | Наименование<br>источника<br>выброса вредных<br>веществ | Номер<br>источника<br>выбросов<br>на карте-<br>схеме | Высота<br>источника<br>выбросов,<br>м | Диаметр<br>устья<br>трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы<br>при максимально разовой<br>нагрузке |                         |                                  |
|-------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------|
|                   |     | Наименование                                                                      | Количество,<br>шт. |                                    |                                                         |                                                      |                                       |                              | Скорость,<br>м/с                                                                  | Объем<br>смеси,<br>м3/с | Темпе-<br>ратура<br>смеси,<br>оС |
| 1                 | 2   | 3                                                                                 | 4                  | 5                                  | 6                                                       | 7                                                    | 8                                     | 9                            | 10                                                                                | 11                      | 12                               |
| 001               |     | погрузка<br>вскрышной<br>породы в<br>автосамосвалы                                | 1                  | 221                                | неорганизованный                                        | 6001                                                 | 1                                     |                              |                                                                                   |                         | 20                               |
| 001               |     | транспортировка<br>вскрышной<br>породы                                            | 1                  |                                    | неорганизованный                                        | 6002                                                 | 1                                     |                              |                                                                                   |                         | 20                               |
| 001               |     | разгрузка<br>вскрышной<br>породы на месте<br>проведения работ<br>по рекультивации | 1                  | 221                                | неорганизованный                                        | 6003                                                 | 1                                     |                              |                                                                                   |                         | 20                               |

Таблица 8.3

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2045**  
рекультивация м-я Большой Китай

| Номер<br>источник<br>а<br>выбросов<br>на карте-<br>схеме | Координаты источника<br>на карте-схеме,м.                                                    |      |                                                                                           |    | Наименовани<br>е<br>газоочистны<br>х установок,<br>тип и<br>мероприятия<br>по<br>сокращению<br>выбросов | Вещество,<br>по которому<br>производитс<br>я<br>газоочистка | Кoeffи-<br>циент<br>обеспечен<br>-ности<br>газо-<br>очисткой,<br>% | Среднеэксплу<br>а-тационная<br>степень<br>очистки/<br>максимальная<br>степень<br>очистки, % | Код<br>веществ<br>а | Наименование<br>вещества                                                    | Выбросы<br>загрязняющего<br>вещества |            |            | Год<br>дости<br>-<br>жени<br>я<br>НДВ |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------|------------|---------------------------------------|
|                                                          | точ.ист, /1-<br>го конца<br>линейного<br>источника<br>/центра<br>площадног<br>о<br>источника |      | 2-го конца<br>линейного<br>источника<br>/ длина,<br>ширина<br>площадног<br>о<br>источника |    |                                                                                                         |                                                             |                                                                    |                                                                                             |                     |                                                                             | г/с                                  | мг/нм<br>3 | т/год      |                                       |
|                                                          | X1                                                                                           | Y1   | X2                                                                                        | Y2 |                                                                                                         |                                                             |                                                                    |                                                                                             |                     |                                                                             |                                      |            |            |                                       |
| 7                                                        | 13                                                                                           | 14   | 15                                                                                        | 16 | 17                                                                                                      | 18                                                          | 19                                                                 | 20                                                                                          | 21                  | 22                                                                          | 23                                   | 24         | 25         | 26                                    |
| 6001                                                     | -<br>620                                                                                     | 1676 | 1                                                                                         | 1  |                                                                                                         |                                                             |                                                                    |                                                                                             | 2908                | Пыль<br>неорганическа<br>я, содержащая<br>двуокись<br>кремния в %:<br>70-20 | 0,124<br>7                           |            | 0,099<br>2 | 2045                                  |
| 6002                                                     | -<br>625                                                                                     | 1678 | 1                                                                                         | 1  |                                                                                                         |                                                             |                                                                    |                                                                                             | 2908                | Пыль<br>неорганическа<br>я, содержащая<br>двуокись<br>кремния в %:<br>70-20 | 0,330<br>7                           |            | 0,114<br>3 | 2045                                  |
| 6003                                                     | -<br>124                                                                                     | 1194 | 1                                                                                         | 1  |                                                                                                         |                                                             |                                                                    |                                                                                             | 2908                | Пыль<br>неорганическа<br>я, содержащая<br>двуокись<br>кремния в %:<br>70-20 | 0,222<br>7                           |            | 0,177<br>2 | 2045                                  |

Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2045  
рекультивация м-я Большой Ктай

| Произ-<br>водство | Цех | Источник выделения загрязняющих<br>веществ                                           |                    | Число<br>часов<br>работы<br>в году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источника<br>выбросов<br>на карте-<br>схеме | Высота<br>источника<br>выбросов,<br>м | Диаметр<br>устья<br>трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы при<br>максимально разовой нагрузке |                         |                                  |
|-------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------|
|                   |     | Наименование                                                                         | Количество,<br>шт. |                                    |                                                      |                                                      |                                       |                              | Скорость,<br>м/с                                                               | Объем<br>смеси,<br>м3/с | Темпе-<br>ратура<br>смеси,<br>оС |
| 1                 | 2   | 3                                                                                    | 4                  | 5                                  | 6                                                    | 7                                                    | 8                                     | 9                            | 10                                                                             | 11                      | 12                               |
| 001               |     | формирование вала                                                                    | 1                  | 221                                | неорганизованный                                     | 6004                                                 | 1                                     |                              |                                                                                |                         | 20                               |
| 001               |     | Выполаживание<br>откосов отвала                                                      | 1                  | 1500                               | неорганизованный                                     | 6005                                                 | 1                                     |                              |                                                                                |                         | 20                               |
| 001               |     | планировка<br>рекультивируемой<br>поверхности отвала<br>и прикарьерной<br>территории | 1                  | 245                                | неорганизованный                                     | 6006                                                 | 1                                     |                              |                                                                                |                         | 20                               |

Таблица 8.3



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2045

рекультивация м-я Большой Китай

| Номер<br>источник<br>а<br>выбросов<br>на карте-<br>схеме | Координаты источника<br>на карте-схеме,м.                                                    |      |                                                                                           |    | Наименовани<br>е<br>газоочистны<br>х установок,<br>тип и<br>мероприятия<br>по<br>сокращению<br>выбросов | Вещество,<br>по которому<br>производитс<br>я<br>газоочистка | Кoeffи-<br>циент<br>обеспечен<br>-ности<br>газо-<br>очисткой,<br>% | Среднеэксплу<br>а-тационная<br>степень<br>очистки/<br>максимальная<br>степень<br>очистки, % | Код<br>веществ<br>а | Наименование<br>вещества                                                    | Выбросы<br>загрязняющего<br>вещества |            |            | Год<br>дости<br>-<br>жени<br>я<br>НДВ |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------|------------|---------------------------------------|
|                                                          | точ.ист. /1-<br>го конца<br>линейного<br>источника<br>/центра<br>площадног<br>о<br>источника |      | 2-го конца<br>линейного<br>источника<br>/ длина,<br>ширина<br>площадног<br>о<br>источника |    |                                                                                                         |                                                             |                                                                    |                                                                                             |                     |                                                                             | г/с                                  | мг/нм<br>3 | т/год      |                                       |
|                                                          | X1                                                                                           | Y1   | X2                                                                                        | Y2 |                                                                                                         |                                                             |                                                                    |                                                                                             |                     |                                                                             |                                      |            |            |                                       |
| 7                                                        | 13                                                                                           | 14   | 15                                                                                        | 16 | 17                                                                                                      | 18                                                          | 19                                                                 | 20                                                                                          | 21                  | 22                                                                          | 23                                   | 24         | 25         | 26                                    |
| 6004                                                     | -<br>126                                                                                     | 1195 | 1                                                                                         | 1  |                                                                                                         |                                                             |                                                                    |                                                                                             | 2908                | Пыль<br>неорганическа<br>я, содержащая<br>двуокись<br>кремния в %:<br>70-20 | 0,124<br>7                           |            | 0,099<br>2 | 2045                                  |
| 6005                                                     | -<br>620                                                                                     | 1676 | 1                                                                                         | 1  |                                                                                                         |                                                             |                                                                    |                                                                                             | 2908                | Пыль<br>неорганическа<br>я, содержащая<br>двуокись<br>кремния в %:<br>70-20 | 0,237<br>8                           |            | 1,285<br>6 | 2045                                  |
| 6006                                                     | -<br>124                                                                                     | 1194 | 1                                                                                         | 1  |                                                                                                         |                                                             |                                                                    |                                                                                             | 2908                | Пыль<br>неорганическа<br>я, содержащая<br>двуокись<br>кремния в %:<br>70-20 | 0,182<br>5                           |            | 0,160<br>7 | 2045                                  |

Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2045  
рекультивация м-я Большой Ктай

| Произ-<br>водство | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ                        |                    | Число<br>часов<br>работы<br>в году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источника<br>выбросов<br>на карте-<br>схеме | Высота<br>источника<br>выбросов,<br>м | Диаметр<br>устья<br>трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы при<br>максимально разовой нагрузке |                         |                                  |
|-------------------|-----|-------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------|
|                   |     | Наименование                                                      | Количество,<br>шт. |                                    |                                                      |                                                      |                                       |                              | Скорость,<br>м/с                                                               | Объем<br>смеси,<br>м3/с | Темпе-<br>ратура<br>смеси,<br>оС |
| 1                 | 2   | 3                                                                 | 4                  | 5                                  | 6                                                    | 7                                                    | 8                                     | 9                            | 10                                                                             | 11                      | 12                               |
| 001               |     | погрузка псп в<br>автосамосвалы                                   | 1                  | 780                                | неорганизованный                                     | 6007                                                 | 1                                     |                              |                                                                                |                         | 20                               |
| 001               |     | транспортировка<br>псп                                            | 1                  |                                    | неорганизованный                                     | 6008                                                 | 1                                     |                              |                                                                                |                         | 20                               |
| 001               |     | разгрузка псп на<br>месте проведения<br>работ по<br>рекультивации | 1                  | 780                                | неорганизованный                                     | 6009                                                 | 1                                     |                              |                                                                                |                         | 20                               |
| 001               |     | распределение псп<br>на участке<br>рекультивации                  | 1                  | 780                                | неорганизованный                                     | 6010                                                 | 1                                     |                              |                                                                                |                         | 20                               |
| 001               |     | работа<br>спецтехники                                             | 1                  |                                    | неорганизованный                                     | 6011                                                 | 1                                     |                              |                                                                                |                         | 20                               |

Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2045

рекультивация м-я Большой Китай

| Номер источника выбросов на карте-схеме | Координаты источника на карте-схеме,м.                                |      |                                                                     |    | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество, по которому производится газоочистка | Коэффициент обеспеченности газоочисткой, % | Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, % | Код вещества | Наименование вещества                                       | Выбросы загрязняющего вещества |        |        | Год достижения НДВ |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------|--------|--------------------|
|                                         | точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника |      | 2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника |    |                                                                               |                                                |                                            |                                                                        |              |                                                             | г/с                            | мг/нм3 | т/год  |                    |
|                                         | X1                                                                    | Y1   | X2                                                                  | Y2 |                                                                               |                                                |                                            |                                                                        |              |                                                             |                                |        |        |                    |
| 7                                       | 13                                                                    | 14   | 15                                                                  | 16 | 17                                                                            | 18                                             | 19                                         | 20                                                                     | 21           | 22                                                          | 23                             | 24     | 25     | 26                 |
| 6007                                    | -847                                                                  | 1369 | 1                                                                   | 1  |                                                                               |                                                |                                            |                                                                        | 2908         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0,6212                         |        | 1,7472 | 2045               |
| 6008                                    | -850                                                                  | 1372 | 1                                                                   | 1  |                                                                               |                                                |                                            |                                                                        | 2908         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0,282                          |        | 0,0975 | 2045               |
| 6009                                    | -124                                                                  | 1190 | 1                                                                   | 1  |                                                                               |                                                |                                            |                                                                        | 2908         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 1,1093                         |        | 3,12   | 2045               |
| 6010                                    | -124                                                                  | 1190 | 1                                                                   | 1  |                                                                               |                                                |                                            |                                                                        | 2908         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0,1242                         |        | 0,3494 | 2045               |

### **8.1.8 Проведение расчетов и определение предложений по нормативам ПДВ**

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

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций проводился на программном комплексе «ЭРА» версии 3,0, разработанном в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (РНД-86) и согласованном в ГГО им. А.И. Воейкова.

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

В настоящем проекте произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при проведении рекультивации нарушенных земель в теплое время года при одновременной работе оборудования.

Размер основного расчетного прямоугольника для определения максимальных приземных концентраций определен с учетом влияния загрязнения со сторонами: 4000\*4000 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 200 метров, расчетное число точек 21\*21.

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

Расчет максимальных приземных концентраций для данной деятельности выполнен по веществам, представленным в таблице 8.4.

Вблизи расположения проведения работ отсутствуют посты наблюдения атмосферного воздуха (справка РГП «Казгидромет» приложена к проекту), также в районе проведения работ в радиусе 1-2-х км нет других промышленных предприятий (загрязнение воздуха не создается другими источниками, исключая данный). В связи с этим расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы производился без учета фоновых концентраций.

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения на проектное положение отражены на графических иллюстрациях к расчету. 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.

Таблица 8.4

**Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2025 год**  
рекультивация м-я Большой Ктай

| Код ЗВ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Наименование загрязняющего вещества                                                                                                                                                                                               | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3 | Выброс вещества, г/с (М) | Средневзвешенная высота, м (Н) | М/(ПДК*Н) для Н>10<br>М/ПДК для Н<10 | Необходимость проведения расчетов |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2                                                                                                                                                                                                                                 | 3                          | 4                          | 5                                 | 6                        | 7                              | 8                                    | 9                                 |
| 0328                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0,15                       | 0,05                       |                                   | 0,083                    | 2                              | 0,5533                               | Да                                |
| 0337                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 5                          | 3                          |                                   | 0,000001                 | 2                              | 0,0000002                            | Нет                               |
| 0703                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                                                                                 |                            | 0,000001                   |                                   | 0,000002                 | 2                              | 0,200                                | Да                                |
| 2754                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 | 1                          |                            |                                   | 0,16                     | 2                              | 0,160                                | Да                                |
| 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                        |                                   | 3,3598                   | 2                              | 111 993                              | Да                                |
| <b>Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                            |                                   |                          |                                |                                      |                                   |
| 0301                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0,2                        | 0,04                       |                                   | 0,053                    | 2                              | 0,265                                | Да                                |
| 0330                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0,5                        | 0,05                       |                                   | 1,1E-07                  | 2                              | 0,00000022                           | Нет                               |
| <b>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть &gt;0.01 при Н&gt;10 и &gt;0.1 при Н&lt;10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н<sub>і</sub>*М<sub>і</sub>)/Сумма(М<sub>і</sub>), где Н<sub>і</sub> - фактическая высота ИЗА, М<sub>і</sub> - выброс ЗВ, г/с</b><br><b>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</b> |                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                            |                                   |                          |                                |                                      |                                   |



### **8.1.9 Предложения по установлению нормативов эмиссий (ПДВ)**

В соответствии со статьей 39 Экологического кодекса Республики Казахстан: Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении.

2. К нормативам эмиссий относятся:

- 1) нормативы допустимых выбросов;
- 2) нормативы допустимых сбросов.

3. Нормативы эмиссий устанавливаются по видам загрязняющих веществ, включенным в перечень загрязняющих веществ в соответствии с частью третьей пункта 2 статьи 11 настоящего Кодекса.

4. Нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих:

1) в случае проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду – соответствующих предельных значений, указанных в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с подпунктом 3) пункта 2 статьи 76 настоящего Кодекса;

2) в случае проведения в соответствии с настоящим Кодексом скрининга воздействий намечаемой деятельности, по результатам которого вынесено заключение об отсутствии необходимости обязательной оценки воздействия на окружающую среду, – соответствующих значений, указанных в заявлении о намечаемой деятельности в соответствии с подпунктом 9) пункта 2 статьи 68 настоящего Кодекса.

Для объектов, в отношении которых выдается комплексное экологическое разрешение, нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих соответствующих предельных значений эмиссий маркерных загрязняющих веществ, связанных с применением наилучших доступных техник, приведенных в заключениях по наилучшим доступным техникам.

5. Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с настоящим Кодексом.

6. Определение нормативов эмиссий осуществляется расчетным путем в соответствии с требованиями настоящего Кодекса по методике, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

7. Разработка проектов нормативов эмиссий осуществляется для объектов I категории лицом, имеющим лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

8. Нормативы эмиссий устанавливаются на срок действия экологического разрешения.

9. Объемы эмиссий в окружающую среду, показатели которых превышают нормативы эмиссий, установленные экологическим разрешением, признаются сверхнормативными.

10. Эмиссии, осуществляемые при проведении мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций природного или техногенного характера и их последствий в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите, а также вследствие применения соответствующих требованиям настоящего Кодекса методов ликвидации аварийных разливов нефти, не подлежат нормированию и не считаются сверхнормативными.

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

Согласно приложению 2 Экологического Кодекса РК и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. данный вид деятельности относится к 4 категории.

На основании вышеизложенного, в настоящем проекте не устанавливаются нормативы эмиссий.

Однако, стоит отметить, что в результате намечаемой деятельности в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества, представленные в таблице 8.5.

Таблица 8.5

| <b>Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)</b> |                                                                                                                                                                                                                                          |        |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| рекультивация м-я Большой Ктай                                                         |                                                                                                                                                                                                                                          |        |        |
| Номер источника загрязнения                                                            | Наименование загрязняющего вещества                                                                                                                                                                                                      | г/сек  | т/год  |
| 1                                                                                      | 2                                                                                                                                                                                                                                        | 3      | 4      |
| 6001                                                                                   | (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,1247 | 0,0992 |
| 6002                                                                                   | (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,3307 | 0,1143 |
| 6003                                                                                   | (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,2227 | 0,1772 |
| 6004                                                                                   | (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) | 0,1247 | 0,0992 |
| 6005                                                                                   | (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) | 0,2378 | 1,2856 |
| 6006                                                                                   | (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) | 0,1825 | 0,1607 |

*ТОО «INDJAZ»  
ИП «GREEN ecology»*

|               |                                                                                                                                                                                                                                          |        |        |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| 6007          | (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) | 0,6212 | 1,7472 |
| 6008          | (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) | 0,282  | 0,0975 |
| 6009          | (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) | 1,1093 | 3,12   |
| 6010          | (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) | 0,1242 | 0,3494 |
| <b>Всего:</b> |                                                                                                                                                                                                                                          | 3,3598 | 7,2503 |

#### **8.1.10 Организация санитарно-защитной зоны**

Расчет санитарно-защитной зоны проводится по оценке воздействия на атмосферный воздух, акустического воздействия, различных видов физического воздействия.

Размер санитарно-защитной зоны устанавливается на основании следующих нормативных документов:

1. Санитарные правила " Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека ", утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Основная деятельность предприятия по добыче железомарганцевых руд месторождения Большой Ктай в соответствии с Санитарными правилами относится к 1 классу опасности с размером санитарно-защитной зоны –1000 метров.

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

Ввиду кратковременности работ по рекультивации нарушенных земель граница санитарно-защитной зоны не устанавливается.

В настоящем проекте произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при проведении рекультивации нарушенных земель для одновременно-работающего оборудования.

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

#### **8.1.11 Оценка воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух**

Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу в 2045 г - 7,2503 т/год

Описание параметров воздействия работ на атмосферный воздух и расчет комплексной оценки произведен в таблице 8.6.

##### **Расчет комплексной оценки воздействия на атмосферный воздух**

Таблица 8.6

| Компоненты природной среды | Источник и вид воздействия                        | Пространственный масштаб | Временной масштаб    | Интенсивность воздействия | Комплексная оценка | Категория значимости          |
|----------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------------|
| Атмосферный воздух         | Влияние выбросов на качество атмосферного воздуха | 2<br>Ограниченное        | 1<br>Кратковременное | 1<br>Незначительное       | 2                  | Воздействие низкой значимости |

Таким образом, оценивая воздействие рекультивации нарушенных земель на атмосферный воздух можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться низкой значимости.

#### **8.1.12 Мероприятия по охране атмосферного воздуха**

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

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

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

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

Выполнение работ необходимо организовать согласно технологическому регламенту.

Рекультивация нарушенных земель является природоохранным мероприятием. Санитарно-гигиеническое направление рекультивации предусматривает приведение нарушенных земель в состояние, не оказывающее отрицательного воздействия на окружающую среду.

#### **8.1.13 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий**

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

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

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

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан» (РНД 211.2.02.02-97).

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан» (РНД 211.2.02.02-97). В соответствии с п. 3.9 Рекомендаций «Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатывают проектная организация совместно с предприятием **только в том случае, если по данным местных органов Агентства по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.**

При неблагоприятных метеорологических условиях в соответствии РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов в атмосферу при НМУ» производство работ, связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ необходимо запретить.

К неблагоприятным метеоусловиям относятся:

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

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;
- усиление контроля за выбросами источников, дающих максимальное количество вредных веществ;

**по I режиму работы:**

Осуществление организационных мероприятий, связанных с контролем работы всех технологических процессов и оборудования.

При I режиме НМУ необходимо запретить интенсификацию работы спецтехники (экскаваторов и погрузчика). В результате выполнения этого мероприятия снизится объем выхлопных газов от спецтехники, а также выделение пыли от рекультивационных работ.

Мероприятия по I режиму работы позволяют сократить концентрации загрязняющих веществ в атмосфере примерно на 15 %.

**по II режиму работы:**

Мероприятия по II режиму работы помимо мероприятий организационно-технического характера предусматривают мероприятия, требующие снижения интенсивности работы оборудования:

- ограничение планировочных работ;
- ограничение использования и движения автотранспорта.

Мероприятия по II режиму работы позволяют сократить концентрации загрязняющих веществ в атмосфере примерно на 20 %.

Мероприятия по II режиму НМУ приведут к необходимому сокращению приземных концентраций.

**по III режиму работы:**

Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволит снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности.

- снижение нагрузки или остановка производства, сопровождающееся значительными выделениями загрязняющих веществ;

При третьем режиме работы предприятия, намечаемые мероприятия обеспечивают сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на 40-60%. При некоторых особо опасных условиях предприятию следует полностью прекратить выбросы.

Для эффективного предотвращения повышений уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует, в первую очередь, сократить низкие, рассредоточенные, холодные выбросы (в местах пересыпок и перевалок при погрузочно-разгрузочных работах).

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Мероприятия **общего** характера:

- снизить производительность отдельных агрегатов и технологических линий, работа



которых связана со значительным выделением в атмосферу ЗВ;

Таблица 8.7

М Е Р О П Р И Я Т И Я по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2045 год

| График работы источника | Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ) | Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий | Вещества, по которым проводится сокращение выбросов         | Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов |                                                                                    |                                   |                                                                                              |                               |               |             |                 |                                              |                                          |                                      |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------|-------------|-----------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|
|                         |                                                              |                                                                 |                                                             | Координаты на карте-схеме                                          |                                                                                    |                                   | Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения |                               |               |             |                 |                                              |                                          | Степень эффективности мероприятий, % |
|                         |                                                              |                                                                 |                                                             | Номер на карте-схеме объекта (города)                              | точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника | второго конца линейного источника | высота, м                                                                                    | диаметр источника выбросов, м | скорость, м/с | объем, м3/с | температура, °C | мощность выбросов без учета мероприятий, г/с | мощность выбросов после мероприятий, г/с |                                      |
| 1                       | 2                                                            | 3                                                               | 4                                                           | 5                                                                  | X1/Y1                                                                              | X2/Y2                             | 8                                                                                            | 9                             | 10            | 11          | 12              | 13                                           | 14                                       | 15                                   |
| Площадка 1              |                                                              |                                                                 |                                                             |                                                                    |                                                                                    |                                   |                                                                                              |                               |               |             |                 |                                              |                                          |                                      |
| 10 д/год<br>12 ч/сут    |                                                              | Мероприятия 1-режима                                            | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 6001                                                               | -620 /1676                                                                         | 1/1                               | 1                                                                                            |                               | 1,5           |             | 20/20           | 0,1247                                       | 0,105995                                 | 15                                   |
|                         |                                                              | Мероприятия 1-режима                                            | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 6002                                                               | -625 /1678                                                                         | 1/1                               | 1                                                                                            |                               | 1,5           |             | 20/20           | 0,3307                                       | 0,281095                                 | 15                                   |
| 10 д/год<br>12 ч/сут    |                                                              | Мероприятия 1-режима                                            | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 6003                                                               | -124 /1194                                                                         | 1/1                               | 1                                                                                            |                               | 1,5           |             | 20/20           | 0,2227                                       | 0,189295                                 | 15                                   |
| 10 д/год<br>12 ч/сут    |                                                              | Мероприятия 1-режима                                            | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 6004                                                               | -126 /1195                                                                         | 1/1                               | 1                                                                                            |                               | 1,5           |             | 20/20           | 0,1247                                       | 0,105995                                 | 15                                   |

Таблица 8.7

М Е Р О П Р И Я Т И Я по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2045 год

| График работы источника | Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ) | Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий | Вещества, по которым проводится сокращение выбросов           | Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов |                                                                                    |                                   |                                                                                              |                               |               |             |                 |                                              |                                          |                                      |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------|-------------|-----------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|
|                         |                                                              |                                                                 |                                                               | Координаты на карте-схеме                                          |                                                                                    |                                   | Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения |                               |               |             |                 |                                              |                                          | Степень эффективности мероприятий, % |
|                         |                                                              |                                                                 |                                                               | Номер на карте-схеме объекта (города)                              | точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника | второго конца линейного источника | высота, м                                                                                    | диаметр источника выбросов, м | скорость, м/с | объем, м3/с | температура, °C | мощность выбросов без учета мероприятий, г/с | мощность выбросов после мероприятий, г/с |                                      |
| X1/Y1                   | X2/Y2                                                        |                                                                 |                                                               |                                                                    |                                                                                    |                                   |                                                                                              |                               |               |             |                 |                                              |                                          |                                      |
| 1                       | 2                                                            | 3                                                               | 4                                                             | 5                                                                  | 6                                                                                  | 7                                 | 8                                                                                            | 9                             | 10            | 11          | 12              | 13                                           | 14                                       | 15                                   |
| 63 д/год<br>24 ч/сут    |                                                              | Мероприятия 1-режима                                            | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( | 6005                                                               | -620 /1676                                                                         | 1/1                               | 1                                                                                            |                               | 1,5           |             | 20/20           | 0,2378                                       | 0,20213                                  | 15                                   |
| 11 д/год<br>24 ч/сут    |                                                              | Мероприятия 1-режима                                            | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20   | 6006                                                               | -124 /1194                                                                         | 1/1                               | 1                                                                                            |                               | 1,5           |             | 20/20           | 0,1825                                       | 0,155125                                 | 15                                   |
| 33 д/год<br>12 ч/сут    |                                                              | Мероприятия 1-режима                                            | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20   | 6007                                                               | -847 /1369                                                                         | 1/1                               | 1                                                                                            |                               | 1,5           |             | 20/20           | 0,6212                                       | 0,52802                                  | 15                                   |
|                         |                                                              | Мероприятия 1-режима                                            | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20   | 6008                                                               | -850 /1372                                                                         | 1/1                               | 1                                                                                            |                               | 1,5           |             | 20/20           | 0,282                                        | 0,2397                                   | 15                                   |

Таблица 8.7

М Е Р О П Р И Я Т И Я по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2045 год

| График работы источника | Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ) | Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий | Вещества, по которым проводится сокращение выбросов         | Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов |                                                                                    |                                   |                                                                                              |                               |               |             |                 |                                              |                                          | Степень эффективности мероприятий, % |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------|-------------|-----------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|
|                         |                                                              |                                                                 |                                                             | Координаты на карте-схеме                                          |                                                                                    |                                   | Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения |                               |               |             |                 |                                              |                                          |                                      |
|                         |                                                              |                                                                 |                                                             | Номер на карте-схеме объекта (города)                              | точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника | второго конца линейного источника | высота, м                                                                                    | диаметр источника выбросов, м | скорость, м/с | объем, м3/с | температура, °C | мощность выбросов без учета мероприятий, г/с | мощность выбросов после мероприятий, г/с |                                      |
| X1/Y1                   | X2/Y2                                                        |                                                                 |                                                             |                                                                    |                                                                                    |                                   |                                                                                              |                               |               |             |                 |                                              |                                          |                                      |
| 1                       | 2                                                            | 3                                                               | 4                                                           | 5                                                                  | 6                                                                                  | 7                                 | 8                                                                                            | 9                             | 10            | 11          | 12              | 13                                           | 14                                       | 15                                   |
| 33 д/год<br>12 ч/сут    |                                                              | Мероприятия 1-режима                                            | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 6009                                                               | -124 /1190                                                                         | 1/1                               | 1                                                                                            |                               | 1,5           |             | 20/20           | 1,1093                                       | 0,942905                                 | 15                                   |
| 33 д/год<br>12 ч/сут    |                                                              | Мероприятия 1-режима                                            | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 6010                                                               | -124 /1190                                                                         | 1/1                               | 1                                                                                            |                               | 1,5           |             | 20/20           | 0,1242                                       | 0,10557                                  | 15                                   |
| 10 д/год<br>12 ч/сут    |                                                              | Мероприятия 2-режима                                            | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 6001                                                               | -620 /1676                                                                         | 1/1                               | 1                                                                                            |                               | 1,5           |             | 20/20           | 0,1247                                       | 0,09976                                  | 20                                   |
|                         |                                                              | Мероприятия 2-режима                                            | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 6002                                                               | -625 /1678                                                                         | 1/1                               | 1                                                                                            |                               | 1,5           |             | 20/20           | 0,3307                                       | 0,26456                                  | 20                                   |

Таблица 8.7

М Е Р О П Р И Я Т И Я по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2045 год

| График работы источника | Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ) | Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий | Вещества, по которым проводится сокращение выбросов         | Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов |                                                                                    |                                   |           |                               |                                                                                              |             |                 |                                              |                                          |                                      |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|
|                         |                                                              |                                                                 |                                                             | Координаты на карте-схеме                                          |                                                                                    |                                   |           |                               | Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения |             |                 |                                              |                                          | Степень эффективности мероприятий, % |
|                         |                                                              |                                                                 |                                                             | Номер на карте-схеме объекта (города)                              | точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника | второго конца линейного источника | высота, м | диаметр источника выбросов, м | скорость, м/с                                                                                | объем, м3/с | температура, °C | мощность выбросов без учета мероприятий, г/с | мощность выбросов после мероприятий, г/с |                                      |
| 1                       | 2                                                            | 3                                                               | 4                                                           | 5                                                                  | X1/Y1                                                                              | X2/Y2                             | 8         | 9                             | 10                                                                                           | 11          | 12              | 13                                           | 14                                       | 15                                   |
| 10 д/год<br>12 ч/сут    |                                                              | Мероприятия 2-режима                                            | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 6003                                                               | -124 /1194                                                                         | 1/1                               | 1         |                               | 1,5                                                                                          |             | 20/20           | 0,2227                                       | 0,17816                                  | 20                                   |
| 10 д/год<br>12 ч/сут    |                                                              | Мероприятия 2-режима                                            | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 6004                                                               | -126 /1195                                                                         | 1/1                               | 1         |                               | 1,5                                                                                          |             | 20/20           | 0,1247                                       | 0,09976                                  | 20                                   |
| 63 д/год<br>24 ч/сут    |                                                              | Мероприятия 2-режима                                            | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 6005                                                               | -620 /1676                                                                         | 1/1                               | 1         |                               | 1,5                                                                                          |             | 20/20           | 0,2378                                       | 0,19024                                  | 20                                   |
| 11 д/год<br>24 ч/сут    |                                                              | Мероприятия 2-режима                                            | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 6006                                                               | -124 /1194                                                                         | 1/1                               | 1         |                               | 1,5                                                                                          |             | 20/20           | 0,1825                                       | 0,146                                    | 20                                   |
| 33 д/год<br>12 ч/сут    |                                                              | Мероприятия 2-режима                                            | Пыль неорганическая, содержащая                             | 6007                                                               | -847 /1369                                                                         | 1/1                               | 1         |                               | 1,5                                                                                          |             | 20/20           | 0,6212                                       | 0,49696                                  | 20                                   |

Таблица 8.7

М Е Р О П Р И Я Т И Я по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2045 год

| График работы источника | Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ) | Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий | Вещества, по которым проводится сокращение выбросов                                                                                                                                                                               | Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов |                                                                                    |                                   |                                                                                              |                               |               |             |                 |                                              |                                          |                                      |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------|-------------|-----------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|
|                         |                                                              |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                   | Координаты на карте-схеме                                          |                                                                                    |                                   | Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения |                               |               |             |                 |                                              |                                          | Степень эффективности мероприятий, % |
|                         |                                                              |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                   | Номер на карте-схеме объекта (города)                              | точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника | второго конца линейного источника | высота, м                                                                                    | диаметр источника выбросов, м | скорость, м/с | объем, м3/с | температура, °C | мощность выбросов без учета мероприятий, г/с | мощность выбросов после мероприятий, г/с |                                      |
| X1/Y1                   | X2/Y2                                                        |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                    |                                                                                    |                                   |                                                                                              |                               |               |             |                 |                                              |                                          |                                      |
| 1                       | 2                                                            | 3                                                               | 4                                                                                                                                                                                                                                 | 5                                                                  | 6                                                                                  | 7                                 | 8                                                                                            | 9                             | 10            | 11          | 12              | 13                                           | 14                                       | 15                                   |
|                         |                                                              |                                                                 | двуокись кремния в %: 70-20                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |                                                                                    |                                   |                                                                                              |                               |               |             |                 |                                              |                                          |                                      |
|                         |                                                              | Мероприятия 2-режима                                            | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20                                                                                                                                                                       | 6008                                                               | -850 /1372                                                                         | 1/1                               | 1                                                                                            |                               | 1,5           |             | 20/20           | 0,282                                        | 0,2256                                   | 20                                   |
| 33 д/год<br>12 ч/сут    |                                                              | Мероприятия 2-режима                                            | 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) | 6009                                                               | -124 /1190                                                                         | 1/1                               | 1                                                                                            |                               | 1,5           |             | 20/20           | 1,1093                                       | 0,88744                                  | 20                                   |



Таблица 8.7

М Е Р О П Р И Я Т И Я по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2045 год

| График работы источника | Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ) | Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий | Вещества, по которым проводится сокращение выбросов                                                                                                                                                                               | Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов |                                                                                    |                                   |           |                               |                                                                                              |             |                 |                                              |                                          |                                      |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|
|                         |                                                              |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                   | Координаты на карте-схеме                                          |                                                                                    |                                   |           |                               | Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения |             |                 |                                              |                                          | Степень эффективности мероприятий, % |
|                         |                                                              |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                   | Номер на карте-схеме объекта (города)                              | точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника | второго конца линейного источника | высота, м | диаметр источника выбросов, м | скорость, м/с                                                                                | объем, м3/с | температура, °C | мощность выбросов без учета мероприятий, г/с | мощность выбросов после мероприятий, г/с |                                      |
| 1                       | 2                                                            | 3                                                               | 4                                                                                                                                                                                                                                 | 5                                                                  | X1/Y1                                                                              | X2/Y2                             | 8         | 9                             | 10                                                                                           | 11          | 12              | 13                                           | 14                                       | 15                                   |
| 33 д/год<br>12 ч/сут    |                                                              | Мероприятия 2-режима                                            | 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) | 6010                                                               | -124 /1190                                                                         | 1/1                               | 1         |                               | 1,5                                                                                          |             | 20/20           | 0,1242                                       | 0,09936                                  | 20                                   |
|                         |                                                              | Мероприятия 3-режима                                            | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 6011                                                               | 124 /1194                                                                          | 1/1                               | 1         |                               | 1,5                                                                                          |             | 20/20           | 0,053                                        | 0,0318                                   | 40                                   |
|                         |                                                              |                                                                 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              |                                                                    |                                                                                    |                                   |           |                               |                                                                                              |             |                 | 0,083                                        | 0,0498                                   | 40                                   |

Таблица 8.7

М Е Р О П Р И Я Т И Я по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2045 год

| График работы источника | Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ) | Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий | Вещества, по которым проводится сокращение выбросов                                                               | Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов |                                                                                    |                                   |                                                                                              |                               |               |             |                 |                                              |                                          |                                      |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------|-------------|-----------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|
|                         |                                                              |                                                                 |                                                                                                                   | Координаты на карте-схеме                                          |                                                                                    |                                   | Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения |                               |               |             |                 |                                              |                                          | Степень эффективности мероприятий, % |
|                         |                                                              |                                                                 |                                                                                                                   | Номер на карте-схеме объекта (города)                              | точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника | второго конца линейного источника | высота, м                                                                                    | диаметр источника выбросов, м | скорость, м/с | объем, м3/с | температура, °C | мощность выбросов без учета мероприятий, г/с | мощность выбросов после мероприятий, г/с |                                      |
| X1/Y1                   | X2/Y2                                                        |                                                                 |                                                                                                                   |                                                                    |                                                                                    |                                   |                                                                                              |                               |               |             |                 |                                              |                                          |                                      |
| 1                       | 2                                                            | 3                                                               | 4                                                                                                                 | 5                                                                  | 6                                                                                  | 7                                 | 8                                                                                            | 9                             | 10            | 11          | 12              | 13                                           | 14                                       | 15                                   |
|                         |                                                              |                                                                 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           |                                                                    |                                                                                    |                                   |                                                                                              |                               |               |             |                 | 0,00000011                                   | 0,000000066                              | 40                                   |
|                         |                                                              |                                                                 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 |                                                                    |                                                                                    |                                   |                                                                                              |                               |               |             |                 | 0,000001                                     | 0,0000006                                | 40                                   |
|                         |                                                              |                                                                 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 |                                                                    |                                                                                    |                                   |                                                                                              |                               |               |             |                 | 0,000002                                     | 0,0000012                                | 40                                   |
|                         |                                                              |                                                                 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) |                                                                    |                                                                                    |                                   |                                                                                              |                               |               |             |                 | 0,16                                         | 0,096                                    | 40                                   |

Таблица 8.7

М Е Р О П Р И Я Т И Я по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2045 год

| График работы источника | Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ) | Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий | Вещества, по которым проводится сокращение выбросов                                                                                                                                                                               | Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов |                                                                                    |                                   |           |                               |                                                                                              |             |                 |                                              |                                          |                                      |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|
|                         |                                                              |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                   | Координаты на карте-схеме                                          |                                                                                    |                                   |           |                               | Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения |             |                 |                                              |                                          | Степень эффективности мероприятий, % |
|                         |                                                              |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                   | Номер на карте-схеме объекта (города)                              | точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника | второго конца линейного источника | высота, м | диаметр источника выбросов, м | скорость, м/с                                                                                | объем, м3/с | температура, °C | мощность выбросов без учета мероприятий, г/с | мощность выбросов после мероприятий, г/с |                                      |
| 1                       | 2                                                            | 3                                                               | 4                                                                                                                                                                                                                                 | 5                                                                  | X1/Y1                                                                              | X2/Y2                             | 8         | 9                             | 10                                                                                           | 11          | 12              | 13                                           | 14                                       | 15                                   |
| 10 д/год<br>12 ч/сут    |                                                              | Мероприятия 3-режима                                            | 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) | 6001                                                               | -620 /1676                                                                         | 1/1                               | 1         |                               | 1,5                                                                                          |             | 20/20           | 0,1247                                       | 0,07482                                  | 40                                   |
|                         |                                                              | Мероприятия 3-режима                                            | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20                                                                                                                                                                       | 6002                                                               | -625 /1678                                                                         | 1/1                               | 1         |                               | 1,5                                                                                          |             | 20/20           | 0,3307                                       | 0,19842                                  | 40                                   |

Таблица 8.7

М Е Р О П Р И Я Т И Я по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2045 год

| График работы источника | Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ) | Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий | Вещества, по которым проводится сокращение выбросов         | Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов |                                                                                    |                                   |           |                               |                                                                                              |             |                 |                                              |                                          |                                      |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|
|                         |                                                              |                                                                 |                                                             | Координаты на карте-схеме                                          |                                                                                    |                                   |           |                               | Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения |             |                 |                                              |                                          | Степень эффективности мероприятий, % |
|                         |                                                              |                                                                 |                                                             | Номер на карте-схеме объекта (города)                              | точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника | второго конца линейного источника | высота, м | диаметр источника выбросов, м | скорость, м/с                                                                                | объем, м3/с | температура, °C | мощность выбросов без учета мероприятий, г/с | мощность выбросов после мероприятий, г/с |                                      |
| 1                       | 2                                                            | 3                                                               | 4                                                           | 5                                                                  | X1/Y1                                                                              | X2/Y2                             | 8         | 9                             | 10                                                                                           | 11          | 12              | 13                                           | 14                                       | 15                                   |
| 10 д/год<br>12 ч/сут    |                                                              | Мероприятия 3-режима                                            | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 6003                                                               | -124 /1194                                                                         | 1/1                               | 1         |                               | 1,5                                                                                          |             | 20/20           | 0,2227                                       | 0,13362                                  | 40                                   |
| 10 д/год<br>12 ч/сут    |                                                              | Мероприятия 3-режима                                            | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 6004                                                               | -126 /1195                                                                         | 1/1                               | 1         |                               | 1,5                                                                                          |             | 20/20           | 0,1247                                       | 0,07482                                  | 40                                   |

Таблица 8.7

М Е Р О П Р И Я Т И Я по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2045 год

| График работы источника | Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ) | Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий | Вещества, по которым проводится сокращение выбросов                                                                                                                                                                               | Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов |                                                                                    |                                   |                                                                                              |                               |               |             |                 |                                              |                                          |                                      |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------|-------------|-----------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|
|                         |                                                              |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                   | Координаты на карте-схеме                                          |                                                                                    |                                   | Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения |                               |               |             |                 |                                              |                                          | Степень эффективности мероприятий, % |
|                         |                                                              |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                   | Номер на карте-схеме объекта (города)                              | точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника | второго конца линейного источника | высота, м                                                                                    | диаметр источника выбросов, м | скорость, м/с | объем, м3/с | температура, °C | мощность выбросов без учета мероприятий, г/с | мощность выбросов после мероприятий, г/с |                                      |
| X1/Y1                   | X2/Y2                                                        |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                    |                                                                                    |                                   |                                                                                              |                               |               |             |                 |                                              |                                          |                                      |
| 1                       | 2                                                            | 3                                                               | 4                                                                                                                                                                                                                                 | 5                                                                  | 6                                                                                  | 7                                 | 8                                                                                            | 9                             | 10            | 11          | 12              | 13                                           | 14                                       | 15                                   |
| 63 д/год<br>24 ч/сут    |                                                              | Мероприятия 3-режима                                            | 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) | 6005                                                               | -620 /1676                                                                         | 1/1                               | 1                                                                                            |                               | 1,5           |             | 20/20           | 0,2378                                       | 0,14268                                  | 40                                   |

Таблица 8.7

М Е Р О П Р И Я Т И Я по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2045 год

| График работы источника | Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ) | Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий | Вещества, по которым проводится сокращение выбросов                                                                                                                                                                               | Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов |                                                                                    |                                   |                                                                                                    |                               |               |             |                 |                                              |                                          |                                      |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------|-------------|-----------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|
|                         |                                                              |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                   | Координаты на карте-схеме                                          |                                                                                    |                                   | Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения |                               |               |             |                 |                                              |                                          | Степень эффективности мероприятий, % |
|                         |                                                              |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                   | Номер на карте-схеме объекта (города)                              | точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника | второго конца линейного источника | высота, м                                                                                          | диаметр источника выбросов, м | скорость, м/с | объем, м3/с | температура, °C | мощность выбросов без учета мероприятий, г/с | мощность выбросов после мероприятий, г/с |                                      |
| X1/Y1                   | X2/Y2                                                        |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                    |                                                                                    |                                   |                                                                                                    |                               |               |             |                 |                                              |                                          |                                      |
| 1                       | 2                                                            | 3                                                               | 4                                                                                                                                                                                                                                 | 5                                                                  | 6                                                                                  | 7                                 | 8                                                                                                  | 9                             | 10            | 11          | 12              | 13                                           | 14                                       | 15                                   |
| 11 д/год<br>24 ч/сут    |                                                              | Мероприятия 3-режима                                            | 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) | 6006                                                               | -124 /1194                                                                         | 1/1                               | 1                                                                                                  |                               | 1,5           |             | 20/20           | 0,1825                                       | 0,1095                                   | 40                                   |



Таблица 8.7

М Е Р О П Р И Я Т И Я по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2045 год

| График работы источника | Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ) | Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий | Вещества, по которым проводится сокращение выбросов                                                                                                                                                                               | Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов |                                                                                    |                                   |           |                               |                                                                                              |             |                 |                                              |                                          |                                      |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|
|                         |                                                              |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                   | Координаты на карте-схеме                                          |                                                                                    |                                   |           |                               | Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения |             |                 |                                              |                                          | Степень эффективности мероприятий, % |
|                         |                                                              |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                   | Номер на карте-схеме объекта (города)                              | точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника | второго конца линейного источника | высота, м | диаметр источника выбросов, м | скорость, м/с                                                                                | объем, м3/с | температура, °C | мощность выбросов без учета мероприятий, г/с | мощность выбросов после мероприятий, г/с |                                      |
| 1                       | 2                                                            | 3                                                               | 4                                                                                                                                                                                                                                 | 5                                                                  | X1/Y1                                                                              | X2/Y2                             | 8         | 9                             | 10                                                                                           | 11          | 12              | 13                                           | 14                                       | 15                                   |
| 33 д/год<br>12 ч/сут    |                                                              | Мероприятия 3-режима                                            | 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) | 6007                                                               | -847 /1369                                                                         | 1/1                               | 1         |                               | 1,5                                                                                          |             | 20/20           | 0,6212                                       | 0,37272                                  | 40                                   |
|                         |                                                              | Мероприятия 3-режима                                            | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 углей казахстанских                                                                                                                                                   | 6008                                                               | -850 /1372                                                                         | 1/1                               | 1         |                               | 1,5                                                                                          |             | 20/20           | 0,282                                        | 0,1692                                   | 40                                   |

Таблица 8.7

М Е Р О П Р И Я Т И Я по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2045 год

| График работы источника | Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ) | Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий | Вещества, по которым проводится сокращение выбросов              | Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов |                                                                                    |                                   |                                                                                              |                               |               |             |                 |                                              |                                          |                                      |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------|-------------|-----------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|
|                         |                                                              |                                                                 |                                                                  | Координаты на карте-схеме                                          |                                                                                    |                                   | Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения |                               |               |             |                 |                                              |                                          | Степень эффективности мероприятий, % |
|                         |                                                              |                                                                 |                                                                  | Номер на карте-схеме объекта (города)                              | точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника | второго конца линейного источника | высота, м                                                                                    | диаметр источника выбросов, м | скорость, м/с | объем, м3/с | температура, °C | мощность выбросов без учета мероприятий, г/с | мощность выбросов после мероприятий, г/с |                                      |
| X1/Y1                   | X2/Y2                                                        |                                                                 |                                                                  |                                                                    |                                                                                    |                                   |                                                                                              |                               |               |             |                 |                                              |                                          |                                      |
| 1                       | 2                                                            | 3                                                               | 4                                                                | 5                                                                  | 6                                                                                  | 7                                 | 8                                                                                            | 9                             | 10            | 11          | 12              | 13                                           | 14                                       | 15                                   |
|                         |                                                              |                                                                 | месторождений)<br>(494)                                          |                                                                    |                                                                                    |                                   |                                                                                              |                               |               |             |                 |                                              |                                          |                                      |
| 33 д/год<br>12 ч/сут    |                                                              | Мероприятия 3-режима                                            | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20г/лей | 6009                                                               | -124 /1190                                                                         | 1/1                               | 1                                                                                            |                               | 1,5           |             | 20/20           | 1,1093                                       | 0,66558                                  | 40                                   |
| 33 д/год<br>12 ч/сут    |                                                              | Мероприятия 3-режима                                            | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (    | 6010                                                               | -124 /1190                                                                         | 1/1                               | 1                                                                                            |                               | 1,5           |             | 20/20           | 0,1242                                       | 0,07452                                  | 40                                   |

#### **8.1.14 Контроль за соблюдением нормативов ПДВ**

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

Согласно приложению 2 Экологического Кодекса РК и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. данный вид деятельности относится к 4 категориям.

Ввиду этого, настоящим проектом не предусматривается производственный экологический контроль.

Несмотря на вышеизложенное мониторинг воздействия в районе проведения работ будет проводиться расчетным методом. Расчетный метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

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

### **8.2 Оценка воздействия на водные ресурсы**

#### **8.2.1 Водоснабжение и водоотведение**

При проведении рекультивации проектом не предусматривается строительство зданий и сооружений, а также устройство сетей инженерных коммуникаций.

Трудящиеся, работающие при проведении работ по рекультивации проживают в вахтовом поселке производственной площадки м-я большой Ктай.

Для питьевого водоснабжения вода будет доставляться с ближайших населенных пунктов. В рамках проекта точное место забора воды не имеет возможности, т. к. работы планируется проводить в 2045 году. Непосредственно перед началом работ предприятие предусматривает доставку воды на промплощадку согласовать с уполномоченными государственными органами. Питьевые нужды персонала будут обеспечиваться привозной бутилированной водой. Для подвоза воды для хозяйственно-бытовых и технических нужд будет использоваться водовоз с цистерной.

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

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

Максимально-явочная численность персонала составит – 10 человек.

Количество смен составит:

2045 . – 90 дней;

Таким образом, норматив водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды составит:

Таблица 8.8

**Расчет норм водопотребления**

| №     | Наименование<br>производства,<br>операции,<br>услуги | Обосновани<br>е норм<br>расхода<br>воды | Приборы и оборудование (продукция, услуги) |                     |                |                       |                | Водопотреблени<br>е |        |
|-------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------|----------------|-----------------------|----------------|---------------------|--------|
|       |                                                      |                                         | Наимено-<br>вание                          | Коли-<br>честв<br>о | время<br>, дни | норма расхода<br>воды |                | м³/сут              | м³/год |
| 1     | 2                                                    | 3                                       | 4                                          | 5                   | 6              | 7                     | 8              | 9                   | 10     |
| 1     | Питьевое<br>водоснабжени<br>е                        | СниП РК<br>4.01-101-<br>2012            | рабочие,<br>ИТР                            | 15                  | 90             | 0,01<br>6             | м³/чел         | 0,24                | 21,6   |
| 2     | Прием пищи                                           | СниП РК<br>4.01-101-<br>2012            | блюда                                      | 45                  | 90             | 0,01<br>2             | м³/блюдо       | 0,54                | 48,6   |
| 3     | Прием душа                                           | СниП РК<br>4.01-101-<br>2012            | душевые<br>установк<br>и                   | 1                   | 90             | 0,27                  | м³/см.хол<br>. | 0,27                | 24,3   |
|       |                                                      |                                         |                                            | 1                   | 90             | 0,23                  | м³/см.гор.     | 0,23                | 20,7   |
| Итого |                                                      |                                         |                                            |                     |                |                       |                | 1,28                | 115,2  |

Таблица 8.9

**Расход воды при пылеподавлении (орошение)**

| наименование параметра                                                                               | Е.изм. | Значение |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|
| скорость движения при поливе                                                                         | м/ч    | 10000    |
| расход воды                                                                                          | л\м2   | 0,3      |
| площадь пылеподавления                                                                               | м2     | 920000   |
| ширина полива                                                                                        | м      | 15       |
| Расход воды V                                                                                        | л\год  | 276000   |
|                                                                                                      | м3/год | 276      |
| Пылеподавление будет производиться в сухое время года, во время осадков пылеподавление не требуется. |        |          |

Снабжение водой для полива при поредение биологического этапа рекультивации будет происходить по согласованию с уполномоченными государственными органами из местных источников посредством автоводовоза.

В соответствии с СП РК 4.01-101-2012 (с изменениями на 25.12.2017 г.) нормы расхода на полив приняты в размере 3 л/м<sup>2</sup> или 30 м<sup>3</sup>/га. Для полива травянистой растительности потребуется 1104 м<sup>3</sup> воды.

Непосредственно перед началом работ предприятие предусматривает доставку воды на промплощадку согласовать с уполномоченными государственными органами.

Водопотребление на хозяйственно-питьевые и хозяйственно-бытовые, технические нужды предприятия составит в  
2045 г.- 1495,2 м<sup>3</sup>;

Вода для питьевых нужд будет приобретаться **согласно Договору со специализированными предприятиями** по результатам проведения тендера, непосредственно перед проведением работ, после получения всех необходимых для проведения работ согласований.

Хозбытовая канализация не предусматривается. Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в выгребную яму, вместимостью 8-10 м<sup>3</sup>. Выгребная яма выполняется с водонепроницаемыми основанием и стенами и по мере накопления стоками будет производится откачка ассенизаторской машиной с вывозом на очистные сооружения ближайшего населенного пункта. Договор будет заключен непосредственно перед проведением работ, на данный момент невозможно указать точное место, т. к. работы будут проводится через 23 года. Электроснабжение и теплоснабжение работ проектом не предусматривается.

Проектом не предусматривается сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водоисточники или пониженные места рельефа местности.

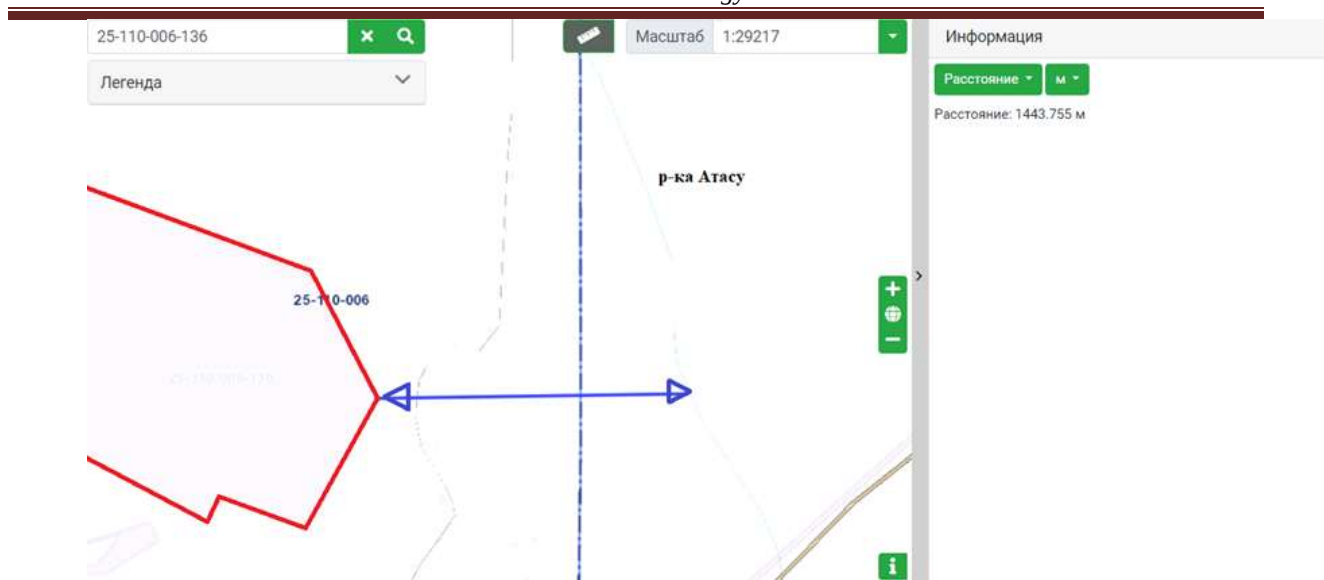
### **8.2.2 Гидрография района**

Гидрографическая сеть развита слабо. Наиболее крупными реками района являются Сарысу и Атасу.

Река Сарысу протекает с востока на запад примерно в 60-70 км северо-восточнее рудника Большой Ктай по долине с высотными отметками 360-400 м. В летнее время речка пересыхает, разобьшаясь на ряд плесов. В весенний период ненадолго (5-10 дней) оживают временные водотоки (безымянные ручьи и промоины), сбрасывающие паводковые воды в бессточные котловины глубиной до 1,5 м, пересыхающие и засоляющиеся к середине лета. По данным гидрометрических наблюдений средний многолетний годовой сток 60,6 млн.м<sup>3</sup>.

Река Атасу, к средней части долины которой приурочено месторождение железомарганцевых руд Большой Ктай, расположена на расстоянии 1,443 км от рекультивируемого земельного участка с кадастровым номером 09-110-006-136 . Русло реки действует только в период снеготаяния, продолжающийся с конца марта до конца апреля, а к лету абсолютно пересыхает.

Рекультивация нарушенных земель не окажет отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды района месторождений.



### 8.2.3 Гидрологические условия

На месторождении выделяются два основных типа подземных вод - пластово-трещинные, приуроченные к породам верхнего девона и нижнего карбона и грунтовые воды; наибольшее распространение имеют воды первого типа.

Первоначальный уровень грунтовых вод находился на глубине 10 м от поверхности, мощность водоносного горизонта 100-150 м и связана с зоной распространения трещиноватости. Коэффициент фильтрации изменяется от 0,001 до 0,73 м/сут, в среднем 0,46 м/сутки.

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатные, кальциево-магниевые-натриевые с минерализацией от 1 до 3 г/л, сухой остаток 12380 мг/л. Воды в основном пригодны для технических целей.

В настоящее время на гидрогеологические условия района ТМО решающее влияние оказывает отработанный карьер рудника Большой Ктай, имеющий глубину 85 м, в котором сосредоточились подземные воды. Визуально, уровень воды, находящийся в карьере, имеет глубину 50 м, начинаясь в 35 м от поверхности земли.

При разведке техногенных минеральных образований рудника Большой Ктай специальных гидрогеологических исследований не проводилось. Это связано с тем, что работы по отработке отвалов будут вестись над естественной поверхностью земли и подземные воды не могут оказывать какого-либо воздействия на состояние обводненности отвалов. Обводненность техногенных минеральных образований обуславливается только за счет инфильтрации атмосферных осадков как снеготалых паводковых вод весной, так и интенсивных дождевых вод (особенно ливневых).

**Подземные воды.** Район беден подземными водами. Аридный климат, слабо развитая гидросеть, дефицит влажности не благоприятствуют накоплению подземных вод. Их питание осуществляется в период весеннего снеготаяния и в редкие моменты интенсивных дождей. Из-за засушливого жаркого климата и почти сnivelированного рельефа циркуляция подземных вод слабая, что способствует их засолению. По условиям циркуляции выделяются три типа подземных вод: поровые, трещинные и трещинно-карстовые. Поровые воды циркулируют в кайнозойских отложениях, трещинно-карстовые – в органогенных известняках фамена и турне, трещинные – в скальных вулканических и интрузивных породах палеозоя.

*Пластовые поровые воды кайнозойских отложений.* Выделяются следующие водоносные горизонты в кайнозойских отложениях: водоносный горизонт в четвертичных

аллювиальных отложениях; водоносный горизонт эоловых песков; водоносный горизонт в песках верхнего олигоцена.

#### **8.2.4 Мероприятия по охране водных ресурсов**

Для предотвращения загрязнения водных ресурсов при проведении рекультивационных работ проектом предусматриваются осуществлять заправку спецтехники и автотранспорта при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод (частичный и капитальный ремонт, заправка и мойка техники – только в специально отведенных местах существующих населенных пунктов (существующие СТО, АЗС), оборудованных грязеуловителями.

Работы проводятся за пределами водоохранной зоны и полосы водных объектов. Проектом не предусматривается сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водоисточники или пониженные места рельефа местности.

При соблюдении правил проведения работ по рекультивации нарушенных земель воздействие на подземные и поверхностные воды района исключается.

#### **8.2.5 Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы**

Описание параметров воздействия работ на водные ресурсы и расчет комплексной оценки произведен в таблице 8.7.

##### **Расчет комплексной оценки воздействия на водные ресурсы**

Таблица 8.7.

| Компоненты природной среды     | Источник и вид воздействия                                | Пространственный масштаб | Временной масштаб              | Интенсивность воздействия | Комплексная оценка | Категория значимости          |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------------|
| Подземные и поверхностные воды | Влияние сбросов на качество подземных и поверхностных вод | 2<br>Ограниченное        | 2<br>Средней продолжительности | 1<br>Незначительное       | 4                  | Воздействие низкой значимости |

Таким образом, оценивая воздействие проведения рекультивации нарушенных земель на водные ресурсы можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться низкой значимости.

#### **8.3 Оценка воздействия на земельные ресурсы, недра и почвенный покров**

Освободившиеся участки после завершения горных работ в соответствии со статьей 140 земельного кодекса необходимо восстанавливать (рекультивировать) и вовлекать в хозяйственный оборот.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

В целях исполнения ст. 238 экологического кодекса РК выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

- 1) характер нарушения поверхности земель;
- 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;
- 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- 5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха,



включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;

6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;

7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;

8) обязательное проведение озеленения территории».

Исходя из существующего состояния поверхности земель, подлежащих нарушению, природных, хозяйственно-социальных и экономических условий, с учетом места расположения объекта рекультивации, данным планом принято водохозяйственное направление рекультивации для карьера, санитарно-гигиеническое направление для отвала и прикарьерной территории. Проектом предусматривается проведение рекультивации нарушаемых земель в два этапа: технический и биологический.

Для обоснования проектных решений специалистами ТОО «Samal2005» совместно с представителями заказчика ТОО «INDJAZ» и представителем уполномоченного органа по земельным отношениям, архитектуры и градостроительства г. Каражал произведено полевое обследование нарушаемых земель. В результате чего был составлен Акт обследования нарушаемых земель подлежащих рекультивации от 27 июня 2023 года и Задание на разработку рабочего проекта рекультивации нарушаемых земель.

Площадь отвода земель месторождения всего: 180 га.

Площадь подлежащая техническому этапу рекультивации : 104,5 га

Площадь земель подлежащая водохозяйственному направлению рекультивации: 12,5 га.

Площадь земель подлежащая санитарно-гигиеническому направлению рекультивации: 92 га

Площадь биологического этапа: 92 га.

#### **Работы технического этапа рекультивации:**

По окончании добычных работ предусматриваются следующие виды работ:

- отсыпка вала из вскрышных пород высотой 2,5 м по контуру карьера и склада забалансовых руд. Объем необходимой вскрышной породы для организации вала 56,8 тыс.м<sup>3</sup> ;

- выколаживание отвала вскрышных пород; Объем срезаемой земляной массы при выколаживании откоса отвала составляет 735,8 тыс. м<sup>3</sup>.

-планировка рекультивируемой поверхности отвала и прикарьерной территории которая заключается в выравнивании поверхности нарушенных земель. Общая площадь планировки составляет 92 га

- нанесение плодородного слоя почвы толщиной 0,2 м на отвал вскрышных пород, промплощадку и площадей, занятых ранее под рудным складом, вахтовым поселком. Объем ППС – 200000 м<sup>3</sup>.

Проводится окончательное выравнивание поверхности, которое сводится к исправлению микрорельефа и перемещению незначительных объемов оставшихся пород. Планировочные работы при рекультивации предусматривается производить техническими средствами, имеющимися у предприятия бульдозером.

#### **Работы биологического этапа рекультивации:**

- посев трав на рекультивируемой поверхности площадью 92 га.

В результате проведения рекультивационных работ нарушенные земли и окружающие их территории будут представлять оптимально организованные и устойчивые природно-техногенные комплексы.

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

При производстве работ на участке обеспечивается безусловное соблюдение требований Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании». Описание параметров воздействия работ на почвенные покровы, недра и земельные ресурсы и расчет комплексной оценки произведен в таблице 8.8.

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

Таблица 8.8

| Компоненты природной среды                | Источник и вид воздействия        | Пространственный масштаб | Временной масштаб              | Интенсивность воздействия | Комплексная оценка | Категория значимости          |
|-------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------------|
| Почвенный покров, недра земельные ресурсы | Влияние работ на почвенный покров | 2<br>Ограниченное        | 2<br>Средней продолжительности | 1<br>Незначительное       | 4                  | Воздействие низкой значимости |

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

#### **8.4 Оценка физических воздействий**

Проведение рекультивации нарушенных земель не включает в себя такие источники физического воздействия, как электромагнитное и радиационное излучения, шумовые и вибрационные воздействия, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей селитебной зоны.

#### **8.5 Оценка воздействия на растительный и животный мир**

##### **Растительный мир.**

При проведении рекультивации нарушаемых земель на месторождении не предусматривается вырубка зеленых насаждений. Также, растительность в районе расположения месторождения нарушена производственной деятельностью по добыче полезных ископаемых и рекультивация нарушаемых земель проводится с целью восстановления земель и растительного покрова. Ввиду освоенности месторождения на территории месторождения отсутствуют растения, занесенные в Красную книгу РК.

Растительный мир района расположения участка скуден и представлен типичными представителями кустарника и трав полупустынной зоны. Древесная растительность отсутствует.

##### **Животный мир.**

Земельный участок нарушен горными работами, на территории участка отсутствуют животные.

Животный мир рассматриваемого района представлен разнообразными представителями грызунов, встречаются лисы, волки, из хищных птиц - орлы, копчики и пустельги.

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

Рекультивация нарушенных земель является природоохранным мероприятием, при соблюдении техники безопасности, промышленной безопасности и санитарии, пожарной безопасности, намечаемая деятельность не окажет отрицательного влияния на

растительный и животный мир района расположения участка .

**Результаты проведения рекультивации окажут благоприятное воздействие на растительный и животный мир рассматриваемого района. Проектом предусмотрен биологический этап рекультивации, который предусматривает восстановление растительности нарушенной при проведение горных работ.**

**Таким образом, в рассматриваемом районе будут созданы благоприятные условия для жизни животных и произрастания растений.**

Описание параметров воздействия работ на растительный и животный мир и расчет комплексной оценки произведен в таблице 8.9.

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

Таблица 8.9.

| Компоненты природной среды  | Источник и вид воздействия                    | Пространственный масштаб | Временной масштаб         | Интенсивность воздействия | Комплексная оценка | Категория значимости          |
|-----------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------------|
| Растительный и животный мир | Влияние на видовое разнообразие и численность | 2<br>Ограниченное        | 2<br>Средней продолжитель | 1<br>Незначительное       | 4                  | Воздействие низкой значимости |

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

**8.5.1 Мероприятия по охране растительного и животного мира**

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

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

1. Воспитание персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным и растениям;
2. Контроль за предотвращением разрушения и повреждения гнезд, сбором яиц без разрешения уполномоченного органа;
3. Регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
4. Ограничение перемещения горной техники по специально отведенным дорогам.
5. Производить своевременный профилактический осмотр, ремонт и наладку режима работы всего оборудования и техники;
6. Запрет на слив ГСМ в окружающую природную среду;
7. Организовать места сбора и временного хранения отходов;
8. Обеспечить своевременный вывоз отходов в места захоронения, переработки или утилизации;
9. Отходы временно хранить в герметичных емкостях - контейнерах;
10. Поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
11. Исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
12. Снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
13. Поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
14. Сохранение растительного слоя почвы;
15. Сохранение растительных сообществ.

16. Запрещается охота и отстрел животных и птиц;
17. Предупреждение возникновения пожаров;
18. Установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
19. Регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
20. Сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
21. Сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
22. проведение мероприятий по сохранению естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания, принятие мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных;
23. озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам;
24. охрана, сохранение и восстановление биологических ресурсов.

Предприятием будут осуществляться все мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест обитания концентрации животных, обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных, а также учитываться все требования, предусмотренные законодательством РК (Экологический кодекс РК № 400-VI от 02.01.2021 г. (ст. 257, 262, 266, 397, Приложение 4), Закон РК «Об особо охраняемых природных территориях» №175 от 7.07.2006 г.; Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» № 593 от 9.07.2004 г. (ст. 17)).

Рабочий проект рекультивации нарушаемых земель предусматривает проведение санитарно-гигиеническое направление рекультивации в два этапа (технический и биологический) .

При биологическом этапе на территории месторождения будет производиться посев многолетних трав.

Рекультивация нарушенных земель является природоохранным мероприятием, при соблюдении техники безопасности, промышленной безопасности и санитарии, пожарной безопасности, намечаемая деятельность не окажет отрицательного влияния на растительный и животный мир района расположения участка. При условии осуществления вышеперечисленных мероприятий по охране растительного и животного мира намечаемая деятельность не окажет серьезного воздействия на биоразнообразие района, а результат проведения работ благоприятно скажется на растительном и животном мире района.

**9 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ.**

При проведении работ по рекультивации нарушенных земель не предусматривается образование отходов производства и потребления.

Количество отходов, предусмотренных к переносу за пределы объекта за год, не превышает пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (перенос за пределы объекта двух тонн в год для опасных отходов или двух тысяч тонн в год для неопасных отходов).

---

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

Месторождение Большой Ктай расположено в Улытауской области, земли относятся к г. Каражал. Месторождение расположено в 16 км к северо-востоку от г. Каражал, в 5 км от ж.д. станции Ктай и связано шоссейными дорогами с г. Караганда - 300 км, Жезказган - 280 км. Ближайший населенный пункт (рабочий поселок Актай) расположен на расстоянии 1,2 км юго-восточнее от предприятия.

Район заселен очень слабо. Плотность населения не превышает 0,6 чел/км<sup>2</sup>. Население, в основном, проживает в г. Каражал и поселке Актай (около 260 человек).

Горный отвод на право недропользования для добычи железомарганцевых руд на месторождении Большой Ктай, включая техногенные минеральные образования (отвалы), выдан ГУ «Комитет геологии и недропользования Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан». Площадь горного отвода 2,58 км<sup>2</sup>. Добыча на месторождение осуществляется на основании лицензии на добычу ТПИ №17-ML от 29.12.2020 г.

***10.1 Характеристика ожидаемого воздействия на здоровье человека***

Основную опасность для человека при проведении работ будет представлять пыль неорганическая.

Пыль неорганическая – это совокупность мельчайших частиц, образующих при дроблении породы (руды) и находящихся во взвешенном состоянии в воздухе рабочей зоны. Их принято называть аэрозолями. Предельно – допустимое содержание пыли в воздухе рабочей зоны не должно превышать 2,0 мг/м<sup>3</sup>. Наличие в воздухе производственного помещения (или в атмосферном воздухе) любой пыли, независимо от ее химических и физических свойств, снижает видимость, засоряет глаза и кожу, раздражает слизистую оболочку носоглотки, верхние дыхательные пути и легкие.

Результатом воздействия пыли, на организм работающего может быть острое и хроническое воспаление кожи, слизистой оболочки глаза, ослабление зрения.

Наиболее опасным воздействием пыли является попадание ее в органы дыхания и особенно в легкие. Постепенно накапливаясь в легких, пыль может вызвать тяжелое профессиональное заболевание – пневмокониоз. В зависимости от характера вдыхаемой пыли различают следующие виды пневмокониозов: сидероз, вызываемый воздействием железосодержащей пыли (механический, сварочный участки); алюмилискоз, от воздействия алюминиевой пыли (механический участок); силикоз, вызываемый воздействием пыли, содержащей свободную кристаллическую двуокись кремния.

***10.2 Мероприятия по охране здоровья человека от вредных факторов во время проведения рекультивации***

В рабочей среде возникают различные факторы опасности (например, технические, физические, химические, биологические, физиологические и психологические), которые могут повредить как здоровью, так и жизни работника.

В связи с выше сказанным работы по настоящему Проекту будут проводиться в соответствии с требованиями:

- Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 «Экологический кодекс Республики Казахстан»;



• Трудового кодекса Республики Казахстан от 15 мая 2007 года № 251-III;  
• Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите»;

- Санитарные нормы и правила;
- Строительные нормы и правила 4-80;
- Системе стандартов и безопасности труда.

Менеджер ОТиТБ проверяет отчеты о несчастных случаях, инцидентах и ошибках и обеспечивает проведение полного расследования и выполнения соответствующих восстановительных мероприятий. Менеджер ОТиТБ также проводит или, в соответствующих случаях, нанимает соответствующим образом квалифицированных независимых консультантов для проведения независимых проверок и аудитов, связанных со здоровьем, безопасностью и охраной окружающей среды.

Учитывая кратковременность проведения работ и соблюдение норм и правил РК, намечаемые работы не окажут серьезного воздействия на персонал.

В данном проекте проведен расчет максимальных приземных концентраций в атмосферном воздухе при проведении рекультивации, который не выявил какого-либо превышения санитарных норм качества атмосферного воздуха населенных мест. Согласно выше сказанного можно сделать вывод, что рекультивация не окажет воздействие на население Карагандинской области.

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

В целях исполнения ст. 238 экологического кодекса РК выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

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

Особенностью составления настоящего проекта рекультивации является наличие, на момент обследования, на земельном участке ранее нарушенных земель при добычи полезных ископаемых.



Исходя из существующего состояния поверхности земель, подлежащих нарушению, природных, хозяйственно-социальных и экономических условий, с учетом места расположения объекта рекультивации, данным планом принято водохозяйственное направление рекультивации для карьера, санитарно-гигиеническое направление для отвала и прикарьерной территории. Проектом предусматривается проведение рекультивации нарушаемых земель в два этапа: технический и биологический.

Для обоснования проектных решений специалистами ТОО «Samal2005» совместно с представителями заказчика ТОО «INDJAZ» и представителем уполномоченного органа по земельным отношениям, архитектуры и градостроительства г.Каражал произведено полевое обследование нарушаемых земель. В результате чего был составлен Акт обследования нарушаемых земель подлежащих рекультивации от 27 июня 2023года и Задание на разработку рабочего проекта рекультивации нарушаемых земель .

Площадь отвода земель месторождения всего: 180 га.

Площадь подлежащая техническому этапу рекультивации : 104,5 га

Площадь земель подлежащая водохозяйственному направлению рекультивации: 12,5 га.

Площадь земель подлежащая санитарно-гигиеническому направлению рекультивации: 92 га

Площадь биологического этапа: 92 га.

#### **Работы технического этапа рекультивации:**

По окончании добычных работ предусматриваются следующие виды работ:

- отсыпка вала из вскрышных пород высотой 2,5 м по контуру карьера и склада забалансовых руд. Объем необходимой вскрышной породы для организации вала 56,8 тыс.м<sup>3</sup> ;

- выполаживание отвала вскрышных пород; Объем срезаемой земляной массы при выполаживании откоса отвала составляет 735,8 тыс. м<sup>3</sup>.

-планировка рекультивируемой поверхности отвала и прикарьерной территории которая заключается в выравнивании поверхности нарушенных земель. Общая площадь планировки составляет 92 га

- нанесение плодородного слоя почвы толщиной 0,2 м на отвал вскрышных пород, промплощадку и площадей, занятых ранее под рудным складом, вахтовым поселком. Объем ППС – 200000 м<sup>3</sup>.

Проводится окончательное выравнивание поверхности, которое сводится к исправлению микрорельефа и перемещению незначительных объемов оставшихся пород. Планировочные работы при рекультивации предусматривается производить техническими средствами, имеющимися у предприятия бульдозером.

#### **Работы биологического этапа рекультивации:**

- посев трав на рекультивируемой поверхности площадью 92 га.

В результате проведения рекультивационных работ нарушенные земли и окружающие их территории будут представлять оптимально организованные и устойчивые природно-техногенные комплексы.

## **12 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

1) жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности: намечаемая деятельность не окажет существенное воздействие на жизнь и здоровье людей;

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

**животных, экосистемы):** данные о современном состоянии растительного и животного мира рассматриваемого района приведены в разделе 2 настоящего проекта. Проектом предусматривается водохозяйственное направление рекультивации карьера, санитарно-гигиеническое направление для отвала и прикарьерной территории. Проектом предусматривается биологический этап рекультивации, который позволит восстановить растительный слой.

Таким образом, в рассматриваемом районе будут созданы благоприятные условия для проживания животных;

**3) земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации):** проектом не предусматривается дополнительное изъятие земель. Информация о почвенном покрове приведена в разделе 2 настоящего проекта. Проектом предусматривается организация посев трав;

**4) воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод):** Питьевые нужды персонала будут обеспечиваться привозной бутилированной водой. Для подвоза воды для хозяйственно-бытовых и технических нужд будет использоваться водовоз с цистерной. Участок расположен за пределами водоохранных зон и полос водных объектов. При соблюдении требований Экологического кодекса РК проведение рекультивационных работ не окажет воздействия на водные ресурсы.

**5) атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него):** рекультивация земель предусматривает приведение земель в состояние исключающее отрицательное воздействие на окружающую среду. Для исключения пыления на рекультивируемых землях предусматривается посев многолетних трав (биологический этап);

**6) сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем:** не предусматривается;

**7) материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты:** не предусматривается;

**8) взаимодействие указанных объектов:** не предусматривается.

### **13 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Существенное воздействие намечаемой деятельности предусматривается на почвенный покров. Проектом предусматривается рекультивация нарушаемых земель. Рекультивация нарушенных земель – это природоохранное, природовосстановительное мероприятие.

Воздействие на почвенный покров прогнозируется положительное.

На остальные сферы окружающей среды существенное воздействие не прогнозируется.

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

**Атмосфера.** Воздействие на атмосферный воздух предусматривается в 2045 году. Всего будет функционировать 11 неорганизованных источников, в том числе передвижной

(спец.техника). Согласно расчетам, представленным в разделе 8 настоящего проекта валовый выброс загрязняющих веществ составит: 2045 г - 7,2503 т/год

При проведении работ по рекультивации нарушенных земель в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 20-70%.

При работе автотранспорта будут выбрасываться следующие вещества: углерода оксид, азота диоксид, углеводороды предельные, бенз-а-пирен, серы диоксид.

В проекте проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха. Расчеты рассеивания не зафиксировали превышения концентраций загрязняющих веществ ПДК населенных мест ни по одному из контролируемых веществ.

**Водные ресурсы.** Проектом не предусмотрены сбросы производственных сточных вод в накопители, водные объекты или пониженные места рельефа местности ввиду их отсутствия.

Хозяйственно-бытовые сточные воды предусматривается отводить в существующую выгребную яму, по мере накопления предусмотрена передача стоков на очистные сооружения по Договору. Договор будет заключен непосредственно перед началом намечаемой деятельности.

**Физические факторы воздействия.** Проведение рекультивации нарушенных земель не включает в себя такие источники физического воздействия, как электромагнитное и радиационное излучения, шумовые и вибрационные воздействия, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей селитебной зоны.

**Отходы производства и потребления** При проведении работ по рекультивации нарушенных земель не предусматривается образование отходов производства и потребления.

Количество отходов, предусмотренных к переносу за пределы объекта за год, не превышает пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (перенос за пределы объекта двух тонн в год для опасных отходов или двух тысяч тонн в год для неопасных отходов).

## **15 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.**

При проведении работ по рекультивации нарушенных земель не предусматривается образование отходов производства и потребления.

Количество отходов, предусмотренных к переносу за пределы объекта за год, не превышает пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (перенос за пределы объекта двух тонн в год для опасных отходов или двух тысяч тонн в год для неопасных отходов).

## **16 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.**

Проектом не предусматривается захоронение отходов.

## **17 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ**

## **АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ**

При проведении рекультивации нарушенных земель могут возникнуть различные аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

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.

### **17.1 Обзор возможных аварийных ситуаций**

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

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

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

К природным факторам относятся:

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

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

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

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

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

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

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

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

### **17.2 Мероприятия по снижению экологического риска**

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и охраны окружающей природной среды при намечаемой деятельности на участках играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия. Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- строгое выполнение проектных решений для персонала предприятия;
- обязательное соблюдение всех правил техники безопасности при эксплуатации опасных производств;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту оборудования проводить под контролем ответственного лица;

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

**18 ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ  
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО  
ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ  
СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА  
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ  
ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ  
НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ  
ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ  
(ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО  
АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ  
НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ,  
ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ).**

Рекультивация нарушаемых земель несет положительный характер воздействия на почвенный покров района расположения предприятия.

Также, проектом предусматривается биологический этап рекультивации, таким образом будет создана благоприятная среда для проживания животных.

При соблюдении требований Водного и Экологического кодексов Республики Казахстан рекультивация нарушаемых земель не окажет существенного негативного воздействия на окружающую среду.

После реализации проекта, предприятию необходимо провести послепроектный анализ фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности.

**19. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ  
БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И  
ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА.**

Согласно пункту 2 статьи 240 Экологического кодекса Республики Казахстан: 2. При проведении стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду должны быть:

- 1) выявлены негативные воздействия разрабатываемого Документа или намечаемой деятельности на биоразнообразие (посредством проведения исследований);
- 2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;
- 3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия – проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Согласно пункту 2 статьи 241 Экологического кодекса Республики Казахстан: 2. Компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

- 1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;
- 2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Проектом предусматривается рекультивация нарушаемых земель. Воздействие на биоразнообразие района не прогнозируется, так как работы будут проводиться на техногенно-нарушенной территории месторождения, после завершения горных работ.

Анализ факторов, влияющих на выбор направления рекультивации земель, нарушенных горными работами, акту обследования нарушенных земель, подлежащих рекультивации, заданию на проектирование, выданного заказчиком показал приемлемое санитарно-гигиеническое направление. Это направления полностью отвечает природным, социальным условиям и целенаправленности рекультивации



В результате проведения рекультивации нарушенных земель будет создана благоприятная среда для обитания животных

## **20. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ**

При соблюдении требований рекультивации нарушаемых земель необратимых воздействий не прогнозируется.

## **21 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ.**

Целью проведения послепроектного анализа является, согласно статье 78 Экологического кодекса Республики Казахстан, подтверждение соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

В ходе послепроектного анализа необходимо провести обследование территории, подвергшейся рекультивации нарушенных земель, оценить состояние почвенного покрова.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет.

Составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет-ресурсе.

## **22 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ**

Рекультивация нарушаемых земель является природоохранным мероприятием.

В случае отказа от намечаемой деятельности по рекультивации нарушаемых земель это повлечет за собой:

1. противоречие требованиям законодательства Республики Казахстан;
2. ухудшение санитарно-гигиенического состояния района в результате пылевыведения с пылящих поверхностей месторождения;



3. возможную гибель скота, в результате падения его в чашу карьера;
4. другие негативные последствия.

Освободившиеся участки после завершения горных работ в соответствии со статьей 140 Земельного кодекса Республики Казахстан необходимо восстанавливать (рекультивировать) и вовлекать в хозяйственный оборот. Таким образом, способом восстановления окружающей среды является дальнейшая рекультивация нарушенных земель.

## **23 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

Источниками экологической информации при составлении настоящего отчета являются:

1. Проект рекультивации нарушаемых земель при добычи твердых полезных ископаемых ТОО «INDJAZ» на месторождении «Большой Ктай» расположенных в области Улытау.
2. Информационный сайт РГП «Казгидромет».

## **24 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ**

Отсутствует.

---

**КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ**  
**КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ**

**1) описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ:**

Месторождение Большой Ктай расположено в Улытауской области, земли относятся к г. Каражал. Месторождение расположено в 16 км к северо-востоку от г. Каражал, в 5 км от ж.д. станции Ктай и связано шоссейными дорогами с г. Караганда - 300 км, Жезказган - 280 км. Ближайший населенный пункт (рабочий поселок Актай) расположен на расстоянии 1,2 км юго-восточнее от предприятия.

Кадастровый номер участка 09-110-006-136. Площадь земельного участка 180 га. Целевое назначение земельного участка : добыча твердых полезных ископаемых. Целевое назначение плана рекультивации проведение рекультивационных работ. Предполагаемые сроки использования: до 2045 года.

Район заселен очень слабо. Плотность населения не превышает 0,6 чел/км<sup>2</sup>. Население, в основном, проживает в г. Каражал и поселке Актай (около 260 человек).

Горный отвод на право недропользования для добычи железомарганцевых руд на месторождении Большой Ктай, включая техногенные минеральные образования (отвалы), выдан ГУ «Комитет геологии и недропользования Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан». Площадь горного отвода 2,58 км<sup>2</sup>. Добыча на месторождение осуществляется на основании лицензии на добычу ТПИ №17-ML от 29.12.2020 г.

Планом горных работ предусматривается промышленная отработка запасов месторождения Большой Ктай открытым способом (карьер Большой Ктай).

Основные параметры карьера Большой Ктай:

- длина (с юго-запада на северо-восток) – 1930 м;
- ширина (с юго-востока на северо-запад) – 830 м;
- площадь – 1,25 км<sup>2</sup>.

Имеется три отвала ТМО. Отвал ТМО 1 -114\*60\*9,3, площадью 5 тыс.м<sup>2</sup>, Отвал ТМО №4 -418\*400\*32,6, площадью 125,6 тыс.м<sup>2</sup>, Отвал ТМО №5 – 598\*2470436\*29, площадью 190,8 тыс.м<sup>2</sup>.

Кадастровый номер участка 09-142-019-172. Акт на временное долгосрочное землепользование выдан 25.01.2022 году сроком до 29.04.2026 г

**2) описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов:**

Район заселен очень слабо. Плотность населения не превышает 0,6 чел/км<sup>2</sup>. Население, в основном, проживает в г. Каражал и поселке Актай (около 260 человек).

При намечаемой деятельности отсутствуют сбросы производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод.

Проектом не предусматривается захоронение отходов.

**3) наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные:**

ТОО «INDJAZ», БИН 070640007883, Республика Казахстан г. Астана, р-н «Байконур», ул. Амангелды Иманова 19, офис БЦ «Алмата», офис 809, Директор Жолжаксынов Б. Д.

**4) краткое описание намечаемой деятельности:**

**вид деятельности:** рекультивация нарушаемых земель

**объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду:**

Участок проведения планируемых работ расположен Улытауской области, Каражальская г.а. Кадастровый номер участка 09-110-006-136. Площадь земельного участка 180 га. Целевое назначение земельного участка : добыча твердых полезных ископаемых. Целевое назначение плана рекультивации проведение рекультивационных работ. Предполагаемые сроки использования: до 2045 года.

Для обоснования проектных решений специалистами ТОО «Samal2005» совместно с представителями заказчика ТОО «INDJAZ» и представителем уполномоченного органа по земельным отношениям, архитектуры и градостроительства г.Каражал произведено полевое обследование нарушаемых земель. В результате чего был составлен Акт обследования нарушаемых земель подлежащих рекультивации от 27 июня 2023 года и Задание на разработку рабочего проекта рекультивации нарушаемых земель .

Площадь отвода земель месторождения всего: 180 га.

Площадь подлежащая техническому этапу рекультивации : 104,5 га

Площадь земель подлежащая водохозяйственному направлению рекультивации: 12,5 га.

Площадь земель подлежащая санитарно-гигиеническому направлению рекультивации: 92 га

Площадь биологического этапа: 92 га.

**примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности:**

Площадь отвода земель месторождения – 180 га.

**краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта:**

Исходя из существующего состояния поверхности земель, подлежащих нарушению, природных, хозяйственно-социальных и экономических условий, с учетом места расположения объекта рекультивации, данным проектом принято водохозяйственное направление рекультивации для карьера, санитарно-гигиеническое направление для отвала и прикарьерной территории

Санитарно-гигиеническое направление рекультивации предусматривает приведение нарушенных земель в состояние, не оказывающее отрицательного воздействия на окружающую среду.

**5) краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты:**

**жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности:** не прогнозируется;

**биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы):** не прогнозируется;

**земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации):** изъятие земель и деградация почв не прогнозируется;

**воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод):** не прогнозируется;

**атмосферный воздух;**

**сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем:** не прогнозируется;

**материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты:** не прогнозируется;

**взаимодействие указанных объектов:** не прогнозируется.

**б) информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности:**

**Атмосфера** Согласно расчетам, представленным в разделе 8 настоящего проекта валовый выброс загрязняющих веществ составит: 2045 г - 7,2503 т/год

При проведении работ по рекультивации нарушенных земель в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 20-70%.

При работе автотранспорта будут выбрасываться следующие вещества: углерода оксид, азота диоксид, углеводороды предельные, бенз-а-пирен, серы диоксид.

В проекте проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха. Расчеты рассеивания не зафиксировали превышения концентраций загрязняющих веществ ПДК населенных мест ни по одному из контролируемых веществ.

**Водные ресурсы.** Проектом не предусмотрены сбросы производственных сточных вод в накопители, водные объекты или пониженные места рельефа местности ввиду их отсутствия.

Хозяйственно-бытовые сточные воды предусматривается отводить в существующую выгребную яму, по мере накопления предусмотрена передача стоков на очистные сооружения по Договору. Договор будет заключен непосредственно перед началом намечаемой деятельности.

**Физические факторы воздействия.** Проведение рекультивации нарушенных земель не включает в себя такие источники физического воздействия, как электромагнитное и радиационное излучения, шумовые и вибрационные воздействия, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей селитебной зоны.

**Отходы производства и потребления.** При проведении работ по рекультивации нарушенных земель не предусматривается образование отходов производства и потребления.

Количество отходов, предусмотренных к переносу за пределы объекта за год, не превышает пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (перенос за пределы объекта двух тонн в год для опасных отходов или двух тысяч тонн в год для неопасных отходов).

#### **7) информация:**

**о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления:**

При проведении рекультивации нарушенных земель могут возникнуть различные аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

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

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

**о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений;**

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

К природным факторам относятся:

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

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

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

**о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий, включая оповещение населения;**

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

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

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

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и охраны окружающей природной среды при намечаемой деятельности на участках играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия. Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- строгое выполнение проектных решений для персонала предприятия;
- обязательное соблюдение всех правил техники безопасности при эксплуатации опасных производств;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту оборудования проводить под контролем ответственного лица;

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

**8) краткое описание:**

**мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду;**

**мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям;**

**возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия;**

**способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности;**

Проектом предусматривается рекультивация нарушаемых земель .

Рекультивация нарушаемых земель несет положительный характер воздействия на почвенный покров района расположения предприятия.

При соблюдении требований Водного и Экологического кодексов Республики Казахстан рекультивация нарушаемых земель не окажет существенного негативного воздействия на окружающую среду.

После реализации проекта, предприятию необходимо провести послепроектный анализ фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности.

**9) список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду:**

Источниками экологической информации при составлении настоящего отчета являются:

1. Проект рекультивации нарушаемых земель при добычи твердых полезных ископаемых ТОО «INDJAZ» на месторождении «Большой Ктай» расположенных в области Улытау.

2. Информационный сайт РГП «Казгидромет».



## **ПРИЛОЖЕНИЕ**

Қазақстан Республикасы Экология  
және табиғи ресурстар министрлігі

"Қазақстан Республикасы Экология  
және табиғи ресурстар министрлігі  
Экологиялық реттеу және бақылау  
комитетінің Ұлытау облысы  
бойынша экология департаменті"  
республикалық мемлекеттік  
мекемесі



Министерство экологии и природных  
ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное  
учреждение "Департамент экологии по  
области Ұлытау Комитета  
экологического регулирования и  
контроля Министерства экологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан"

Жезказган Қ.Ә., Жезказган қ.,  
Ғарышкерлер Бульвары, № 15 үй

Жезказган Г.А., г.Жезказган, Бульвар  
Ғарышкерлер, дом № 15

Номер: KZ66VWF00104797

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "INDJAZ" (Инджаз)

Дата: 07.08.2023

010000, Республика Казахстан, г.Астана,  
Район "Байқоңыр", улица Амангелді  
Иманов, здание № 19

### Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по области Ұлытау Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше заявление от 04.08.2023 № KZ54RYS00422901, сообщает следующее:

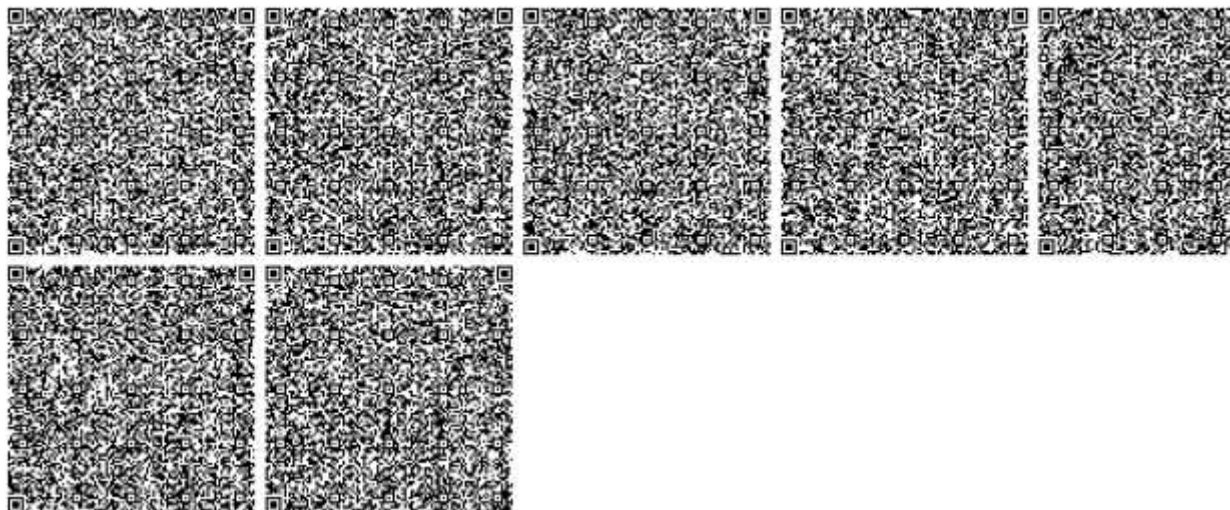
Согласно заявлению ТОО «INDJAZ» (Инджаз) к «Рекультивацию нарушаемых земель при добычи твердых полезных ископаемых на месторождении «Большой Ктай» расположенных в области Ұлытау» площадь отвода земель месторождения всего - 180 га. Намечаемая деятельность относится, согласно Разделу 1 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, проведение работ по рекультивации нарушенных земель и других объектов недропользования входит в Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным

Согласно пп.2.2 п.2 Раздела 1 Приложение 1 Экологического Кодекса Республики Казахстан, Вам необходимо подать материалы оценки воздействия на окружающую среду на рассмотрение в РГУ «Департамент экологии по области Ұлытау КЭРК МЭПР РК».

На основании вышеизложенного, РГУ «Департамент экологии по области Ұлытау» возвращает данные материалы.

Руководитель департамента

Тлеубеков Дастан  
Тоганбекович



**Договор временного возмездного землепользования  
(аренды) земельного участка**

г. Караганда

№14-16/03

«28» марта 2022 года.

Мы нижеподписавшиеся, уполномоченный орган в лице руководителя государственного учреждения «Управление земельных отношений Карагандинской области» Булсайыр Дарына Бейбітұлы, действующего на основании Положения, именуемый в дальнейшем Арендодатель, с одной стороны и товарищество с ограниченной ответственностью «INDJAZ» (Инджаз) в лице директора Жолжаксынова Биржана Досхановича, действующего на основании Устава, именуемого в дальнейшем Арендатор, с другой стороны, заключили настоящий договор о нижеследующем:

**Глава 1. Предмет Договора**

1. Арендодатель предоставляет Арендатору за плату за пользование земельный участок в аренду принадлежащие ему на правах государственной собственности земельный участок на основании Постановления акимата Карагандинской области от 17 марта 2022 года № 16/03 сроком до 29 декабря 2045 года.

2. Месторасположение земельного участка и его данные:

адрес: Карагандинская область, город Каражал;

площадь: 180 га;

кадастровый номер: 09-110-006-136;

целевое назначение: для добычи твердых полезных ископаемых на месторождении «Большой Ктай»;

ограничения в использовании и обременения: соблюдать санитарно-гигиенические, строительные, экологические нормы и иные специальные требования при использовании земельного участка.

**Глава 2. Размер платы за пользование земельным участком**

3. Ежегодная арендная плата составляет 120 % от базовой ставки платы за земельный участок при сдаче в аренду и подлежит уплате Арендатором согласно ст. 564 Налогового Кодекса Республики Казахстан путем перечисления: ГУ Комитет Казначейства Министерства финансов Республики Казахстан ИИК KZ24070105KSN0000000, БИК ККМФКZ2A, КБК 105315, получатель ГУ «Управление государственных доходов по городу Каражал» (БИН 970 140 000 965).

4. Сумма платы за пользование земельными участками не является фиксированной и может изменяться Арендодателем, в случаях изменения условий настоящего Договора, а также в соответствии с внесенными изменениями и (или) дополнениями в законодательные акты, регламентирующие порядок исчисления налоговых и иных платежей на землю.

**Глава 3. Права и обязанности сторон**

**5. Арендатор имеет право:**

1) самостоятельно хозяйствовать на земле, используя ее в целях, вытекающих из целевого назначения земельного участка;

2) на использование в установленном порядке без намерения последующего совершения сделок для нужд своего хозяйства имеющихся на земельном участке или в недрах под принадлежащими им земельными участками общераспространенных полезных ископаемых, насаждений, поверхностных и подземных вод, а также на эксплуатацию иных полезных свойств земли;



3) на возмещение убытков в полном объеме при принудительном отчуждении земельного участка для государственных нужд;

4) возводить на праве собственности жилые, производственные, бытовые и иные здания (строения, сооружения) в соответствии с целевым назначением земельного участка с соблюдением установленных архитектурно-планировочных, строительных, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и иных специальных требований (норм, правил, нормативов);

5) на заключение договора на новый срок с преимущественным правом перед другими лицами по истечении срока действия настоящего Договора при надлежащем исполнении своих обязанностей, если иное не установлено законами Республики Казахстан.

**6. Арендатор обязан:**

1) использовать землю в соответствии с его целевым назначением и в порядке, предусмотренном настоящим Договором и требованиями земельного законодательства Республики Казахстан;

2) при продлении срока настоящего Договора, письменно уведомить арендодателя с соответствующим заявлением не менее чем за 3 (три) месяца до истечения срока настоящего Договора;

3) в случае необходимости обеспечивать предоставление сервитутов в порядке, предусмотренном Земельным кодексом Республики Казахстан от 20 июня 2003 года (далее – Земельный кодекс);

4) при изменении адреса землепользователя и смене землепользователя в течение месяца сообщить об этом Арендодателю;

5) осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 Земельного кодекса;

6) не нарушать прав других собственников и землепользователей;

7) не допускать нарушений земельного законодательства Республики Казахстан;

8) при осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы);

9) в случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, приостановить дальнейшее ведение работ и сообщить об этом уполномоченному органу по охране и использованию объектов историко-культурного наследия;

10) своевременно и в полном объеме уплачивать плату за пользование земельным участком, в соответствии с условиями настоящего Договора;

11) ежегодно уточнять размер платы за пользование земельным участком у Арендодателя;

12) представлять в налоговые органы по местонахождению земельных участков налоговую отчетность (расчета сумм текущих платежей) по плате за пользование земельными участками не позднее 20 февраля отчетного налогового периода;

13) в случае, заключения настоящего Договора после 20 февраля отчетного налогового периода, представлять расчет сумм текущих платежей не позднее 20 числа месяца, следующего за месяцем заключения настоящего Договора;

14) по окончании срока действия настоящего Договора или его расторжения после 20 февраля отчетного налогового периода представлять дополнительный расчет сумм текущих платежей не позднее десяти календарных дней со дня окончания срока действия (расторжения) настоящего Договора;

15) в шестимесячный срок с момента принятия решения о предоставлении права на земельный участок оплатить потери сельскохозяйственного производства в сумме 2 184 000 (два миллиона сто восемьдесят четыре тысячи) тенге, в случае не своевременной оплаты потерь сельскохозяйственного производства, настоящий Договор будет расторгнут в одностороннем порядке;

16) до 1 июня 2023 года разработать и согласовать проект рекультивации нарушенных земель, в случае не предоставления проекта рекультивации в указанный срок, настоящий Договор будет расторгнут в одностороннем порядке;

17) известить Арендодателя обо всех возникающих обременениях и ограничениях своих прав на земельный участок.

18) предоставлять информацию Арендодателю по исполнению условий указанных в настоящем договоре ежегодно до 25 декабря.

**7. Арендодатель имеет право**

1) осуществлять контроль за исполнением условий настоящего Договора;

2) осуществлять контроль за использованием земельного участка по целевому назначению;

3) не заключать договор на земельный участок на новый срок, если Арендатор не исполнял свои обязанности, предусмотренные настоящим Договором;

4) вносить изменения в настоящий Договор в части уточнении суммы платы за пользование земельным участком, в случаях, предусмотренных в пункте 4 настоящего Договора.

**8. Арендодатель обязан:**

1) предоставить Арендатору земельные участки в состоянии, пригодном для использования в соответствии с условиями настоящего Договора;

2) возместить Арендатору убытки в случае принудительного изъятия земельного участка для государственных нужд;

3) известить Арендатора обо всех имеющихся обременениях и ограничениях прав на земельный участок.

**Глава 4. Ответственность сторон**

9. Стороны несут ответственность за невыполнение, либо ненадлежащее выполнение условий настоящего Договора в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

10. Меры ответственности сторон, не предусмотренные в настоящем Договоре, применяются в соответствии с нормами земельного законодательства Республики Казахстан.

11. Окончание срока действия настоящего Договора не освобождает стороны от ответственности за его нарушение, имевшее место до истечения этого срока.

**Глава 5. Внесение изменений и (или) дополнений, а также порядок расторжения договора**

12. Все изменения и дополнения, вносимые по договоренности сторон в настоящий Договор, не должны противоречить положениям настоящего Договора и законодательству Республики Казахстан, оформляются в виде дополнительного соглашения, подписываются уполномоченными представителями сторон и оформляются в установленном законодательством порядке.

13. Настоящий Договор может быть расторгнут:

1) по соглашению сторон в любое время, при условии обязательной оплаты пени (неустойки) за неисполнение договорных обязательств, предусмотренных в пункте 10 настоящего Договора.

2) в одностороннем порядке по решению суда при нарушении сторонами условий, предусмотренных настоящим Договором, а также в случае если уполномоченный орган досрочно отменил (отозвал) лицензию (разрешение, контракт) на недропользование с арендатором.

**Глава 6. Порядок рассмотрения споров**



14. Любые разногласия или претензии, которые могут возникнуть по настоящему Договору или связанные с его действием, разрешаются путем переговоров между сторонами.

15. Все разногласия, вытекающие из настоящего Договора, которые не могут быть решены путем переговоров, рассматриваются в судебном порядке.

#### Глава 7. Обстоятельства непреодолимой силы

16. Стороны освобождаются от ответственности за частичное или полное неисполнение обязательств по настоящему Договору, если надлежащее исполнение оказалось невозможным вследствие обстоятельств непреодолимой силы, включая стихийные бедствия, военные действия, забастовки, народные волнения, также запретительные меры, предусмотренные в правовых актах государственных органов Республики Казахстан, если эти обстоятельства непосредственно повлияли на исполнение сторонами своих обязательств по настоящему Договору.

17. Сторона, для которой создавалась невозможность исполнения обязательств по настоящему Договору вследствие обстоятельств непреодолимой силы, обязана в срок не позднее 5 (пяти) рабочих дней с момента их наступления письменно уведомить об этом другую сторону и представить соответствующие доказательства.

18. Обстоятельства, указанные в пункте 17 должны подтверждаться компетентными государственными органами и организациями.

19. Ненадлежащее уведомление, лишает сторону права ссылаться на любое вышеуказанное обстоятельство как основание, освобождающее от ответственности за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по настоящему Договору.

20. После прекращения обстоятельств непреодолимой силы стороны незамедлительно возобновляют исполнение обязательств по настоящему Договору.

#### Глава 8. Заключительные положения

21. Настоящий Договор вступает в силу с момента заключения и подлежит обязательной регистрации в порядке, предусмотренном Законом Республики Казахстан от 26 июля 2007 года «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество» и действует с "28" марта 2022 года по "29" декабря 2045 года.

22. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, один из которых передается «Арендатору», другой – «Арендодателю».

#### Юридические адреса и реквизиты сторон

##### «Арендодатель»

ГУ «Управление земельных отношений  
Карагадинской области»

Месторасположение:

Республика Казахстан, 100012

г. Караганда, ул. Гоголя, д. 34

ГУ Комитет Казначейства

Министерства финансов РК

БИК ККМFKZ2A КБК105315

ИИК KZ24070105KSN0000000

КБК105315

Получатель: ГУ «Управление государственных  
доходов по городу Каражал»

БИН 970 140 000 965

Руководитель управления

Д. Бұлқайыр

##### «Арендатор»

ТОО «INDJAZ» (Инджаз)

Месторасположение:

Республика Казахстан,

город Нур-Султан, район Алматы,

ул. Иманова д.19 офис 809С

БИН: 070640007883

ИИК: KZ358562203115752355

АО «БанкЦентрКредит», г. Нур-Султан

БИК КСJBKZKX

Директор

Б. Жолжаксынов



"Мемлекеттік қызметтерді елді бейнесімен  
(барлық қызметтерді) ұсынуға  
қатыстыру" мемлекеттік қызметі

1414

"Төңірек ортасын қорғау және  
қолдану" қызметі  
Қазақстан Республикасының заңдары

Берілген күні: 109202200016807

Алу күні мен уақыты: 31.05.2022  
Дата отримання:

"АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН  
ҮКІМЕТ" МЕМЛЕКЕТТІК  
КОРПОРАЦИЯСЫ" КЕ АҚ  
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ  
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ



Жер учаскесіне акт  
2205311820468669  
Акт на земельный участок

ФИЛИАЛ НАО  
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
КОРПОРАЦИЯ  
"ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ  
ГРАЖДАН" ПО  
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/<br>Кадастровый номер земельного участка:                                               | 09-110-006-136                                                                                                                                                                      |
| 2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды*<br>Адрес земельного участка, регистрационный код адреса*              | Қарағанды обл. Қаражал к., "Үлкен Қтай" кен орны<br>Қарағандинская обл. г. Каражал, месторождение "Большой Ктай"                                                                    |
| 3. Жер учаскесіне құқығы:<br>Право на земельный участок:                                                                     | Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы<br>Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок                                       |
| 4. Аяқталу мерзімі мен күні**<br>Срок и дата окончания**                                                                     |                                                                                                                                                                                     |
| 5. Жер учаскесінің алаңы, гектар***<br>Площадь земельного участка, гектар***                                                 | 180,0000                                                                                                                                                                            |
| 6. Жердің санаты:<br>Категория земель:                                                                                       | Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері<br>Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)                             |
| 7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты:<br>Целевое назначение земельного участка:                                               | пайдалы қатты қазбаларды өндіру<br>добыча твердых полезных ископаемых                                                                                                               |
| 8. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:<br>Ограничения в использовании и обременения земельного участка: | санитарлық-гигиеналық, құрылыс, экологиялық және басқа да арнайы талаптарды сақтау<br>соблюдение строительных, экологических, санитарно-гигиенических и иных специальных требований |
| 9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді)<br>Делимость (делимый/неделимый)                                                            | бөлінеді<br>делимый                                                                                                                                                                 |

\* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии

\*\*Мерзімі мен аяқталу күні уақытша пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании

\*\*\*Жер учаскесіне үлесі бар болған жағдайда қосымша көрсетіледі/Доля площади земельного участка дополнительно указывается при наличии

**«КАЗГИДРОМЕТ» РМК**

КАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

12.09.2023

1. Город -
2. Адрес - **область Улытау**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «INDJAZ»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **рекультивация месторождения Большой Ктай**
6. Разрабатываемый проект - **Отчет о возможных воздействиях**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

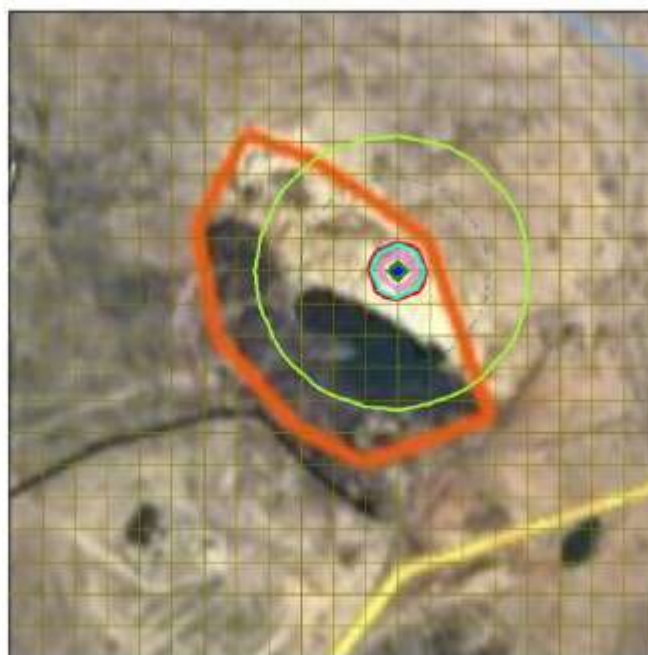
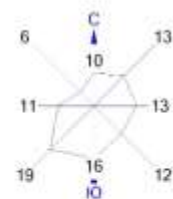
В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в область Улытау, г.а Каражальская, п.Актай выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

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





Город : 018 м-е Большой Ктай  
Объект : 0001 рекультивация м-я Большой Ктай Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:  
— Расч. прямоугольник N 01

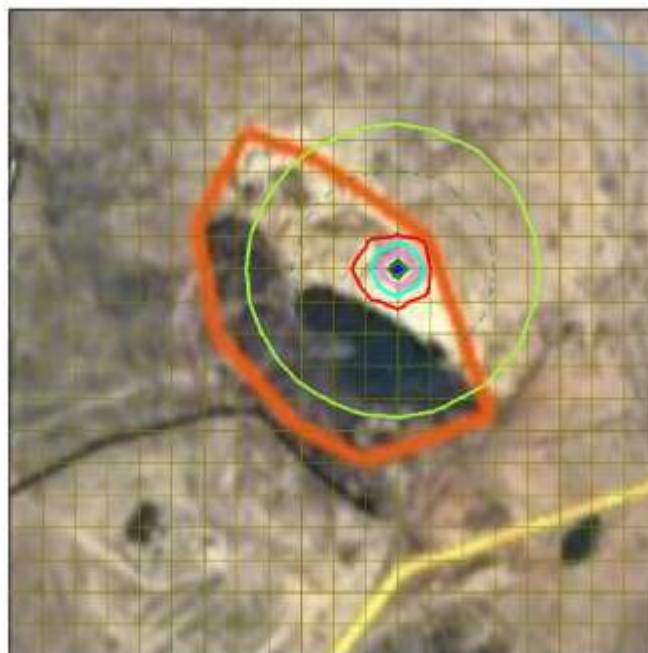
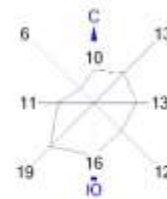
Изолинии в долях ПДК  
— 0.050 ПДК  
— 0.100 ПДК  
— 1.0 ПДК  
— 1.325 ПДК  
— 2.643 ПДК  
— 3.961 ПДК  
— 4.752 ПДК

0 294 882м.  
Масштаб 1:29400

Макс концентрация 5.2795086 ПДК достигается в точке  $x=156$   $y=1204$   
При опасном направлении 253° и опасной скорости ветра 0.67 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 21\*21  
Расчет на существующее положение.



Город : 018 м-е Большой Ктай  
Объект : 0001 рекультивация м-я Большой Ктай Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



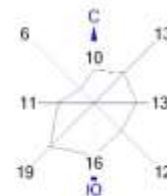
Условные обозначения:  
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
— 0.050 ПДК  
— 0.100 ПДК  
— 1.0 ПДК  
— 3.517 ПДК  
— 7.030 ПДК  
— 10.542 ПДК  
— 12.649 ПДК

0 294 882м.  
Масштаб 1:29400

Макс концентрация 14.0543947 ПДК достигается в точке  $x=156$   $y=1204$ .  
При опасном направлении 253° и опасной скорости ветра 0.91 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 21\*21  
Расчёт на существующее положение.

Город : 018 м-е Большой Ктай  
Объект : 0001 рекультивация м-я Большой Ктай Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



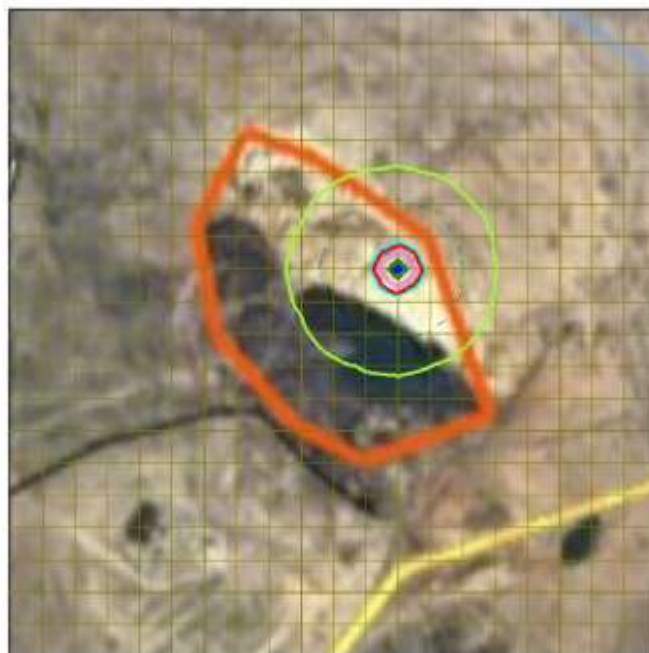
Условные обозначения:  
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
0.050 ПДК  
0.100 ПДК  
1.0 ПДК  
1.271 ПДК  
2.541 ПДК  
3.810 ПДК  
4.572 ПДК

0 294 882м.  
Масштаб 1:29400

Макс концентрация 5.0799022 ПДК достигается в точке  $x=156$   $y=1204$   
При опасном направлении 253° и опасной скорости ветра 0.91 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 21\*21  
Расчет на существующее положение.

Город : 018 м-е Большой Ктай  
Объект : 0001 рекультивация м-я Большой Ктай Вар.№ 1  
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)



Условные обозначения:  
— Расч. прямоугольник № 01

Изолинии в долях ПДК  
— 0.050 ПДК  
— 0.100 ПДК  
— 0.800 ПДК  
— 1.0 ПДК  
— 1.596 ПДК  
— 2.392 ПДК  
— 2.869 ПДК

0 294 882м.  
Масштаб 1:29400

Макс концентрация 3.1876276 ПДК достигается в точке  $x = 156$   $y = 1204$   
При опасном направлении 253° и опасной скорости ветра 0.67 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 21\*21  
Расчет на существующее положение.

Город : 018 м-е Большой Ктай

Объект : 0001 рекультивация м-я Большой Ктай Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



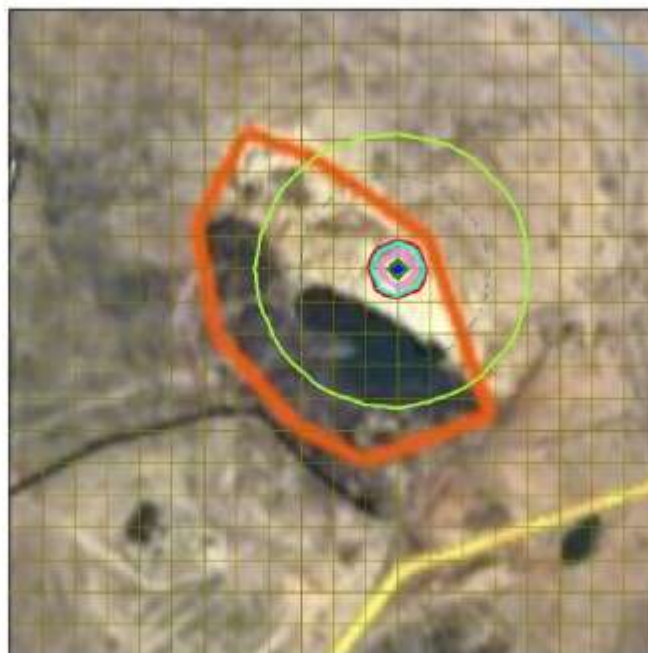
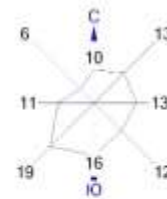
Условные обозначения:  
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
— 0.100 ПДК  
— 1.0 ПДК  
— 18.206 ПДК  
— 36.350 ПДК  
— 54.494 ПДК  
— 65.380 ПДК

0 294 882м.  
Масштаб 1:29400

Макс концентрация 72.6374664 ПДК достигается в точке  $x = -844$   $y = 1404$   
При опасном направлении 187° и опасной скорости ветра 0.89 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 21\*21  
Расчет на существующее положение.

Город : 018 м-е Большой Ктай  
Объект : 0001 рекультивация м-я Большой Ктай Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
6007 0301+0330



Условные обозначения:  
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
— 0.050 ПДК  
— 0.100 ПДК  
— 1.0 ПДК  
— 1.325 ПДК  
— 2.643 ПДК  
— 3.961 ПДК  
— 4.752 ПДК

0 294 882м.  
Масштаб 1:29400

Макс концентрация 5.2795119 ПДК достигается в точке  $x=156$   $y=1204$   
При опасном направлении 253° и опасной скорости ветра 0.67 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 21\*21  
Расчёт на существующее положение.



1. Общие сведения.

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

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |  
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчет на 2045

Город = м-е Большой Ктай Расчетный год: 2045 На начало года

Базовый год: 2045

Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной  
0001

Примесь = 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0328 ( Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) ) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

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

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0337 ( Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

Примесь = 0703 ( Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) ) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0000010 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1

Примесь = 2754 ( Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) )

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

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

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Гр.суммации = 6007 ( 0301 + 0330 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00

Примесь - 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

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

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: м-е Большой Ктай

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Умр = 9.0 м/с

Средняя скорость ветра = 3.5 м/с

Температура летняя = 20.4 град.С

Температура зимняя = -14.3 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :018 м-е Большой Ктай.

Объект :0001 рекультивация м-я Большой Ктай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2045 (СП) Расчет проводился 12.09.2023 18:40

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | Н      | D    | Wo | VI  | T    | X1     | Y1      | X2   | Y2   | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|--------|------|--------|------|----|-----|------|--------|---------|------|------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Обь.Пл | Ист. | 000101 | 6011 | П1 | 1.0 | 20.0 | 124.00 | 1194.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0530000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :018 м-е Большой Ктай.

Объект :0001 рекультивация м-я Большой Ктай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2045 (СП) Расчет проводился 12.09.2023 18:40

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 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-Юбь.Пл Ист.                                    | -----       |          |     | -----    | -----                  | ----- | ----- |
| 1                                                  | 000101 6011 | 0.053000 | П1  | 9.464878 | 0.50                   | 11.4  |       |
| Суммарный Mq= 0.053000 г/с                         |             |          |     |          |                        |       |       |
| Сумма См по всем источникам = 9.464878 долей ПДК   |             |          |     |          |                        |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |             |          |     |          |                        |       |       |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :018 м-е Большой Китай.

Объект :0001 рекультивация м-я Большой Китай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2045 (СП) Расчет проводился 12.09.2023 18:40

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 200

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :018 м-е Большой Китай.

Объект :0001 рекультивация м-я Большой Китай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2045 (СП) Расчет проводился 12.09.2023 18:40

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -244, Y= 804

размеры: длина(по X)= 4000, ширина(по Y)= 4000, шаг сетки= 200

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 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Вн,Ки не печатаются |

y= 2804 : Y-строка 1 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=181)

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

Qc : 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 2604 : Y-строка 2 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=181)

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

Qc : 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012:

Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

y= 2404 : Y-строка 3 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=182)

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.025:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

Qc : 0.023: 0.020: 0.018: 0.015: 0.014:

Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

y= 2204 : Y-строка 4 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=182)

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

Qc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.030: 0.033: 0.035: 0.036: 0.035: 0.032: 0.030:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

Qc : 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015:

Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

y= 2004 : Y-строка 5 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=182)

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.032: 0.037: 0.045: 0.051: 0.053: 0.049: 0.042: 0.035:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:

Фоп: 109 : 110 : 112 : 115 : 117 : 121 : 125 : 130 : 137 : 145 : 156 : 168 : 182 : 196 : 208 : 218 :

Уоп: 2.38 : 2.11 : 1.86 : 1.60 : 1.36 : 1.12 : 0.89 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 :

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

Qc : 0.030: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016:

Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:

Фоп: 226 : 232 : 237 : 241 : 244 :

Уоп: 0.71 : 0.74 : 0.96 : 1.19 : 1.44 :

y= 1804 : Y-строка 6 Cmax= 0.090 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=183)

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

Qc : 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.037: 0.050: 0.068: 0.084: 0.090: 0.080: 0.062: 0.046:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.017: 0.018: 0.016: 0.012: 0.009:

Фоп: 104 : 106 : 107 : 109 : 111 : 115 : 118 : 122 : 128 : 137 : 149 : 165 : 183 : 201 : 215 : 226 :

Уоп: 2.29 : 2.02 : 1.76 : 1.50 : 1.24 : 0.99 : 0.75 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

Qc : 0.035: 0.029: 0.025: 0.021: 0.017:

Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

Фоп: 234 : 239 : 244 : 247 : 250 :

Уоп: 0.72 : 0.71 : 0.82 : 1.07 : 1.33 :

y= 1604 : Y-строка 7 Cmax= 0.179 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=184)

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.024: 0.028: 0.034: 0.047: 0.070: 0.110: 0.159: 0.179: 0.143: 0.093: 0.061:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.014: 0.022: 0.032: 0.036: 0.029: 0.019: 0.012:  
 Фоп: 100 : 101 : 102 : 103 : 105 : 107 : 109 : 113 : 118 : 126 : 138 : 158 : 184 : 210 : 226 : 237 :  
 Уоп: 2.24 : 1.96 : 1.70 : 1.43 : 1.16 : 0.90 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.041: 0.032: 0.027: 0.022: 0.018:  
 Cс : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
 Φоп: 244 : 248 : 252 : 254 : 256 :  
 Uоп: 9.00 : 0.72 : 0.72 : 0.98 : 1.24 :

Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.030: 0.037: 0.055: 0.091: 0.171: 0.332: 0.440: 0.272: 0.139: 0.077:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.011: 0.018: 0.034: 0.066: 0.088: 0.054: 0.028: 0.015:  
Φ<sub>оп</sub>: 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 110 : 120 : 141 : 189 : 228 : 244 : 252 :  
U<sub>оп</sub>: 2.19 : 1.93 : 1.65 : 1.38 : 1.10 : 0.84 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.80 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.048 : 0.034 : 0.028 : 0.023 : 0.019 :  
 Сс : 0.010 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :  
 Φоп : 256 : 258 : 260 : 262 : 263 :  
 Uоп : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.92 : 1.19 :

Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.030: 0.038: 0.059: 0.104: 0.213: 0.580: 5.280: 0.396: 0.166: 0.085:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.043: 0.116: 1.056: 0.079: 0.033: 0.017:  
Φ<sub>оп</sub>: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 91 : 91 : 92 : 93 : 253 : 268 : 269 : 269 :  
U<sub>оп</sub>: 2.18 : 1.92 : 1.64 : 1.36 : 1.09 : 0.82 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 5.53 : 0.67 : 8.82 : 9.00 : 9.00 :

Qc : 0.051 : 0.035 : 0.028 : 0.024 : 0.019 :  
Cc : 0.010 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :  
Φоп : 269 : 269 : 270 : 270 : 270 :  
Uоп : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.90 : 1.18 :

Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.030: 0.037: 0.056: 0.092: 0.178: 0.357: 0.492: 0.288: 0.143: 0.078:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.011: 0.018: 0.036: 0.071: 0.098: 0.058: 0.029: 0.016:  
Φ<sub>on</sub>: 85 : 85 : 84 : 84 : 83 : 82 : 81 : 79 : 76 : 72 : 63 : 41 : 350 : 309 : 294 : 287 :  
U<sub>on</sub>: 2.19 : 1.93 : 1.65 : 1.38 : 1.10 : 0.83 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.84 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Qc : 0.048 : 0.034 : 0.028 : 0.023 : 0.019 :  
Cc : 0.010 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :  
Φоп: 283 : 280 : 279 : 278 : 277 :  
Uоп: 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.92 : 1.19 :

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

TOO «INDJAZ»  
ИП «GREEN ecology»

Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.024: 0.028: 0.034: 0.047: 0.072: 0.115: 0.171: 0.194: 0.153: 0.100: 0.063:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.014: 0.023: 0.034: 0.039: 0.031: 0.020: 0.013:  
Фоп: 81 : 80 : 79 : 78 : 76 : 74 : 72 : 68 : 63 : 56 : 43 : 23 : 355 : 329 : 312 : 302 :  
Uоп: 2.24 : 1.96 : 1.69 : 1.42 : 1.16 : 0.89 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.042: 0.032: 0.027: 0.022: 0.018:  
Cc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
Фоп: 295 : 291 : 288 : 285 : 283 :  
Uоп: 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.97 : 1.24 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 604 : Y-строка 12 Cmax= 0.095 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=357)

-----:  
x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.010: 0.012: 0.013: 0.016: 0.018: 0.022: 0.027: 0.031: 0.038: 0.052: 0.071: 0.089: 0.095: 0.084: 0.065: 0.047:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.018: 0.019: 0.017: 0.013: 0.009:  
Фоп: 76 : 75 : 73 : 72 : 69 : 67 : 63 : 59 : 52 : 44 : 32 : 16 : 357 : 339 : 324 : 313 :  
Uоп: 2.28 : 2.02 : 1.75 : 1.49 : 1.23 : 0.98 : 0.74 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.035: 0.030: 0.025: 0.021: 0.017:  
Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Фоп: 305 : 300 : 296 : 292 : 290 :  
Uоп: 0.72 : 0.71 : 0.81 : 1.06 : 1.32 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 404 : Y-строка 13 Cmax= 0.056 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=358)

-----:  
x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.032: 0.038: 0.046: 0.054: 0.056: 0.052: 0.044: 0.035:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007:  
Фоп: 72 : 70 : 68 : 66 : 63 : 60 : 56 : 51 : 44 : 36 : 25 : 12 : 358 : 344 : 331 : 321 :  
Uоп: 2.36 : 2.10 : 1.85 : 1.59 : 1.34 : 1.10 : 0.87 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.031: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016:  
Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:  
Фоп: 314 : 307 : 303 : 299 : 296 :  
Uоп: 0.71 : 0.72 : 0.95 : 1.18 : 1.42 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 204 : Y-строка 14 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=358)

-----:  
x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.036: 0.037: 0.035: 0.033: 0.030:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.027: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

y= 4 : Y-строка 15 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=358)

-----:  
x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.030: 0.029: 0.028: 0.026:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~

[illegible]

```

~~~~~
-----
x=   956: 1156: 1356: 1556: 1756:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

=====
y= -1196 : Y-строка 21  Стах=  0.011 долей ПДК (x=  156.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

=====
-----
x=   956: 1156: 1356: 1556: 1756:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 156.0 м, Y= 1204.0 м

|                                           |                                  |
|-------------------------------------------|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= | 5.2795086 доли ПДК <sub>Мр</sub> |
|                                           | 1.0559017 мг/м3                  |

Достигается при опасном направлении 253 град.  
и скорости ветра 0.67 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Вклады источников |             |       |             |          |           |        |              |
|-------------------|-------------|-------|-------------|----------|-----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип   | Выброс      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----              | ----        | ----  | ----        | ----     | -----     | -----  | -----        |
| Объ.Пл            | Ист.        | М(Мг) | С[доли ПДК] | b=C/M    |           |        |              |
| 1                 | 000101 6011 | П1    | 0.0530      | 5.279509 | 100.0     | 100.0  | 99.6133728   |
| В сумме =         |             |       |             | 5.279509 | 100.0     |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 018 м-е Большой Китай.

Объект :0001 рекультивация м-я Большой Ктай.

Вар.расч.: 1    Расч.год: 2045 (СП)    Расчет проводился 12.09.2023 18:40

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

$$ПДК_{м.р} \text{ для примеси } 0301 = 0,2 \text{ мг/м}^3$$

### Параметры расчетного прямоугольника № 1

Координаты центра : X= -244 м; Y= 804

Длина и ширина : L= 4000 м; B= 4000 м

Шаг сетки ( $dX=dY$ ) : D= 200 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 9.0(U<sub>mp</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
|----|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
|    | 1 | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |   |
| *  | - | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | C     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     |   |
| 1- |   | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | - |
|    |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 2- |   | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | - |
|    |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 3- |   | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.026 | 0.028 | 0.029 | 0.029 | 0.028 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | 0.020 | - |
|    |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 4- |   | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.030 | 0.033 | 0.035 | 0.036 | 0.035 | 0.032 | 0.030 | 0.027 | 0.023 | - |
|    |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 5- |   | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.032 | 0.037 | 0.045 | 0.051 | 0.053 | 0.049 | 0.042 | 0.035 | 0.030 | 0.027 | - |



*TOO «INDJAZ»  
ИП «GREEN ecology»*

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 6-   | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.037 | 0.050 | 0.068 | 0.084 | 0.090 | 0.080 | 0.062 | 0.046 | 0.035 | 0.029 | -  | 6  |
| 7-   | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.024 | 0.028 | 0.034 | 0.047 | 0.070 | 0.110 | 0.159 | 0.179 | 0.143 | 0.093 | 0.061 | 0.041 | 0.032 | -  | 7  |
| 8-   | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.025 | 0.030 | 0.037 | 0.055 | 0.091 | 0.171 | 0.332 | 0.440 | 0.272 | 0.139 | 0.077 | 0.048 | 0.034 | -  | 8  |
| 9-   | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.025 | 0.030 | 0.038 | 0.059 | 0.104 | 0.213 | 0.580 | 5.280 | 0.396 | 0.166 | 0.085 | 0.051 | 0.035 | -  | 9  |
| 10-  | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.025 | 0.030 | 0.037 | 0.056 | 0.092 | 0.178 | 0.357 | 0.492 | 0.288 | 0.143 | 0.078 | 0.048 | 0.034 | -  | 10 |
| 11-C | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.034 | 0.047 | 0.072 | 0.115 | 0.171 | 0.194 | 0.153 | 0.100 | 0.063 | 0.042 | 0.032 | C- | 11 |
| 12-  | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.022 | 0.027 | 0.031 | 0.038 | 0.052 | 0.071 | 0.089 | 0.095 | 0.084 | 0.065 | 0.047 | 0.035 | 0.030 | -  | 12 |
| 13-  | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.032 | 0.038 | 0.046 | 0.054 | 0.056 | 0.052 | 0.044 | 0.035 | 0.031 | 0.027 | -  | 13 |
| 14-  | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.028 | 0.031 | 0.034 | 0.036 | 0.037 | 0.035 | 0.033 | 0.030 | 0.027 | 0.024 | -  | 14 |
| 15-  | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.026 | 0.028 | 0.029 | 0.030 | 0.029 | 0.028 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | -  | 15 |
| 16-  | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | -  | 16 |
| 17-  | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | -  | 17 |
| 18-  | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | -  | 18 |
| 19-  | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | -  | 19 |
| 20-  | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | -  | 20 |
| 21-  | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | -  | 21 |

|    |    |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

|       |       |       |    |    |
|-------|-------|-------|----|----|
| 0.014 | 0.012 | 0.011 | -  | 1  |
| 0.015 | 0.014 | 0.012 | -  | 2  |
| 0.018 | 0.015 | 0.014 | -  | 3  |
| 0.020 | 0.017 | 0.015 | -  | 4  |
| 0.023 | 0.019 | 0.016 | -  | 5  |
| 0.025 | 0.021 | 0.017 | -  | 6  |
| 0.027 | 0.022 | 0.018 | -  | 7  |
| 0.028 | 0.023 | 0.019 | -  | 8  |
| 0.028 | 0.024 | 0.019 | -  | 9  |
| 0.028 | 0.023 | 0.019 | -  | 10 |
| 0.027 | 0.022 | 0.018 | C- | 11 |
| 0.025 | 0.021 | 0.017 | -  | 12 |
| 0.023 | 0.019 | 0.016 | -  | 13 |
| 0.020 | 0.017 | 0.015 | -  | 14 |
| 0.018 | 0.016 | 0.014 | -  | 15 |
| 0.016 | 0.014 | 0.012 | -  | 16 |
| 0.014 | 0.012 | 0.011 | -  | 17 |
| 0.012 | 0.011 | 0.010 | -  | 18 |
| 0.011 | 0.010 | 0.009 | -  | 19 |

```

0.010 0.009 0.009 |-20
      |
0.009 0.008 0.008 |-21
      |
--|---|---|---
 19  20  21
    
```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 5.2795086$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 1.0559017$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 156.0$  м  
 ( X-столбец 13, Y-строка 9)  $Y_m = 1204.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 253 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.67 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :018 м-е Большой Ктай.  
 Объект :0001 рекультивация м-я Большой Ктай.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2045 (СП) Расчет проводился 12.09.2023 18:40  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДК<sub>м.р</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  | Н    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1      | X2   | Y2   | Alf  | F     | КР   | Ди        | Выброс |
|--------|------|------|------|------|------|------|--------|---------|------|------|------|-------|------|-----------|--------|
| Объ.Пл | Ист. | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----   | ----    | ---- | ---- | ---- | ----  | ---- | ----      | ----   |
| 000101 | 6011 | П1   | 1.0  |      |      | 20.0 | 124.00 | 1194.00 | 1.00 | 1.00 | 0.3  | 1.000 | 0    | 0.0830000 |        |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :018 м-е Большой Ктай.  
 Объект :0001 рекультивация м-я Большой Ктай.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2045 (СП) Расчет проводился 12.09.2023 18:40  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0328 = 0.15 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 М |  
 ~~~~~~|  

| Источники |        |      |          | Их расчетные параметры |            |       |           |
|-----------|--------|------|----------|------------------------|------------|-------|-----------|
| Номер     | Код    | М    | Тип      | $C_m$                  | $U_m$      | $X_m$ |           |
| -п/п-     | Объ.Пл | Ист. | -----    | ----                   | [доли ПДК] | ----  | [м/с]---- |
| 1         | 000101 | 6011 | 0.083000 | П1                     | 59.289421  | 0.50  | 5.7       |

 ~~~~~~|  
 Суммарный  $M_q = 0.083000$  г/с |  
 Сумма  $C_m$  по всем источникам = 59.289421 долей ПДК |  
 -----|  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |  
 ~~~~~~|

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :018 м-е Большой Ктай.  
 Объект :0001 рекультивация м-я Большой Ктай.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2045 (СП) Расчет проводился 12.09.2023 18:40  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 200  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U_{мр}$ ) 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 :018 м-е Большой Ктай.

Объект :0001 рекультивация м-я Большой Ктай.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2045 (СП) Расчет проводился 12.09.2023 18:40

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -244, Y= 804

размеры: длина(по X)= 4000, ширина(по Y)= 4000, шаг сетки= 200

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 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 2804 : Y-строка 1 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=181)

-----  
x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:  
-----

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
~~~~~

-----  
x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:  
-----

Qc : 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
~~~~~

y= 2604 : Y-строка 2 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=181)

-----  
x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:  
-----

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~

-----  
x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:  
-----

Qc : 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:  
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= 2404 : Y-строка 3 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=182)

-----  
x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:  
-----

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.027: 0.029: 0.029: 0.028: 0.026: 0.024:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~

-----  
x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:  
-----

Qc : 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= 2204 : Y-строка 4 Cmax= 0.040 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=182)

-----  
x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:  
-----

Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.032: 0.036: 0.039: 0.040: 0.038: 0.035: 0.030:  
~~~~~

*ТОО «INDJAZ»*  
*ИП «GREEN ecology»*

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

~~~~~  
-----

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013:

Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

~~~~~

y= 2004 : Y-строка 5 Стах= 0.059 долей ПДК (х= 156.0; напр.ветра=182)

-----:

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.034: 0.042: 0.050: 0.057: 0.059: 0.055: 0.048: 0.039:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

Фоп: 109 : 110 : 112 : 115 : 117 : 121 : 125 : 130 : 137 : 145 : 156 : 168 : 182 : 196 : 208 : 218 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~

~~~~~

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.032: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014:

Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Фоп: 226 : 232 : 237 : 241 : 244 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~

y= 1804 : Y-строка 6 Стах= 0.099 долей ПДК (х= 156.0; напр.ветра=183)

-----:

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.032: 0.042: 0.056: 0.075: 0.093: 0.099: 0.088: 0.068: 0.051:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008:

Фоп: 104 : 106 : 107 : 109 : 111 : 114 : 118 : 122 : 128 : 137 : 149 : 165 : 183 : 201 : 215 : 226 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~

~~~~~

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.039: 0.030: 0.024: 0.019: 0.016:

Cc : 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:

Фоп: 234 : 239 : 244 : 247 : 250 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~

y= 1604 : Y-строка 7 Стах= 0.225 долей ПДК (х= 156.0; напр.ветра=184)

-----:

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.038: 0.052: 0.077: 0.121: 0.190: 0.225: 0.166: 0.104: 0.068:

Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.029: 0.034: 0.025: 0.016: 0.010:

Фоп: 100 : 101 : 102 : 103 : 105 : 107 : 109 : 113 : 118 : 126 : 138 : 158 : 184 : 210 : 226 : 237 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~

~~~~~

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.047: 0.034: 0.026: 0.021: 0.017:

Cc : 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

Фоп: 244 : 248 : 252 : 254 : 256 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~

y= 1404 : Y-строка 8 Стах= 1.067 долей ПДК (х= 156.0; напр.ветра=189)

-----:

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.030: 0.042: 0.061: 0.101: 0.211: 0.716: 1.067: 0.481: 0.160: 0.084:

Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.032: 0.107: 0.160: 0.072: 0.024: 0.013:

Фоп: 95 : 96 : 97 : 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 110 : 120 : 141 : 189 : 228 : 244 : 252 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

TOO «INDJAZ»  
ИП «GREEN ecology»

-----  
x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.054: 0.037: 0.028: 0.022: 0.017:

Cc : 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:

Фоп: 256 : 258 : 260 : 262 : 263 :

Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~

y= 1204 : Y-строка 9 Cmax= 14.054 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=253)

-----:

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.043: 0.065: 0.114: 0.297: 1.530: 14.054: 0.920: 0.201: 0.093:

Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.017: 0.044: 0.229: 2.108: 0.138: 0.030: 0.014:

Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 91 : 91 : 92 : 93 : 253 : 268 : 269 : 269 :

Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~

-----  
x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.056: 0.039: 0.028: 0.022: 0.017:

Cc : 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:

Фоп: 269 : 269 : 270 : 270 : 270 :

Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~

y= 1004 : Y-строка 10 Cmax= 1.246 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=350)

-----:

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.031: 0.042: 0.062: 0.103: 0.222: 0.792: 1.246: 0.559: 0.166: 0.086:

Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.033: 0.119: 0.187: 0.084: 0.025: 0.013:

Фоп: 85 : 85 : 84 : 84 : 83 : 82 : 81 : 79 : 76 : 72 : 63 : 41 : 350 : 309 : 294 : 287 :

Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~

-----  
x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.054: 0.038: 0.028: 0.022: 0.017:

Cc : 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:

Фоп: 283 : 280 : 279 : 278 : 277 :

Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~

y= 804 : Y-строка 11 Cmax= 0.254 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=355)

-----:

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.038: 0.053: 0.079: 0.128: 0.209: 0.254: 0.181: 0.109: 0.069:

Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.031: 0.038: 0.027: 0.016: 0.010:

Фоп: 81 : 80 : 79 : 78 : 76 : 74 : 72 : 68 : 63 : 56 : 43 : 23 : 355 : 329 : 312 : 302 :

Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~

-----  
x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.047: 0.034: 0.026: 0.021: 0.017:

Cc : 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

Фоп: 295 : 291 : 288 : 285 : 283 :

Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~

y= 604 : Y-строка 12 Cmax= 0.106 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=357)

-----:

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.026: 0.033: 0.043: 0.058: 0.078: 0.099: 0.106: 0.092: 0.071: 0.053:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.015: 0.016: 0.014: 0.011: 0.008:

Фоп: 76 : 75 : 73 : 72 : 69 : 67 : 63 : 59 : 52 : 44 : 32 : 16 : 357 : 339 : 324 : 313 :

~~~~~

TOO «INDJAZ»  
ИП «GREEN ecology»

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

Qc : 0.039: 0.030: 0.024: 0.019: 0.016:

Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

Фоп: 305 : 300 : 296 : 292 : 290 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 404 : Y-строка 13 Стах= 0.062 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=358)

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

Qc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.043: 0.052: 0.060: 0.062: 0.058: 0.049: 0.040:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006:

Фоп: 72 : 70 : 68 : 66 : 63 : 60 : 56 : 51 : 44 : 36 : 25 : 12 : 358 : 344 : 331 : 321 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

Qc : 0.032: 0.026: 0.021: 0.017: 0.015:

Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Фоп: 314 : 307 : 303 : 299 : 296 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 204 : Y-строка 14 Стах= 0.042 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=358)

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.023: 0.028: 0.033: 0.037: 0.041: 0.042: 0.040: 0.036: 0.031:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

Qc : 0.026: 0.022: 0.018: 0.016: 0.013:

Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 4 : Y-строка 15 Стах= 0.030 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=358)

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.030: 0.029: 0.027: 0.024:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

Qc : 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:

Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -196 : Y-строка 16 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=359)

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

Qc : 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:

Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:



y= -396 : Y-строка 17 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=359)

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

~~~~~

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----

Qc : 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

~~~~~

y= -596 : Y-строка 18 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=359)

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----

Qc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= -796 : Y-строка 19 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=359)

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----

Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:

Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= -996 : Y-строка 20 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=359)

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

~~~~~

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----

Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= -1196 : Y-строка 21 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=359)

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----

Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 156.0 м, Y= 1204.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 14.0543947 доли ПДКмр|  
| 2.1081593 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 253 град.  
и скорости ветра 0.91 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                     | Вклад в%  | Сум. %      | Коэф.влияния        |
|------|--------|------|--------|---------------------------|-----------|-------------|---------------------|
| ---- | Объ.Пл | Ист. | ----   | М-(Mg)                    | ----      | С[доли ПДК] | -----b=C/M          |
| 1    | 000101 | 6011 | П1     | 0.0830                    | 14.054395 | 100.0       | 100.0   169.3300629 |
|      |        |      |        | В сумме = 14.054395 100.0 |           |             |                     |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :018 м-е Большой Ктай.

Объект :0001 рекультивация м-я Большой Ктай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2045 (СП) Расчет проводился 12.09.2023 18:40

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -244 м; Y= 804 |  
Длина и ширина : L= 4000 м; B= 4000 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 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 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14     | 15    | 16    | 17    | 18    |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|
| *-----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |
| 1-           | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018  | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.013 |
| 2-           | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.023  | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.017 |
| 3-           | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.027 | 0.029 | 0.029  | 0.028 | 0.026 | 0.024 | 0.021 |
| 4-           | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.032 | 0.036 | 0.039 | 0.040  | 0.038 | 0.035 | 0.030 | 0.026 |
| 5-           | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.027 | 0.034 | 0.042 | 0.050 | 0.057 | 0.059  | 0.055 | 0.048 | 0.039 | 0.032 |
| 6-           | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.025 | 0.032 | 0.042 | 0.056 | 0.075 | 0.093 | 0.099  | 0.088 | 0.068 | 0.051 | 0.039 |
| 7-           | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.038 | 0.052 | 0.077 | 0.121 | 0.190 | 0.225  | 0.166 | 0.104 | 0.068 | 0.047 |
| 8-           | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.030 | 0.042 | 0.061 | 0.101 | 0.211 | 0.716 | 1.067  | 0.481 | 0.160 | 0.084 | 0.054 |
| 9-           | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.043 | 0.065 | 0.114 | 0.297 | 1.530 | 14.054 | 0.920 | 0.201 | 0.093 | 0.056 |
| 10-          | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.023 | 0.031 | 0.042 | 0.062 | 0.103 | 0.222 | 0.792 | 1.246  | 0.559 | 0.166 | 0.086 | 0.054 |
| 11-С         | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.038 | 0.053 | 0.079 | 0.128 | 0.209 | 0.254  | 0.181 | 0.109 | 0.069 | 0.047 |
| 12-          | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.026 | 0.033 | 0.043 | 0.058 | 0.078 | 0.099 | 0.106  | 0.092 | 0.071 | 0.053 | 0.039 |
| 13-          | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.035 | 0.043 | 0.052 | 0.060 | 0.062  | 0.058 | 0.049 | 0.040 | 0.032 |
| 14-          | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.020 | 0.023 | 0.028 | 0.033 | 0.037 | 0.041 | 0.042  | 0.040 | 0.036 | 0.031 | 0.026 |
| 15-          | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.028 | 0.030 | 0.030  | 0.029 | 0.027 | 0.024 | 0.021 |
| 16-          | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.023  | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.018 |

| 17-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | -17 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 18-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | -18 |
| 19-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | -19 |
| 20-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | -20 |
| 21-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | -21 |
| <div> <div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> <div>5</div> <div>6</div> <div>7</div> <div>8</div> <div>9</div> <div>10</div> <div>11</div> <div>12</div> <div>13</div> <div>14</div> <div>15</div> <div>16</div> <div>17</div> <div>18</div> </div> <div> <div>19</div> <div>20</div> <div>21</div> </div> </div> |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.012</div> <div>0.011</div> <div>0.010</div> <div> -</div> <div>1</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.014</div> <div>0.012</div> <div>0.011</div> <div> -</div> <div>2</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.016</div> <div>0.014</div> <div>0.012</div> <div> -</div> <div>3</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.018</div> <div>0.015</div> <div>0.013</div> <div> -</div> <div>4</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.021</div> <div>0.017</div> <div>0.014</div> <div> -</div> <div>5</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.024</div> <div>0.019</div> <div>0.016</div> <div> -</div> <div>6</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.026</div> <div>0.021</div> <div>0.017</div> <div> -</div> <div>7</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.028</div> <div>0.022</div> <div>0.017</div> <div> -</div> <div>8</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.028</div> <div>0.022</div> <div>0.017</div> <div> -</div> <div>9</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.028</div> <div>0.022</div> <div>0.017</div> <div> -</div> <div>10</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.026</div> <div>0.021</div> <div>0.017</div> <div>C-</div> <div>11</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.024</div> <div>0.019</div> <div>0.016</div> <div> -</div> <div>12</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.021</div> <div>0.017</div> <div>0.015</div> <div> -</div> <div>13</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.018</div> <div>0.016</div> <div>0.013</div> <div> -</div> <div>14</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.016</div> <div>0.014</div> <div>0.012</div> <div> -</div> <div>15</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.014</div> <div>0.012</div> <div>0.011</div> <div> -</div> <div>16</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.012</div> <div>0.011</div> <div>0.010</div> <div> -</div> <div>17</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.011</div> <div>0.010</div> <div>0.009</div> <div> -</div> <div>18</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.009</div> <div>0.009</div> <div>0.008</div> <div> -</div> <div>19</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.008</div> <div>0.008</div> <div>0.007</div> <div> -</div> <div>20</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.007</div> <div>0.007</div> <div>0.006</div> <div> -</div> <div>21</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>19</div> <div>20</div> <div>21</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :018 м-е Большой Китай.  
 Объект :0001 рекультивация м-я Большой Китай.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2045 (СП) Расчет проводился 12.09.2023 18:40  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р 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    |
|--------|------|---|-----|----|----|------|--------|---------|------|------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.Пл | Ист. | М | М   | М  | М  | М    | М      | М       | М    | М    | М   | М   | М     | М  | М         |
| 000101 | 6011 | П | 1.0 |    |    | 20.0 | 124.00 | 1194.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000001 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :018 м-е Большой Китай.

Объект :0001 рекультивация м-я Большой Китай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2045 (СП) Расчет проводился 12.09.2023 18:40

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

|                                                                                                                                                                             |        |      |     |            |      |      |  |                        |        |      |     |           |      |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|-----|------------|------|------|--|------------------------|--------|------|-----|-----------|------|------|--|
| - 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   |  | Номер                  | Код    | М    | Тип | См        | Um   | Xm   |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Объ.Пл | Ист. |     | долей ПДК  | м/с  | м    |  | п/п                    | Объ.Пл | Ист. |     | долей ПДК | м/с  | м    |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 | 6011 | П   | 0.00000011 | 0.50 | 11.4 |  | 1                      | 000101 | 6011 | П   | 0.0000008 | 0.50 | 11.4 |  |
| Суммарный Мq= 0.00000011 г/с                                                                                                                                                |        |      |     |            |      |      |  |                        |        |      |     |           |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.000008 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 :018 м-е Большой Китай.

Объект :0001 рекультивация м-я Большой Китай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2045 (СП) Расчет проводился 12.09.2023 18:40

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 200

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :018 м-е Большой Китай.

Объект :0001 рекультивация м-я Большой Китай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2045 (СП) Расчет проводился 12.09.2023 18:40

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :018 м-е Большой Китай.

Объект :0001 рекультивация м-я Большой Китай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2045 (СП) Расчет проводился 12.09.2023 18:40

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :018 м-е Большой Китай.

Объект :0001 рекультивация м-я Большой Китай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2045 (СП) Расчет проводился 12.09.2023 18:40

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

ПДКм.р 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    |
|--------|------|----|-----|----|-----|------|--------|---------|------|------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.Пл | Ист. | м  | м   | м  | м/с | м/с  | м/с    | град    | м    | м    | м   | м   | м     | м  | г/с       |
| 000101 | 6011 | П1 | 1.0 |    |     | 20.0 | 124.00 | 1194.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000010 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :018 м-е Большой Китай.

Объект :0001 рекультивация м-я Большой Китай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2045 (СП) Расчет проводился 12.09.2023 18:40

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

| - 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         | Ум       | Хм   |      | Номер                  | Код    | М    | Тип | См         | Ум    | Хм  |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Объ.Пл | Ист. |     | [доли ПДК] | [м/с]    | [м]  |      | п/п                    | Объ.Пл | Ист. |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 | 6011 | П1  | 0.00000100 | 0.000007 | 0.50 | 11.4 |                        |        |      |     |            |       |     |  |
| Суммарный Мq= 0.00000100 г/с                                                                                                                                                |        |      |     |            |          |      |      |                        |        |      |     |            |       |     |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.000007 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 :018 м-е Большой Китай.

Объект :0001 рекультивация м-я Большой Китай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2045 (СП) Расчет проводился 12.09.2023 18:40

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 200

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :018 м-е Большой Китай.

Объект :0001 рекультивация м-я Большой Китай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2045 (СП) Расчет проводился 12.09.2023 18:40

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :018 м-е Большой Ктай.  
Объект :0001 рекультивация м-я Большой Ктай.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2045 (СП) Расчет проводился 12.09.2023 18:40  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :018 м-е Большой Ктай.  
Объект :0001 рекультивация м-я Большой Ктай.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2045 (СП) Расчет проводился 12.09.2023 18:40  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

| Код            | Тип | H   | D   | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1      | X2   | Y2   | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|-----|------|------|------|--------|---------|------|------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.Пл Ист.    | М   | М   | М/с | М3/с | град | С    | М      | М       | М    | М    | М   | М   | М     | М  | г/с       |
| 000101 6011 П1 |     | 1.0 |     |      |      | 20.0 | 124.00 | 1194.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000020 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :018 м-е Большой Ктай.  
Объект :0001 рекультивация м-я Большой Ктай.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2045 (СП) Расчет проводился 12.09.2023 18:40  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |       |            |      |            |           |       |      |                        |     |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|------|------------|-----------|-------|------|------------------------|-----|--|--|--|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                                                      |       |            |      |            |           |       |      | Их расчетные параметры |     |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                          | Код   | М          | Тип  | $C_m$      | $U_m$     | $X_m$ |      |                        |     |  |  |  |  |  |  |
| п/п- Объ.Пл Ист.                                                                                                                                                               | ----- | ----       | ---- | [доли ПДК] | --[м/с]   | ----  | [м]  | ----                   |     |  |  |  |  |  |  |
| 1  000101 6011                                                                                                                                                                 |       | 0.00000200 | П1   |            | 21.429913 |       | 0.50 |                        | 5.7 |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный $M_q = 0.00000200$ г/с                                                                                                                                               |       |            |      |            |           |       |      |                        |     |  |  |  |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 21.429913 долей ПДК                                                                                                                           |       |            |      |            |           |       |      |                        |     |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                             |       |            |      |            |           |       |      |                        |     |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :018 м-е Большой Ктай.  
Объект :0001 рекультивация м-я Большой Ктай.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2045 (СП) Расчет проводился 12.09.2023 18:40  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 200  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U_{mp}$ ) 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 :018 м-е Большой Ктай.  
Объект :0001 рекультивация м-я Большой Ктай.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2045 (СП) Расчет проводился 12.09.2023 18:40  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)



Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -244, Y= 804  
размеры: длина(по X)= 4000, ширина(по Y)= 4000, шаг сетки= 200  
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 9.0(Умр) м/с

```

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах=<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

y= 2804 : Y-строка 1 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=181)
-----:
x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:
-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
----
x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:
-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2604 : Y-строка 2 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=181)
-----:
x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:
-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
----
x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:
-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2404 : Y-строка 3 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=182)
-----:
x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:
-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
----
x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:
-----:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2204 : Y-строка 4 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=182)
-----:
x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:
-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
----
x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:
-----:
Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
```

TOO «INDJAZ»  
ИП «GREEN ecology»

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2004 : Y-строка 5 Стах= 0.021 долей ПДК (х= 156.0; напр.ветра=182)

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.021: 0.020: 0.017: 0.014:

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= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

Qc : 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1804 : Y-строка 6 Стах= 0.036 долей ПДК (х= 156.0; напр.ветра=183)

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.027: 0.034: 0.036: 0.032: 0.025: 0.019:

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= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

Qc : 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1604 : Y-строка 7 Стах= 0.081 долей ПДК (х= 156.0; напр.ветра=184)

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.028: 0.044: 0.069: 0.081: 0.060: 0.038: 0.024:

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:

Фоп: 100 : 101 : 102 : 103 : 105 : 107 : 109 : 113 : 118 : 126 : 138 : 158 : 184 : 210 : 226 : 237 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

Qc : 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 244 : 248 : 252 : 254 : 256 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 1404 : Y-строка 8 Стах= 0.386 долей ПДК (х= 156.0; напр.ветра=189)

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.036: 0.076: 0.259: 0.386: 0.174: 0.058: 0.030:

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:

Фоп: 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 110 : 120 : 141 : 189 : 228 : 244 : 252 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

Qc : 0.019: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 256 : 258 : 260 : 262 : 263 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 1204 : Y-строка 9 Стах= 5.080 долей ПДК (х= 156.0; напр.ветра=253)

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

[illegible]

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

Q<sub>с</sub>: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006:  
C<sub>с</sub>: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Φ<sub>оп</sub>: 269: 269: 270: 270: 270:  
U<sub>оп</sub>: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

$y = 1004$  : Y-строка 10  $C_{max} = 0.450$  долей ПДК ( $x = 156.0$ ; напр.ветра=350)

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

[illegible]

---

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

Q<sub>с</sub>: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006:  
C<sub>с</sub>: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Φ<sub>оп</sub>: 283 : 280 : 279 : 278 : 277 :  
U<sub>оп</sub>: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

$y = 804$ : Y-строка 11  $C_{\max} = 0.092$  долей ПДК ( $x = 156.0$ ; напр.ветра=355)

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

[illegible]

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

Q<sub>с</sub> : 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:  
C<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Φ<sub>оп</sub>: 295 : 291 : 288 : 285 : 283 :  
U<sub>оп</sub>: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

$$y = 604 : Y\text{-строка } 12 \quad C_{\max} = 0.038 \text{ долей ПДК (} x = 156.0; \text{ напр. ветра} = 357)$$

$x = -2244 : -2044 : -1844 : -1644 : -1444 : -1244 : -1044 : -844 : -644 : -444 : -244 : -44 : 156 : 356 : 556 : 756 :$

$\text{Qc} : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.028: 0.036: 0.038: 0.033: 0.026: 0.019:$

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

Qc : 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$y = 404$ : Y-строка 13  $C_{\max} = 0.022$  долей ПДК ( $x = 156.0$ ; напр.ветра=358)

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

[illegible]

[illegible]

```

~~~~~
x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -796 : Y-строка 19 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

~~~~~
x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -996 : Y-строка 20 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

~~~~~
x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1196 : Y-строка 21 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

~~~~~
x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 156.0 м, Y= 1204.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 5.0799022 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000508 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 253 град.  
и скорости ветра 0.91 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Но́м.     | Код    | Тип     | Выброс       | Вклад             | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |         |
|-----------|--------|---------|--------------|-------------------|----------|--------|--------------|---------|
| ----      | Объ.Пл | Ист.--- | ---М-(Мq)--- | ---С[доли ПДК]--- | -----    | -----  | b=С/М ---    |         |
| 1         | 000101 | 6011    | П1           | 0.00000200        | 5.079902 | 100.0  | 100.0        | 2539951 |
| -----     |        |         |              |                   |          |        |              |         |
| В сумме = |        |         |              | 5.079902          | 100.0    |        |              |         |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :018 м-е Большой Ктай.  
Объект :0001 рекультивация м-я Большой Ктай.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2045 (СП) Расчет проводился 12.09.2023 18:40  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_  
| Координаты центра : X= -244 м; Y= 804 |  
| Длина и ширина : L= 4000 м; B= 4000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 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 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                                                            | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                                                                                                         | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| 2-                                                                                                                         | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 |
| 3-                                                                                                                         | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 |
| 4-                                                                                                                         | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 |
| 5-                                                                                                                         | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 |
| 6-                                                                                                                         | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.020 | 0.027 | 0.034 | 0.036 | 0.032 | 0.025 | 0.019 | 0.014 | 0.011 |
| 7-                                                                                                                         | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.019 | 0.028 | 0.044 | 0.069 | 0.081 | 0.060 | 0.038 | 0.024 | 0.017 | 0.012 |
| 8-                                                                                                                         | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.022 | 0.036 | 0.076 | 0.259 | 0.386 | 0.174 | 0.058 | 0.030 | 0.019 | 0.013 |
| 9-                                                                                                                         | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.016 | 0.024 | 0.041 | 0.107 | 0.553 | 5.080 | 0.332 | 0.073 | 0.034 | 0.020 | 0.014 |
| 10-                                                                                                                        | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.022 | 0.037 | 0.080 | 0.286 | 0.450 | 0.202 | 0.060 | 0.031 | 0.020 | 0.014 |
| 11-С                                                                                                                       | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.019 | 0.029 | 0.046 | 0.076 | 0.092 | 0.065 | 0.039 | 0.025 | 0.017 | 0.012 |
| 12-                                                                                                                        | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.021 | 0.028 | 0.036 | 0.038 | 0.033 | 0.026 | 0.019 | 0.014 | 0.011 |
| 13-                                                                                                                        | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.018 | 0.014 | 0.012 | 0.009 |
| 14-                                                                                                                        | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 |
| 15-                                                                                                                        | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 |
| 16-                                                                                                                        | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 |
| 17-                                                                                                                        | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 |
| 18-                                                                                                                        | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
| 19-                                                                                                                        | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| 20-                                                                                                                        | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 21-                                                                                                                        | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| - ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 19                                                                                                                         | 0.004 | 0.004 | 0.003 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 20                                                                                                                         |       | 0.005 | 0.004 | 0.004 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 21                                                                                                                         |       |       | 0.006 | 0.005 | 0.004 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                                                            |       |       |       | 0.007 | 0.006 | 0.005 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |



0.008 0.006 0.005 |- 5  
|  
0.009 0.007 0.006 |- 6  
|  
0.009 0.007 0.006 |- 7  
|  
0.010 0.008 0.006 |- 8  
|  
0.010 0.008 0.006 |- 9  
|  
0.010 0.008 0.006 |-10  
|  
0.009 0.007 0.006 C-11  
|  
0.009 0.007 0.006 |-12  
|  
0.008 0.006 0.005 |-13  
|  
0.007 0.006 0.005 |-14  
|  
0.006 0.005 0.004 |-15  
|  
0.005 0.004 0.004 |-16  
|  
0.004 0.004 0.004 |-17  
|  
0.004 0.003 0.003 |-18  
|  
0.003 0.003 0.003 |-19  
|  
0.003 0.003 0.003 |-20  
|  
0.003 0.002 0.002 |-21  
|  
-----  
19 20 21

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 5.0799022$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0000508 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 156.0$  м  
( X-столбец 13, Y-строка 9)  $Y_m = 1204.0$  м  
При опасном направлении ветра : 253 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.91 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :018 м-е Большой Китай.  
Объект :0001 рекультивация м-я Большой Китай.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2045 (СП) Расчет проводился 12.09.2023 18:40  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

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    |
|--------|------|----|-----|----|----|------|--------|---------|------|------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.Пл | Ист. | М  | М   | М  | М  | М    | М      | М       | М    | М    | М   | М   | М     | М  | М         |
| 000101 | 6011 | П1 | 1.0 |    |    | 20.0 | 124.00 | 1194.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1600000 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :018 м-е Большой Китай.  
Объект :0001 рекультивация м-я Большой Китай.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2045 (СП) Расчет проводился 12.09.2023 18:40  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 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>м.р</sub> для примеси 2754 = 1.0 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                                                                                                                                                                              | Объ.Пл Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с]                  | [м]   |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                | 000101 6011 | 0.160000 | П1  | 5.714643   | 0.50                   | 11.4  |  |  |  |
| Суммарный $M_q = 0.160000$ г/с                                                                                                                                                   |             |          |     |            |                        |       |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 5.714643 долей ПДК                                                                                                                              |             |          |     |            |                        |       |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                               |             |          |     |            |                        |       |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :018 м-е Большой Ктай.

Объект :0001 рекультивация м-я Большой Ктай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2045 (СП) Расчет проводился 12.09.2023 18:40

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 200

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U_{mp}$ ) 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 :018 м-е Большой Ктай.

Объект :0001 рекультивация м-я Большой Ктай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2045 (СП) Расчет проводился 12.09.2023 18:40

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = -244$ ,  $Y = 804$

размеры: длина(по X)= 4000, ширина(по Y)= 4000, шаг сетки= 200

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 9.0( $U_{mp}$ ) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| $Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК] |  |
| $C_c$ - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]  |  |
| $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [ м/с ] |  |

|-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

|-Если в строке  $C_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп,  $U_{оп}$ , Ви, Ки не печатаются |

y= 2804 : Y-строка 1  $C_{max} = 0.012$  долей ПДК ( $x = 156.0$ ; напр.ветра=181)

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

$Q_c$  : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:

$C_c$  : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

$Q_c$  : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:

$C_c$  : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:

y= 2604 : Y-строка 2  $C_{max} = 0.015$  долей ПДК ( $x = 156.0$ ; напр.ветра=181)

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013:

Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013:

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

Qc : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

Cc : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

y= 2404 : Y-строка 3 Стах= 0.018 долей ПДК (х= 156.0; напр.ветра=182)

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015:

Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015:

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

Qc : 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:

Cc : 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:

y= 2204 : Y-строка 4 Стах= 0.021 долей ПДК (х= 156.0; напр.ветра=182)

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018:

Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018:

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

Qc : 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:

Cc : 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:

y= 2004 : Y-строка 5 Стах= 0.032 долей ПДК (х= 156.0; напр.ветра=182)

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.022: 0.027: 0.031: 0.032: 0.030: 0.025: 0.021:

Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.022: 0.027: 0.031: 0.032: 0.030: 0.025: 0.021:

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

Qc : 0.018: 0.016: 0.014: 0.011: 0.010:

Cc : 0.018: 0.016: 0.014: 0.011: 0.010:

y= 1804 : Y-строка 6 Стах= 0.054 долей ПДК (х= 156.0; напр.ветра=183)

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.030: 0.041: 0.051: 0.054: 0.048: 0.037: 0.028:

Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.030: 0.041: 0.051: 0.054: 0.048: 0.037: 0.028:

Фоп: 104 : 106 : 107 : 109 : 111 : 115 : 118 : 122 : 128 : 137 : 149 : 165 : 183 : 201 : 215 : 226 :

Uоп: 2.29 : 2.02 : 1.76 : 1.50 : 1.24 : 0.99 : 0.75 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

Qc : 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.010:

Cc : 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.010:

Фоп: 234 : 239 : 244 : 247 : 250 :

TOO «INDJAZ»  
ИП «GREEN ecology»

Уоп: 0.72 : 0.71 : 0.82 : 1.07 : 1.33 :

y= 1604 : Y-строка 7 Стах= 0.108 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=184)

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.028: 0.042: 0.066: 0.096: 0.108: 0.087: 0.056: 0.037:

Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.028: 0.042: 0.066: 0.096: 0.108: 0.087: 0.056: 0.037:

Фоп: 100 : 101 : 102 : 103 : 105 : 107 : 109 : 113 : 118 : 126 : 138 : 158 : 184 : 210 : 226 : 237 :

Уоп: 2.24 : 1.96 : 1.70 : 1.43 : 1.16 : 0.90 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

Qc : 0.025: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011:

Cc : 0.025: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011:

Фоп: 244 : 248 : 252 : 254 : 256 :

Уоп: 9.00 : 0.72 : 0.72 : 0.98 : 1.24 :

y= 1404 : Y-строка 8 Стах= 0.265 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=189)

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.033: 0.055: 0.103: 0.201: 0.265: 0.164: 0.084: 0.046:

Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.033: 0.055: 0.103: 0.201: 0.265: 0.164: 0.084: 0.046:

Фоп: 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 110 : 120 : 141 : 189 : 228 : 244 : 252 :

Уоп: 2.19 : 1.93 : 1.65 : 1.38 : 1.10 : 0.84 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.80 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

Qc : 0.029: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011:

Cc : 0.029: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011:

Фоп: 256 : 258 : 260 : 262 : 263 :

Уоп: 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.92 : 1.19 :

y= 1204 : Y-строка 9 Стах= 3.188 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=253)

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.036: 0.063: 0.129: 0.350: 3.188: 0.239: 0.100: 0.051:

Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.036: 0.063: 0.129: 0.350: 3.188: 0.239: 0.100: 0.051:

Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 91 : 91 : 92 : 93 : 253 : 268 : 269 : 269 :

Уоп: 2.18 : 1.92 : 1.64 : 1.36 : 1.09 : 0.82 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 5.53 : 0.67 : 8.82 : 9.00 : 9.00 :

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

Qc : 0.031: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:

Cc : 0.031: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:

Фоп: 269 : 269 : 270 : 270 : 270 :

Уоп: 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.90 : 1.18 :

y= 1004 : Y-строка 10 Стах= 0.297 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=350)

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.034: 0.056: 0.107: 0.215: 0.297: 0.174: 0.087: 0.047:

Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.034: 0.056: 0.107: 0.215: 0.297: 0.174: 0.087: 0.047:

Фоп: 85 : 85 : 84 : 84 : 83 : 82 : 81 : 79 : 76 : 72 : 63 : 41 : 350 : 309 : 294 : 287 :

Уоп: 2.19 : 1.93 : 1.65 : 1.38 : 1.10 : 0.83 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.84 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

Qc : 0.029: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:

Cc : 0.029: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:

ТОО «INDJAZ»  
ИП «GREEN ecology»

Фоп: 283 : 280 : 279 : 278 : 277 :

Уоп: 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.92 : 1.19 :

~~~~~

y= 804 : Y-строка 11 Смах= 0.117 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=355)

-----;

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----;

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.029: 0.044: 0.069: 0.103: 0.117: 0.092: 0.060: 0.038:

Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.029: 0.044: 0.069: 0.103: 0.117: 0.092: 0.060: 0.038:

Фоп: 81 : 80 : 79 : 78 : 76 : 74 : 72 : 68 : 63 : 56 : 43 : 23 : 355 : 329 : 312 : 302 :

Уоп: 2.24 : 1.96 : 1.69 : 1.42 : 1.16 : 0.89 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~

~~~~~

----

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----;

Qc : 0.025: 0.019: 0.016: 0.014: 0.011:

Cc : 0.025: 0.019: 0.016: 0.014: 0.011:

Фоп: 295 : 291 : 288 : 285 : 283 :

Уоп: 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.97 : 1.24 :

~~~~~

y= 604 : Y-строка 12 Смах= 0.057 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=357)

-----;

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----;

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.032: 0.043: 0.054: 0.057: 0.051: 0.039: 0.028:

Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.032: 0.043: 0.054: 0.057: 0.051: 0.039: 0.028:

Фоп: 76 : 75 : 73 : 72 : 69 : 67 : 63 : 59 : 52 : 44 : 32 : 16 : 357 : 339 : 324 : 313 :

Уоп: 2.28 : 2.02 : 1.75 : 1.49 : 1.23 : 0.98 : 0.74 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~

~~~~~

----

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----;

Qc : 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:

Cc : 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:

Фоп: 305 : 300 : 296 : 292 : 290 :

Уоп: 0.72 : 0.71 : 0.81 : 1.06 : 1.32 :

~~~~~

y= 404 : Y-строка 13 Смах= 0.034 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=358)

-----;

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----;

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.019: 0.023: 0.028: 0.032: 0.034: 0.031: 0.026: 0.021:

Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.019: 0.023: 0.028: 0.032: 0.034: 0.031: 0.026: 0.021:

~~~~~

~~~~~

----

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----;

Qc : 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:

Cc : 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:

~~~~~

y= 204 : Y-строка 14 Смах= 0.022 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=358)

-----;

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----;

Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018:

Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018:

~~~~~

~~~~~

----

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----;

Qc : 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:

Cc : 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:

~~~~~

y= 4 : Y-строка 15 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=358)

-----;

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----  
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.015:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.015:  
~~~~~

-----  
x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----  
Qc : 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:  
Cc : 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:  
~~~~~

-----  
y= -196 : Y-строка 16 Стах= 0.015 долей ПДК (х= 156.0; напр.ветра=359)

-----  
x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----  
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013:  
~~~~~

-----  
x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----  
Qc : 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.008:  
~~~~~

-----  
y= -396 : Y-строка 17 Стах= 0.012 долей ПДК (х= 156.0; напр.ветра=359)

-----  
x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:  
~~~~~

-----  
x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----  
Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:  
Cc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:  
~~~~~

-----  
y= -596 : Y-строка 18 Стах= 0.010 долей ПДК (х= 156.0; напр.ветра=359)

-----  
x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:  
~~~~~

-----  
x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----  
Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:  
~~~~~

-----  
y= -796 : Y-строка 19 Стах= 0.008 долей ПДК (х= 156.0; напр.ветра=359)

-----  
x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----  
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
~~~~~

-----  
x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
~~~~~

-----  
y= -996 : Y-строка 20 Стах= 0.007 долей ПДК (х= 156.0; напр.ветра=359)

-----  
x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:



Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

y= -1196 : Y-строка 21 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=359)

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

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

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:

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

Координаты точки : X= 156.0 м, Y= 1204.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.1876276 доли ПДКмр|  
| 3.1876276 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 253 град.  
и скорости ветра 0.67 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 |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 6011 | П1  | 0.1600 | 3.187628 | 100.0    | 100.0  | 19.9226723   |
| В сумме = |             |     |        | 3.187628 | 100.0    |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 018 м-е Большой Ктай.

Объект : 0001 рекультивация м-я Большой Ктай.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2045 (СП) Расчет проводился 12.09.2023 18:40

Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -244 м; Y= 804 |  
Длина и ширина : L= 4000 м; B= 4000 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 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 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 |
| 1- | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.010 |
| 2- | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.012 |
| 3- | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.012 |

*TOO «INDJAZ»*  
*ИП «GREEN ecology»*

|                                                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 4-                                                                                                                            | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | -  | 4  |
| 5-                                                                                                                            | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.027 | 0.031 | 0.032 | 0.030 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | -  | 5  |
| 6-                                                                                                                            | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.030 | 0.041 | 0.051 | 0.054 | 0.048 | 0.037 | 0.028 | 0.021 | 0.018 | -  | 6  |
| 7-                                                                                                                            | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.028 | 0.042 | 0.066 | 0.096 | 0.108 | 0.087 | 0.056 | 0.037 | 0.025 | 0.019 | -  | 7  |
| 8-                                                                                                                            | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.033 | 0.055 | 0.103 | 0.201 | 0.265 | 0.164 | 0.084 | 0.046 | 0.029 | 0.020 | -  | 8  |
| 9-                                                                                                                            | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.036 | 0.063 | 0.129 | 0.350 | 3.188 | 0.239 | 0.100 | 0.051 | 0.031 | 0.021 | -  | 9  |
| 10-                                                                                                                           | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.034 | 0.056 | 0.107 | 0.215 | 0.297 | 0.174 | 0.087 | 0.047 | 0.029 | 0.021 | -  | 10 |
| 11-C                                                                                                                          | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.029 | 0.044 | 0.069 | 0.103 | 0.117 | 0.092 | 0.060 | 0.038 | 0.025 | 0.019 | C- | 11 |
| 12-                                                                                                                           | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.032 | 0.043 | 0.054 | 0.057 | 0.051 | 0.039 | 0.028 | 0.021 | 0.018 | -  | 12 |
| 13-                                                                                                                           | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.032 | 0.034 | 0.031 | 0.026 | 0.021 | 0.019 | 0.016 | -  | 13 |
| 14-                                                                                                                           | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | -  | 14 |
| 15-                                                                                                                           | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | -  | 15 |
| 16-                                                                                                                           | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | -  | 16 |
| 17-                                                                                                                           | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | -  | 17 |
| 18-                                                                                                                           | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | -  | 18 |
| 19-                                                                                                                           | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | -  | 19 |
| 20-                                                                                                                           | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | -  | 20 |
| 21-                                                                                                                           | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | -  | 21 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 C 12 13 14 15 16 17 18                                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 19 20 21                                                                                                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| ----- ----- -----                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 0.008 0.007 0.007  - 1                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 0.009 0.008 0.007  - 2                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 0.011 0.009 0.008  - 3                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 0.012 0.010 0.009  - 4                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 0.014 0.011 0.010  - 5                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 0.015 0.013 0.010  - 6                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 0.016 0.013 0.011  - 7                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 0.017 0.014 0.011  - 8                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 0.017 0.014 0.012  - 9                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 0.017 0.014 0.012  -10                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 0.016 0.014 0.011 C-11                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 0.015 0.013 0.011  -12                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 0.014 0.012 0.010  -13                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 0.012 0.010 0.009  -14                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 0.011 0.009 0.008  -15                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 0.009 0.008 0.008  -16                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 0.008 0.008 0.007  -17                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |

0.007 0.007 0.006 | -18  
|  
0.007 0.006 0.006 | -19  
|  
0.006 0.006 0.005 | -20  
|  
0.005 0.005 0.005 | -21  
|  
-----|-----|-----  
19 20 21

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 3.1876276$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 3.1876276 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 156.0$  м  
( X-столбец 13, Y-строка 9)  $Y_m = 1204.0$  м  
При опасном направлении ветра : 253 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.67 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :018 м-е Большой Китай.  
Объект :0001 рекультивация м-я Большой Китай.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2045 (СП) Расчет проводился 12.09.2023 18:40  
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>м.р</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     | КР | Ди        | Выброс |     |
|--------|------|----|-----|----|-----|------|---------|---------|------|------|-------|-------|----|-----------|--------|-----|
| Объ.Пл | Ист. | м  | м   | м  | м/с | м3/с | град    | С       | м    | м    | м     | м     | м  | м         | гр.    | г/с |
| 000101 | 6001 | П1 | 1.0 |    |     | 20.0 | -620.00 | 1676.00 | 1.00 | 1.00 | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.1247000 |        |     |
| 000101 | 6002 | П1 | 1.0 |    |     | 20.0 | -625.00 | 1678.00 | 1.00 | 1.00 | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.3307000 |        |     |
| 000101 | 6003 | П1 | 1.0 |    |     | 20.0 | -124.00 | 1194.00 | 1.00 | 1.00 | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.2227000 |        |     |
| 000101 | 6004 | П1 | 1.0 |    |     | 20.0 | -126.00 | 1195.00 | 1.00 | 1.00 | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.1247000 |        |     |
| 000101 | 6005 | П1 | 1.0 |    |     | 20.0 | -620.00 | 1676.00 | 1.00 | 1.00 | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.2378000 |        |     |
| 000101 | 6006 | П1 | 1.0 |    |     | 20.0 | -124.00 | 1194.00 | 1.00 | 1.00 | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.1825000 |        |     |
| 000101 | 6007 | П1 | 1.0 |    |     | 20.0 | -847.00 | 1369.00 | 1.00 | 1.00 | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.6212000 |        |     |
| 000101 | 6008 | П1 | 1.0 |    |     | 20.0 | -850.00 | 1372.00 | 1.00 | 1.00 | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.2820000 |        |     |
| 000101 | 6009 | П1 | 1.0 |    |     | 20.0 | -124.00 | 1190.00 | 1.00 | 1.00 | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 1.109300  |        |     |
| 000101 | 6010 | П1 | 1.0 |    |     | 20.0 | -124.00 | 1190.00 | 1.00 | 1.00 | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.1242000 |        |     |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :018 м-е Большой Китай.  
Объект :0001 рекультивация м-я Большой Китай.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2045 (СП) Расчет проводился 12.09.2023 18:40  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 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>м.р</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  <br>всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,  <br>расположенного в центре симметрии, с суммарным M  <br>~~~~~ |             |          |       |            |       |       |  |                        |             |          |       |            |       |       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-------|------------|-------|-------|--|------------------------|-------------|----------|-------|------------|-------|-------|--|
| Источники                                                                                                                                                                                           |             |          |       |            |       |       |  | Их расчетные параметры |             |          |       |            |       |       |  |
| Номер                                                                                                                                                                                               | Код         | M        | [Тип] | $C_m$      | $U_m$ | $X_m$ |  | Номер                  | Код         | M        | [Тип] | $C_m$      | $U_m$ | $X_m$ |  |
| 1                                                                                                                                                                                                   | 000101 6001 | 0.124700 | П1    | 44.538502  | 0.50  | 5.7   |  | 1                      | 000101 6001 | 0.124700 | П1    | 44.538502  | 0.50  | 5.7   |  |
| 2                                                                                                                                                                                                   | 000101 6002 | 0.330700 | П1    | 118.114532 | 0.50  | 5.7   |  | 2                      | 000101 6002 | 0.330700 | П1    | 118.114532 | 0.50  | 5.7   |  |
| 3                                                                                                                                                                                                   | 000101 6003 | 0.222700 | П1    | 79.540688  | 0.50  | 5.7   |  | 3                      | 000101 6003 | 0.222700 | П1    | 79.540688  | 0.50  | 5.7   |  |
| 4                                                                                                                                                                                                   | 000101 6004 | 0.124700 | П1    | 44.538502  | 0.50  | 5.7   |  | 4                      | 000101 6004 | 0.124700 | П1    | 44.538502  | 0.50  | 5.7   |  |
| 5                                                                                                                                                                                                   | 000101 6005 | 0.237800 | П1    | 84.933891  | 0.50  | 5.7   |  | 5                      | 000101 6005 | 0.237800 | П1    | 84.933891  | 0.50  | 5.7   |  |
| 6                                                                                                                                                                                                   | 000101 6006 | 0.182500 | П1    | 65.182648  | 0.50  | 5.7   |  | 6                      | 000101 6006 | 0.182500 | П1    | 65.182648  | 0.50  | 5.7   |  |
| 7                                                                                                                                                                                                   | 000101 6007 | 0.621200 | П1    | 221.871017 | 0.50  | 5.7   |  | 7                      | 000101 6007 | 0.621200 | П1    | 221.871017 | 0.50  | 5.7   |  |
| 8                                                                                                                                                                                                   | 000101 6008 | 0.282000 | П1    | 100.720589 | 0.50  | 5.7   |  | 8                      | 000101 6008 | 0.282000 | П1    | 100.720589 | 0.50  | 5.7   |  |

|                                                           |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 9   000101 6009   1.109300   П1   396.203369   0.50   5.7 |  |  |  |  |  |  |
| 10   000101 6010   0.124200   П1   44.359917   0.50   5.7 |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                     |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq= 3.359800 г/с                                |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 1200.003 долей ПДК          |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                     |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с        |  |  |  |  |  |  |
|                                                           |  |  |  |  |  |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :018 м-е Большой Китай.

Объект :0001 рекультивация м-я Большой Китай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2045 (СП) Расчет проводился 12.09.2023 18:40

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 200

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :018 м-е Большой Китай.

Объект :0001 рекультивация м-я Большой Китай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2045 (СП) Расчет проводился 12.09.2023 18:40

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -244, Y= 804

размеры: длина(по X)= 4000, ширина(по Y)= 4000, шаг сетки= 200

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 9.0(Умр) м/с

##### Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 2804 : Y-строка 1 Стах= 0.217 долей ПДК (x= -1244.0; напр.ветра=148)

-----  
x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----  
Qс : 0.149: 0.162: 0.177: 0.195: 0.211: 0.217: 0.200: 0.174: 0.187: 0.209: 0.214: 0.204: 0.185: 0.176: 0.164: 0.151:

Сс : 0.045: 0.049: 0.053: 0.059: 0.063: 0.065: 0.060: 0.052: 0.056: 0.063: 0.064: 0.061: 0.055: 0.053: 0.049: 0.045:

Фоп: 128 : 131 : 134 : 138 : 142 : 148 : 154 : 157 : 183 : 192 : 200 : 208 : 190 : 197 : 203 : 209 :

Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.049: 0.054: 0.061: 0.067: 0.074: 0.075: 0.076: 0.100: 0.055: 0.062: 0.063: 0.063: 0.116: 0.110: 0.103: 0.095:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.021: 0.026: 0.033: 0.039: 0.043: 0.045: 0.037: 0.020: 0.052: 0.057: 0.059: 0.054: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~

~~~~~

-----  
x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----  
Qс : 0.137: 0.124: 0.113: 0.103: 0.095:

TOO «INDJAZ»  
ИП «GREEN ecology»

Сс : 0.041: 0.037: 0.034: 0.031: 0.028:  
Фоп: 214 : 219 : 223 : 227 : 230 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : :  
Ви : 0.086: 0.077: 0.069: 0.062: 0.056:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

y= 2604 : Y-строка 2 Стах= 0.283 долей ПДК (х= -244.0; напр.ветра=204)

-----:  
х= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:  
-----:  
Qc : 0.161: 0.175: 0.195: 0.224: 0.255: 0.276: 0.258: 0.209: 0.232: 0.273: 0.283: 0.258: 0.231: 0.217: 0.199: 0.179:  
Сс : 0.048: 0.053: 0.059: 0.067: 0.077: 0.083: 0.077: 0.063: 0.070: 0.082: 0.085: 0.077: 0.069: 0.065: 0.060: 0.054:  
Фоп: 124 : 127 : 129 : 133 : 138 : 144 : 151 : 154 : 181 : 194 : 204 : 212 : 191 : 199 : 206 : 212 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.053: 0.060: 0.068: 0.077: 0.085: 0.090: 0.086: 0.121: 0.087: 0.079: 0.083: 0.077: 0.145: 0.136: 0.125: 0.113:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6002 : 6002 : 6007 : 6007 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.022: 0.026: 0.037: 0.046: 0.056: 0.063: 0.057: 0.024: 0.061: 0.076: 0.078: 0.070: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023:  
Ки : 6007 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6005 : 6007 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

----  
х= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----:  
Qc : 0.160: 0.142: 0.127: 0.114: 0.104:  
Сс : 0.048: 0.043: 0.038: 0.034: 0.031:  
Фоп: 217 : 222 : 227 : 230 : 234 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : :  
Ви : 0.100: 0.089: 0.078: 0.069: 0.061:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

y= 2404 : Y-строка 3 Стах= 0.393 долей ПДК (х= -244.0; напр.ветра=209)

-----:  
х= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:  
-----:  
Qc : 0.174: 0.187: 0.208: 0.246: 0.303: 0.360: 0.366: 0.294: 0.319: 0.386: 0.393: 0.333: 0.297: 0.274: 0.245: 0.216:  
Сс : 0.052: 0.056: 0.062: 0.074: 0.091: 0.108: 0.110: 0.088: 0.096: 0.116: 0.118: 0.100: 0.089: 0.082: 0.074: 0.065:  
Фоп: 121 : 123 : 124 : 127 : 132 : 138 : 147 : 162 : 179 : 196 : 209 : 218 : 193 : 202 : 209 : 216 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.056: 0.065: 0.073: 0.083: 0.099: 0.114: 0.102: 0.130: 0.143: 0.128: 0.113: 0.096: 0.187: 0.172: 0.154: 0.135:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6007 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.037: 0.027: 0.038: 0.053: 0.070: 0.085: 0.097: 0.094: 0.102: 0.090: 0.109: 0.092: 0.038: 0.035: 0.031: 0.027:  
Ки : 6007 : 6007 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

----  
х= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----:  
Qc : 0.187: 0.163: 0.143: 0.127: 0.114:  
Сс : 0.056: 0.049: 0.043: 0.038: 0.034:  
Фоп: 222 : 227 : 231 : 235 : 238 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : :  
Ви : 0.118: 0.102: 0.088: 0.076: 0.066:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.024: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

y= 2204 : Y-строка 4 Стах= 0.637 долей ПДК (х= -444.0; напр.ветра=201)

-----:  
х= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:  
-----:  
Qc : 0.191: 0.206: 0.215: 0.251: 0.328: 0.452: 0.569: 0.501: 0.556: 0.637: 0.581: 0.422: 0.398: 0.356: 0.308: 0.261:  
Сс : 0.057: 0.062: 0.064: 0.075: 0.098: 0.136: 0.171: 0.150: 0.167: 0.191: 0.174: 0.127: 0.119: 0.107: 0.092: 0.078:  
Фоп: 117 : 120 : 121 : 121 : 125 : 131 : 140 : 156 : 178 : 201 : 216 : 185 : 195 : 205 : 214 : 221 :  
~~~~~

TOO «INDJAZ»  
ИП «GREEN ecology»

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.060: 0.066: 0.082: 0.086: 0.103: 0.131: 0.160: 0.220: 0.264: 0.223: 0.176: 0.265: 0.250: 0.224: 0.193: 0.164:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.053: 0.055: 0.029: 0.052: 0.079: 0.117: 0.147: 0.158: 0.187: 0.154: 0.146: 0.054: 0.050: 0.045: 0.039: 0.033:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6002 : 6002 : 6002 : 6009 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~  
~~~~~

-----  
х= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.220: 0.187: 0.160: 0.140: 0.125:

Cc : 0.066: 0.056: 0.048: 0.042: 0.037:

Фоп: 227 : 232 : 236 : 240 : 243 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : :

Ви : 0.138: 0.116: 0.099: 0.083: 0.071:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.028: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~

у= 2004 : Y-строка 5 Стах= 1.724 долей ПДК (х= -644.0; напр.ветра=176)

-----:

х= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.212: 0.239: 0.260: 0.263: 0.290: 0.444: 0.806: 1.224: 1.724: 1.505: 0.812: 0.620: 0.567: 0.480: 0.393: 0.317:

Cc : 0.064: 0.072: 0.078: 0.079: 0.087: 0.133: 0.242: 0.367: 0.517: 0.452: 0.244: 0.186: 0.170: 0.144: 0.118: 0.095:

Фоп: 112 : 115 : 119 : 125 : 136 : 121 : 129 : 145 : 176 : 209 : 228 : 186 : 199 : 211 : 220 : 227 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.067: 0.079: 0.095: 0.123: 0.193: 0.132: 0.255: 0.494: 0.830: 0.573: 0.283: 0.389: 0.356: 0.301: 0.247: 0.200:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.064: 0.071: 0.073: 0.056: 0.088: 0.107: 0.179: 0.349: 0.587: 0.410: 0.209: 0.079: 0.072: 0.061: 0.050: 0.040:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6008 : 6008 : 6009 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~  
~~~~~

-----  
х= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.258: 0.213: 0.180: 0.155: 0.137:

Cc : 0.077: 0.064: 0.054: 0.047: 0.041:

Фоп: 233 : 238 : 242 : 245 : 248 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : :

Ви : 0.162: 0.132: 0.109: 0.091: 0.076:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.033: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~

у= 1804 : Y-строка 6 Стах= 9.024 долей ПДК (х= -644.0; напр.ветра=170)

-----:

х= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.231: 0.274: 0.328: 0.383: 0.423: 0.581: 0.885: 3.367: 9.024: 4.296: 1.014: 1.029: 0.877: 0.676: 0.508: 0.385:

Cc : 0.069: 0.082: 0.098: 0.115: 0.127: 0.174: 0.266: 1.010: 2.707: 1.289: 0.304: 0.309: 0.263: 0.203: 0.152: 0.115:

Фоп: 106 : 109 : 112 : 116 : 125 : 138 : 156 : 120 : 170 : 234 : 251 : 187 : 205 : 218 : 228 : 235 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.077: 0.099: 0.128: 0.164: 0.257: 0.398: 0.605: 1.593: 4.310: 1.964: 0.474: 0.645: 0.549: 0.425: 0.319: 0.242:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.069: 0.079: 0.088: 0.091: 0.118: 0.183: 0.280: 1.104: 3.093: 1.472: 0.351: 0.131: 0.112: 0.086: 0.064: 0.049:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6008 : 6008 : 6008 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~  
~~~~~

-----  
х= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.299: 0.241: 0.200: 0.171: 0.150:

Cc : 0.090: 0.072: 0.060: 0.051: 0.045:

Фоп: 241 : 245 : 248 : 251 : 253 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : :

Ви : 0.187: 0.148: 0.120: 0.098: 0.082:





*TOO «INDJAZ»*  
*ИП «GREEN ecology»*

Ки : 6009 : 6009 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

х= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

Qс : 0.431: 0.331: 0.265: 0.219: 0.186:

Сс : 0.129: 0.099: 0.079: 0.066: 0.056:

Фоп: 270 : 270 : 271 : 271 : 271 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : :

Ви : 0.237: 0.177: 0.134: 0.108: 0.089:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.048: 0.036: 0.033: 0.029: 0.026:

Ки : 6003 : 6003 : 6007 : 6007 : 6007 :

у= 1004 : Y-строка 10 Стах= 12.146 долей ПДК (х= -44.0; напр.ветра=337)

х= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

Qс : 0.174: 0.197: 0.242: 0.327: 0.491: 0.841: 1.412: 1.640: 1.279: 3.095: 10.500: 12.146: 4.129: 1.591: 0.926: 0.620:

Сс : 0.052: 0.059: 0.073: 0.098: 0.147: 0.252: 0.424: 0.492: 0.384: 0.929: 3.150: 3.644: 1.239: 0.477: 0.278: 0.186:

Фоп: 77 : 73 : 69 : 64 : 57 : 46 : 29 : 359 : 70 : 60 : 33 : 337 : 304 : 291 : 285 : 282 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.078: 0.104: 0.136: 0.187: 0.279: 0.459: 0.824: 1.134: 0.805: 1.959: 6.677: 7.711: 2.558: 0.927: 0.508: 0.329:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.035: 0.047: 0.062: 0.086: 0.129: 0.212: 0.366: 0.506: 0.161: 0.385: 1.298: 1.505: 0.504: 0.184: 0.101: 0.066:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

х= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

Qс : 0.450: 0.346: 0.276: 0.227: 0.191:

Сс : 0.135: 0.104: 0.083: 0.068: 0.057:

Фоп: 280 : 279 : 278 : 277 : 277 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : :

Ви : 0.233: 0.174: 0.135: 0.109: 0.088:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.051: 0.043: 0.037: 0.031: 0.028:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

у= 804 : Y-строка 11 Стах= 2.632 долей ПДК (х= -44.0; напр.ветра=348)

х= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

Qс : 0.156: 0.186: 0.234: 0.309: 0.425: 0.581: 0.663: 0.633: 0.942: 1.545: 2.481: 2.632: 1.797: 1.138: 0.755: 0.555:

Сс : 0.047: 0.056: 0.070: 0.093: 0.127: 0.174: 0.199: 0.190: 0.283: 0.463: 0.744: 0.790: 0.539: 0.341: 0.227: 0.167:

Фоп: 67 : 63 : 59 : 53 : 46 : 35 : 20 : 0 : 53 : 40 : 17 : 348 : 324 : 309 : 300 : 294 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.074: 0.090: 0.117: 0.153: 0.215: 0.296: 0.383: 0.431: 0.593: 0.977: 1.571: 1.669: 1.086: 0.653: 0.421: 0.293:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.034: 0.041: 0.054: 0.070: 0.098: 0.134: 0.171: 0.193: 0.119: 0.193: 0.309: 0.327: 0.215: 0.130: 0.084: 0.059:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

х= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

Qс : 0.427: 0.338: 0.274: 0.227: 0.192:

Сс : 0.128: 0.101: 0.082: 0.068: 0.058:

Фоп: 290 : 287 : 285 : 284 : 282 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : :

Ви : 0.215: 0.165: 0.131: 0.104: 0.088:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.046: 0.042: 0.036: 0.031: 0.028:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

*TOO «INDJAZ»*  
*ИП «GREEN ecology»*

y= 604 : Y-строка 12 Cmax= 1.117 долей ПДК (x= -44.0; напр.ветра=352)

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

Qc : 0.146: 0.174: 0.213: 0.268: 0.336: 0.397: 0.409: 0.494: 0.665: 0.889: 1.090: 1.117: 0.957: 0.786: 0.608: 0.473:

Cc : 0.044: 0.052: 0.064: 0.080: 0.101: 0.119: 0.123: 0.148: 0.199: 0.267: 0.327: 0.335: 0.287: 0.236: 0.182: 0.142:

Фоп: 60 : 56 : 51 : 45 : 38 : 28 : 16 : 51 : 42 : 29 : 12 : 352 : 334 : 320 : 311 : 304 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.067: 0.081: 0.100: 0.126: 0.162: 0.198: 0.224: 0.312: 0.420: 0.561: 0.689: 0.705: 0.590: 0.444: 0.330: 0.248:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.030: 0.037: 0.046: 0.058: 0.073: 0.089: 0.100: 0.062: 0.083: 0.111: 0.136: 0.140: 0.117: 0.088: 0.066: 0.050:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

Qc : 0.381: 0.313: 0.261: 0.219: 0.188:

Cc : 0.114: 0.094: 0.078: 0.066: 0.056:

Фоп: 298 : 295 : 292 : 290 : 288 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : :

Ви : 0.191: 0.151: 0.122: 0.100: 0.084:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.038: 0.032: 0.031: 0.028: 0.026:

Ки : 6003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

~~~~~

y= 404 : Y-строка 13 Cmax= 0.657 долей ПДК (x= -44.0; напр.ветра=354)

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

Qc : 0.134: 0.157: 0.187: 0.223: 0.261: 0.287: 0.311: 0.388: 0.480: 0.579: 0.648: 0.657: 0.606: 0.546: 0.472: 0.394:

Cc : 0.040: 0.047: 0.056: 0.067: 0.078: 0.086: 0.093: 0.116: 0.144: 0.174: 0.195: 0.197: 0.182: 0.164: 0.142: 0.118:

Фоп: 55 : 50 : 45 : 39 : 32 : 23 : 49 : 42 : 33 : 22 : 9 : 354 : 340 : 328 : 319 : 312 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.061: 0.071: 0.086: 0.103: 0.123: 0.141: 0.196: 0.244: 0.302: 0.365: 0.409: 0.414: 0.375: 0.314: 0.256: 0.205:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.028: 0.033: 0.039: 0.047: 0.056: 0.064: 0.039: 0.049: 0.060: 0.073: 0.081: 0.082: 0.075: 0.063: 0.051: 0.041:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

Qc : 0.332: 0.281: 0.241: 0.207: 0.179:

Cc : 0.100: 0.084: 0.072: 0.062: 0.054:

Фоп: 306 : 301 : 298 : 295 : 293 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : :

Ви : 0.166: 0.134: 0.112: 0.093: 0.079:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.033: 0.027: 0.025: 0.025: 0.023:

Ки : 6003 : 6003 : 6007 : 6007 : 6007 :

~~~~~

y= 204 : Y-строка 14 Cmax= 0.443 долей ПДК (x= -44.0; напр.ветра=355)

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

Qc : 0.122: 0.140: 0.161: 0.184: 0.205: 0.219: 0.259: 0.307: 0.359: 0.408: 0.439: 0.443: 0.424: 0.396: 0.365: 0.324:

Cc : 0.037: 0.042: 0.048: 0.055: 0.062: 0.066: 0.078: 0.092: 0.108: 0.122: 0.132: 0.133: 0.127: 0.119: 0.109: 0.097:

Фоп: 50 : 45 : 40 : 34 : 28 : 20 : 43 : 36 : 28 : 18 : 7 : 355 : 344 : 333 : 325 : 318 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.054: 0.062: 0.073: 0.084: 0.095: 0.105: 0.163: 0.193: 0.226: 0.257: 0.277: 0.278: 0.262: 0.229: 0.200: 0.168:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.025: 0.028: 0.033: 0.038: 0.043: 0.047: 0.033: 0.039: 0.045: 0.051: 0.055: 0.055: 0.052: 0.046: 0.040: 0.034:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----:  
Qc : 0.285: 0.249: 0.218: 0.191: 0.168:  
Cc : 0.085: 0.075: 0.065: 0.057: 0.050:  
Фоп: 312 : 307 : 303 : 300 : 298 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : :  
Ви : 0.141: 0.118: 0.100: 0.086: 0.074:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.028: 0.024: 0.021: 0.021: 0.019:  
Ки : 6003 : 6003 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

y= 4 : Y-строка 15 Cmax= 0.323 долей ПДК (x= -44.0; напр.ветра=356)

-----:  
x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----:  
Qc : 0.110: 0.123: 0.138: 0.153: 0.165: 0.185: 0.215: 0.246: 0.277: 0.304: 0.320: 0.323: 0.315: 0.303: 0.287: 0.266:  
Cc : 0.033: 0.037: 0.041: 0.046: 0.050: 0.056: 0.064: 0.074: 0.083: 0.091: 0.096: 0.097: 0.094: 0.091: 0.086: 0.080:  
Фоп: 45 : 41 : 36 : 31 : 24 : 43 : 38 : 31 : 24 : 15 : 6 : 356 : 346 : 337 : 329 : 323 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.047: 0.054: 0.062: 0.069: 0.077: 0.117: 0.135: 0.155: 0.174: 0.191: 0.202: 0.203: 0.193: 0.176: 0.156: 0.139:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.035: 0.023: 0.027: 0.031: 0.035: 0.038: 0.040: 0.040: 0.038: 0.035: 0.031: 0.028:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

-----  
x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----:  
Qc : 0.242: 0.218: 0.195: 0.174: 0.156:  
Cc : 0.073: 0.065: 0.059: 0.052: 0.047:  
Фоп: 317 : 312 : 308 : 305 : 302 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : :  
Ви : 0.120: 0.103: 0.089: 0.078: 0.068:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.024: 0.021: 0.018: 0.017: 0.017:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

y= -196 : Y-строка 16 Cmax= 0.248 долей ПДК (x= -44.0; напр.ветра=357)

-----:  
x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----:  
Qc : 0.098: 0.108: 0.118: 0.128: 0.140: 0.159: 0.179: 0.200: 0.219: 0.236: 0.246: 0.248: 0.246: 0.241: 0.232: 0.220:  
Cc : 0.030: 0.032: 0.035: 0.038: 0.042: 0.048: 0.054: 0.060: 0.066: 0.071: 0.074: 0.074: 0.074: 0.072: 0.070: 0.066:  
Фоп: 42 : 38 : 33 : 28 : 44 : 39 : 34 : 27 : 21 : 13 : 5 : 357 : 348 : 340 : 333 : 327 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.042: 0.047: 0.052: 0.057: 0.088: 0.100: 0.113: 0.126: 0.138: 0.148: 0.154: 0.155: 0.149: 0.139: 0.127: 0.115:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.019: 0.021: 0.024: 0.026: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.028: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030: 0.028: 0.025: 0.023:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

-----  
x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----:  
Qc : 0.206: 0.189: 0.173: 0.158: 0.143:  
Cc : 0.062: 0.057: 0.052: 0.047: 0.043:  
Фоп: 321 : 316 : 312 : 309 : 306 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : :  
Ви : 0.101: 0.088: 0.078: 0.070: 0.062:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.015:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

y= -396 : Y-строка 17 Cmax= 0.198 долей ПДК (x= -44.0; напр.ветра=357)

-----:  
x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----:  
Qc : 0.088: 0.095: 0.102: 0.110: 0.123: 0.137: 0.152: 0.166: 0.179: 0.189: 0.196: 0.198: 0.196: 0.192: 0.185:

TOO «INDJAZ»  
ИП «GREEN ecology»

Сс : 0.026: 0.028: 0.031: 0.033: 0.037: 0.041: 0.045: 0.050: 0.054: 0.057: 0.059: 0.060: 0.059: 0.059: 0.058: 0.056:  
Фоп: 39 : 35 : 30 : 44 : 40 : 35 : 30 : 24 : 18 : 11 : 4 : 357 : 349 : 342 : 336 : 330 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.037: 0.040: 0.045: 0.069: 0.077: 0.086: 0.095: 0.104: 0.112: 0.118: 0.122: 0.123: 0.118: 0.112: 0.105: 0.096:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Вн : 0.017: 0.018: 0.020: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.022: 0.021: 0.019:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~

х= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----:  
Qс : 0.176: 0.166: 0.154: 0.142: 0.130:  
Сс : 0.053: 0.050: 0.046: 0.043: 0.039:  
Фоп: 325 : 320 : 316 : 312 : 309 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
Вн : 0.087: 0.078: 0.070: 0.062: 0.056:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Вн : 0.017: 0.016: 0.014: 0.014: 0.014:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

у= -596 : Y-строка 18 Смах= 0.164 долей ПДК (х= 156.0; напр.ветра=350)

-----:  
х= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:  
-----:  
Qс : 0.079: 0.084: 0.090: 0.099: 0.108: 0.119: 0.129: 0.140: 0.148: 0.156: 0.160: 0.163: 0.164: 0.164: 0.162: 0.158:  
Сс : 0.024: 0.025: 0.027: 0.030: 0.033: 0.036: 0.039: 0.042: 0.045: 0.047: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.047:  
Фоп: 36 : 32 : 44 : 40 : 36 : 32 : 27 : 22 : 16 : 10 : 4 : 357 : 350 : 344 : 338 : 333 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
Вн : 0.033: 0.036: 0.056: 0.062: 0.068: 0.075: 0.081: 0.087: 0.093: 0.097: 0.099: 0.099: 0.096: 0.093: 0.087: 0.082:  
Ки : 6007 : 6007 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Вн : 0.015: 0.016: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.017: 0.016:  
Ки : 6008 : 6008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~

х= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----:  
Qс : 0.152: 0.145: 0.137: 0.128: 0.119:  
Сс : 0.046: 0.044: 0.041: 0.038: 0.036:  
Фоп: 328 : 323 : 319 : 316 : 313 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
Вн : 0.075: 0.067: 0.061: 0.057: 0.051:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Вн : 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 :  
~~~~~

у= -796 : Y-строка 19 Смах= 0.140 долей ПДК (х= 356.0; напр.ветра=345)

-----:  
х= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:  
-----:  
Qс : 0.072: 0.076: 0.082: 0.089: 0.096: 0.104: 0.112: 0.119: 0.125: 0.131: 0.135: 0.138: 0.139: 0.140: 0.139: 0.137:  
Сс : 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.034: 0.036: 0.038: 0.039: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041:  
Фоп: 34 : 43 : 40 : 37 : 33 : 29 : 25 : 20 : 14 : 9 : 3 : 357 : 351 : 345 : 340 : 335 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
Вн : 0.029: 0.045: 0.050: 0.055: 0.060: 0.065: 0.070: 0.074: 0.078: 0.081: 0.082: 0.082: 0.080: 0.077: 0.074: 0.069:  
Ки : 6007 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Вн : 0.013: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014:  
Ки : 6008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~

х= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----:  
Qс : 0.133: 0.128: 0.122: 0.115: 0.108:  
Сс : 0.040: 0.038: 0.037: 0.035: 0.032:  
Фоп: 330 : 326 : 322 : 319 : 315 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :



ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код         | Тип    | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------------------------------------------------|-------------|--------|-------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Объ.Пл                                         | Ист.        | М-(Mq) | С[доли ПДК] |           |          |        | b=C/M        |
| 1                                              | 000101 6007 | П1     | 0.6212      | 48.507088 | 66.8     | 66.8   | 78.0860977   |
| 2                                              | 000101 6008 | П1     | 0.2820      | 24.130386 | 33.2     | 100.0  | 85.5687408   |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |        |             |           |          |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :018 м-е Большой Ктай.

Объект :0001 рекультивация м-я Большой Ктай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2045 (СП) Расчет проводился 12.09.2023 18:40

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -244 м; Y= 804  
Длина и ширина : L= 4000 м; B= 4000 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 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 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1           | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8      | 9      | 10    | 11     | 12     | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |
|------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *    | -----C----- |       |       |       |       |       |       |        |        |       |        |        |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-   | 0.149       | 0.162 | 0.177 | 0.195 | 0.211 | 0.217 | 0.200 | 0.174  | 0.187  | 0.209 | 0.214  | 0.204  | 0.185 | 0.176 | 0.164 | 0.151 | 0.137 | 0.124 | - 1   |
| 2-   | 0.161       | 0.175 | 0.195 | 0.224 | 0.255 | 0.276 | 0.258 | 0.209  | 0.232  | 0.273 | 0.283  | 0.258  | 0.231 | 0.217 | 0.199 | 0.179 | 0.160 | 0.142 | - 2   |
| 3-   | 0.174       | 0.187 | 0.208 | 0.246 | 0.303 | 0.360 | 0.366 | 0.294  | 0.319  | 0.386 | 0.393  | 0.333  | 0.297 | 0.274 | 0.245 | 0.216 | 0.187 | 0.163 | - 3   |
| 4-   | 0.191       | 0.206 | 0.215 | 0.251 | 0.328 | 0.452 | 0.569 | 0.501  | 0.556  | 0.637 | 0.581  | 0.422  | 0.398 | 0.356 | 0.308 | 0.261 | 0.220 | 0.187 | - 4   |
| 5-   | 0.212       | 0.239 | 0.260 | 0.263 | 0.290 | 0.444 | 0.806 | 1.224  | 1.724  | 1.505 | 0.812  | 0.620  | 0.567 | 0.480 | 0.393 | 0.317 | 0.258 | 0.213 | - 5   |
| 6-   | 0.231       | 0.274 | 0.328 | 0.383 | 0.423 | 0.581 | 0.885 | 3.367  | 9.024  | 4.296 | 1.014  | 1.029  | 0.877 | 0.676 | 0.508 | 0.385 | 0.299 | 0.241 | - 6   |
| 7-   | 0.240       | 0.294 | 0.377 | 0.504 | 0.703 | 1.025 | 2.854 | 4.945  | 16.295 | 5.212 | 2.166  | 2.279  | 1.571 | 0.985 | 0.650 | 0.458 | 0.342 | 0.270 | - 7   |
| 8-   | 0.230       | 0.280 | 0.358 | 0.484 | 0.742 | 1.556 | 6.868 | 72.637 | 6.039  | 2.825 | 8.981  | 10.131 | 3.569 | 1.415 | 0.794 | 0.526 | 0.386 | 0.301 | - 8   |
| 9-   | 0.205       | 0.237 | 0.278 | 0.352 | 0.539 | 1.121 | 4.354 | 8.472  | 4.061  | 4.730 | 24.999 | 39.292 | 7.068 | 1.741 | 0.912 | 0.596 | 0.431 | 0.331 | - 9   |
| 10-  | 0.174       | 0.197 | 0.242 | 0.327 | 0.491 | 0.841 | 1.412 | 1.640  | 1.279  | 3.095 | 10.500 | 12.146 | 4.129 | 1.591 | 0.926 | 0.620 | 0.450 | 0.346 | - 10  |
| 11-C | 0.156       | 0.186 | 0.234 | 0.309 | 0.425 | 0.581 | 0.663 | 0.633  | 0.942  | 1.545 | 2.481  | 2.632  | 1.797 | 1.138 | 0.755 | 0.555 | 0.427 | 0.338 | C- 11 |
| 12-  | 0.146       | 0.174 | 0.213 | 0.268 | 0.336 | 0.397 | 0.409 | 0.494  | 0.665  | 0.889 | 1.090  | 1.117  | 0.957 | 0.786 | 0.608 | 0.473 | 0.381 | 0.313 | - 12  |
| 13-  | 0.134       | 0.157 | 0.187 | 0.223 | 0.261 | 0.287 | 0.311 | 0.388  | 0.480  | 0.579 | 0.648  | 0.657  | 0.606 | 0.546 | 0.472 | 0.394 | 0.332 | 0.281 | - 13  |
| 14-  | 0.122       | 0.140 | 0.161 | 0.184 | 0.205 | 0.219 | 0.259 | 0.307  | 0.359  | 0.408 | 0.439  | 0.443  | 0.424 | 0.396 | 0.365 | 0.324 | 0.285 | 0.249 | - 14  |
| 15-  | 0.110       | 0.123 | 0.138 | 0.153 | 0.165 | 0.185 | 0.215 | 0.246  | 0.277  | 0.304 | 0.320  | 0.323  | 0.315 | 0.303 | 0.287 | 0.266 | 0.242 | 0.218 | - 15  |
| 16-  | 0.098       | 0.108 | 0.118 | 0.128 | 0.140 | 0.159 | 0.179 | 0.200  | 0.219  | 0.236 | 0.246  | 0.248  | 0.246 | 0.241 | 0.232 | 0.220 | 0.206 | 0.189 | - 16  |
| 17-  | 0.088       | 0.095 | 0.102 | 0.110 | 0.123 | 0.137 | 0.152 | 0.166  | 0.179  | 0.189 | 0.196  | 0.198  | 0.198 | 0.196 | 0.192 | 0.185 | 0.176 | 0.166 | - 17  |
| 18-  | 0.079       | 0.084 | 0.090 | 0.099 | 0.108 | 0.119 | 0.129 | 0.140  | 0.148  | 0.156 | 0.160  | 0.163  | 0.164 | 0.164 | 0.162 | 0.158 | 0.152 | 0.145 | - 18  |
| 19-  | 0.072       | 0.076 | 0.082 | 0.089 | 0.096 | 0.104 | 0.112 | 0.119  | 0.125  | 0.131 | 0.135  | 0.138  | 0.139 | 0.140 | 0.139 | 0.137 | 0.133 | 0.128 | - 19  |
| 20-  | 0.067       | 0.071 | 0.075 | 0.080 | 0.086 | 0.092 | 0.098 | 0.104  | 0.109  | 0.113 | 0.116  | 0.119  | 0.120 | 0.121 | 0.121 | 0.120 | 0.117 | 0.114 | - 20  |

*TOO «INDJAZ»*  
*ИП «GREEN ecology»*

21-| 0.063 0.066 0.069 0.073 0.078 0.082 0.087 0.091 0.095 0.099 0.102 0.104 0.106 0.107 0.107 0.106 0.105 0.102 |-21

|       |       |       |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------|-------|-------|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1     | 2     | 3     | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19    | 20    | 21    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.113 | 0.103 | 0.095 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.127 | 0.114 | 0.104 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.143 | 0.127 | 0.114 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.160 | 0.140 | 0.125 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.180 | 0.155 | 0.137 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.200 | 0.171 | 0.150 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.222 | 0.188 | 0.163 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.245 | 0.205 | 0.176 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.265 | 0.219 | 0.186 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.276 | 0.227 | 0.191 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.274 | 0.227 | 0.192 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.261 | 0.219 | 0.188 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.241 | 0.207 | 0.179 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.218 | 0.191 | 0.168 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.195 | 0.174 | 0.156 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.173 | 0.158 | 0.143 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.154 | 0.142 | 0.130 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.137 | 0.128 | 0.119 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.122 | 0.115 | 0.108 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.109 | 0.104 | 0.099 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.099 | 0.095 | 0.090 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 19    | 20    | 21    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 72.6374664$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 21.7912408 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -844.0$  м  
( X-столбец 8, Y-строка 8)  $Y_m = 1404.0$  м  
При опасном направлении ветра : 187 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.89 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :018 м-е Большой Китай.

Объект :0001 рекультивация м-я Большой Китай.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2045 (СП) Расчет проводился 12.09.2023 18:40

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  | H | D | Wo | V1  | T   | X1   | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|--------------------------|------|---|---|----|-----|-----|------|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
| Объ.Пл                   | Ист. | м | м | м  | м/с | м/с | град | С  | м  | м  | м   | м | м  | м  | г/с    |
| ----- Примесь 0301 ----- |      |   |   |    |     |     |      |    |    |    |     |   |    |    |        |



TOO «INDJAZ»  
ИП «GREEN ecology»

```
000101 6011 П1 1.0 20.0 124.00 1194.00 1.00 1.00 0 1.0 1.000 0 0.0530000
-----Примесь 0330-----
000101 6011 П1 1.0 20.0 124.00 1194.00 1.00 1.00 0 1.0 1.000 0 0.0000001
```

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :018 м-е Большой Китай.

Объект :0001 рекультивация м-я Большой Китай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2045 (СП) Расчет проводился 12.09.2023 18:40

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 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 $M_q = M1/ПДК1 + ... + M_n/ПДК_n$ , а суммарная |             |          |      |                        |       |        |
| концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК1 + ... + C_{mn}/ПДК_n$                       |             |          |      |                        |       |        |
| - 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                                                                         | Объ.Пл Ист. | -----    | ---- | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]--- |
| 1                                                                           | 000101 6011 | 0.265000 | П1   | 9.464885               | 0.50  | 11.4   |
| ~~~~~                                                                       |             |          |      |                        |       |        |
| Суммарный $M_q = 0.265000$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)               |             |          |      |                        |       |        |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 9.464885 долей ПДК                         |             |          |      |                        |       |        |
| -----                                                                       |             |          |      |                        |       |        |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                          |             |          |      |                        |       |        |
| ~~~~~                                                                       |             |          |      |                        |       |        |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :018 м-е Большой Китай.

Объект :0001 рекультивация м-я Большой Китай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2045 (СП) Расчет проводился 12.09.2023 18:40

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 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 : 4000x4000 с шагом 200

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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 :018 м-е Большой Китай.

Объект :0001 рекультивация м-я Большой Китай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2045 (СП) Расчет проводился 12.09.2023 18:40

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  $X = -244$ ,  $Y = 804$

размеры: длина(по X)= 4000, ширина(по Y)= 4000, шаг сетки= 200

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 9.0(Умр) м/с

|                                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Расшифровка обозначений                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК]                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [м/с]                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 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, $U_{оп}$ , Ви, Ки не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

y= 2804 : Y-строка 1  $S_{max} = 0.020$  долей ПДК ( $x = 156.0$ ; напр.ветра=181)

-----  
x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----  
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018:

-----  
x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----  
Qc : 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011:

-----  
y= 2604 : Y-строка 2 Стах= 0.024 долей ПДК (х= 156.0; напр.ветра=181)

-----  
x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----  
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021:

-----  
x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----  
Qc : 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012:

-----  
y= 2404 : Y-строка 3 Стах= 0.029 долей ПДК (х= 156.0; напр.ветра=182)

-----  
x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----  
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.025:

-----  
x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----  
Qc : 0.023: 0.020: 0.018: 0.015: 0.014:

-----  
y= 2204 : Y-строка 4 Стах= 0.036 долей ПДК (х= 156.0; напр.ветра=182)

-----  
x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----  
Qc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.030: 0.033: 0.035: 0.036: 0.035: 0.032: 0.030:

-----  
x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----  
Qc : 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015:

-----  
y= 2004 : Y-строка 5 Стах= 0.053 долей ПДК (х= 156.0; напр.ветра=182)

-----  
x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----  
Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.032: 0.037: 0.045: 0.051: 0.053: 0.049: 0.042: 0.035:

Фоп: 109 : 110 : 112 : 115 : 117 : 121 : 125 : 130 : 137 : 145 : 156 : 168 : 182 : 196 : 208 : 218 :

Уоп: 2.38 : 2.11 : 1.86 : 1.60 : 1.36 : 1.12 : 0.89 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 :

-----  
x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----  
Qc : 0.030: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016:

Фоп: 226 : 232 : 237 : 241 : 244 :

Уоп: 0.71 : 0.74 : 0.96 : 1.19 : 1.44 :

-----  
y= 1804 : Y-строка 6 Стах= 0.090 долей ПДК (х= 156.0; напр.ветра=183)

-----  
x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----  
Qc : 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.037: 0.050: 0.068: 0.084: 0.090: 0.080: 0.062: 0.046:

Фоп: 104 : 106 : 107 : 109 : 111 : 115 : 118 : 122 : 128 : 137 : 149 : 165 : 183 : 201 : 215 : 226 :

Уоп: 2.29 : 2.02 : 1.76 : 1.50 : 1.24 : 0.99 : 0.75 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

-----  
x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.035: 0.029: 0.025: 0.021: 0.017:

Фоп: 234 : 239 : 244 : 247 : 250 :

Уоп: 0.72 : 0.71 : 0.82 : 1.07 : 1.33 :

-----  
y= 1604 : Y-строка 7 Стах= 0.179 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=184)

-----:-----  
x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.024: 0.028: 0.034: 0.047: 0.070: 0.110: 0.159: 0.179: 0.143: 0.093: 0.061:

Фоп: 100 : 101 : 102 : 103 : 105 : 107 : 109 : 113 : 118 : 126 : 138 : 158 : 184 : 210 : 226 : 237 :

Уоп: 2.24 : 1.96 : 1.70 : 1.43 : 1.16 : 0.90 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

-----  
x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.041: 0.032: 0.027: 0.022: 0.018:

Фоп: 244 : 248 : 252 : 254 : 256 :

Уоп: 9.00 : 0.72 : 0.72 : 0.98 : 1.24 :

-----  
y= 1404 : Y-строка 8 Стах= 0.440 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=189)

-----:-----  
x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.030: 0.037: 0.055: 0.091: 0.171: 0.332: 0.440: 0.272: 0.139: 0.077:

Фоп: 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 110 : 120 : 141 : 189 : 228 : 244 : 252 :

Уоп: 2.19 : 1.93 : 1.65 : 1.38 : 1.10 : 0.84 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.80 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

-----  
x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.048: 0.034: 0.028: 0.023: 0.019:

Фоп: 256 : 258 : 260 : 262 : 263 :

Уоп: 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.92 : 1.19 :

-----  
y= 1204 : Y-строка 9 Стах= 5.280 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=253)

-----:-----  
x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.030: 0.038: 0.059: 0.104: 0.213: 0.580: 5.280: 0.396: 0.166: 0.085:

Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 91 : 91 : 92 : 93 : 253 : 268 : 269 : 269 :

Уоп: 2.18 : 1.92 : 1.64 : 1.36 : 1.09 : 0.82 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 5.53 : 0.67 : 8.82 : 9.00 : 9.00 :

-----  
x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.051: 0.035: 0.028: 0.024: 0.019:

Фоп: 269 : 269 : 270 : 270 : 270 :

Уоп: 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.90 : 1.18 :

-----  
y= 1004 : Y-строка 10 Стах= 0.492 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=350)

-----:-----  
x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.030: 0.037: 0.056: 0.092: 0.178: 0.357: 0.492: 0.288: 0.143: 0.078:

Фоп: 85 : 85 : 84 : 84 : 83 : 82 : 81 : 79 : 76 : 72 : 63 : 41 : 350 : 309 : 294 : 287 :

Уоп: 2.19 : 1.93 : 1.65 : 1.38 : 1.10 : 0.83 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.84 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

-----  
x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.048: 0.034: 0.028: 0.023: 0.019:

Фоп: 283 : 280 : 279 : 278 : 277 :

*ТОО «INDJAZ»  
ИП «GREEN ecology»*

Уоп: 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.92 : 1.19 :

~~~~~

y= 804 : Y-строка 11 Стах= 0.194 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=355)

-----:

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.024: 0.028: 0.034: 0.047: 0.072: 0.115: 0.171: 0.194: 0.153: 0.100: 0.063:

Фоп: 81 : 80 : 79 : 78 : 76 : 74 : 72 : 68 : 63 : 56 : 43 : 23 : 355 : 329 : 312 : 302 :

Уоп: 2.24 : 1.96 : 1.69 : 1.42 : 1.16 : 0.89 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~

~~~~~

----

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.042: 0.032: 0.027: 0.022: 0.018:

Фоп: 295 : 291 : 288 : 285 : 283 :

Уоп: 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.97 : 1.24 :

~~~~~

y= 604 : Y-строка 12 Стах= 0.095 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=357)

-----:

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.010: 0.012: 0.013: 0.016: 0.018: 0.022: 0.027: 0.031: 0.038: 0.052: 0.071: 0.089: 0.095: 0.084: 0.065: 0.047:

Фоп: 76 : 75 : 73 : 72 : 69 : 67 : 63 : 59 : 52 : 44 : 32 : 16 : 357 : 339 : 324 : 313 :

Уоп: 2.28 : 2.02 : 1.75 : 1.49 : 1.23 : 0.98 : 0.74 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~

~~~~~

----

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.035: 0.030: 0.025: 0.021: 0.017:

Фоп: 305 : 300 : 296 : 292 : 290 :

Уоп: 0.72 : 0.71 : 0.81 : 1.06 : 1.32 :

~~~~~

y= 404 : Y-строка 13 Стах= 0.056 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=358)

-----:

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.032: 0.038: 0.046: 0.054: 0.056: 0.052: 0.044: 0.035:

Фоп: 72 : 70 : 68 : 66 : 63 : 60 : 56 : 51 : 44 : 36 : 25 : 12 : 358 : 344 : 331 : 321 :

Уоп: 2.36 : 2.10 : 1.85 : 1.59 : 1.34 : 1.10 : 0.87 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 :

~~~~~

~~~~~

----

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.031: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016:

Фоп: 314 : 307 : 303 : 299 : 296 :

Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.95 : 1.18 : 1.42 :

~~~~~

y= 204 : Y-строка 14 Стах= 0.037 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=358)

-----:

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.036: 0.037: 0.035: 0.033: 0.030:

~~~~~

~~~~~

----

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.027: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015:

~~~~~

y= 4 : Y-строка 15 Стах= 0.030 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=358)

-----:

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.030: 0.029: 0.028: 0.026:

~~~~~

~~~~~

----

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014:

~~~~~

y= -196 : Y-строка 16 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=359)

-----:

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021:

~~~~~

~~~~~

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012:

~~~~~

y= -396 : Y-строка 17 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=359)

-----:

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018:

~~~~~

~~~~~

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011:

~~~~~

y= -596 : Y-строка 18 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=359)

-----:

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015:

~~~~~

~~~~~

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:

~~~~~

y= -796 : Y-строка 19 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=359)

-----:

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:

~~~~~

~~~~~

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:

~~~~~

y= -996 : Y-строка 20 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=359)

-----:

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:

~~~~~

~~~~~

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:

~~~~~

y= -1196 : Y-строка 21 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 156.0; напр.ветра=359)

-----:

x= -2244 : -2044: -1844: -1644: -1444: -1244: -1044: -844: -644: -444: -244: -44: 156: 356: 556: 756:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:

~~~~~

x= 956: 1156: 1356: 1556: 1756:

Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:

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

Координаты точки : X= 156.0 м, Y= 1204.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 5.2795119 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 253 град.

и скорости ветра 0.67 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 |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 | 6011 | П1     | 0.2650   | 5.279512 | 100.0  | 19.9226875   |
| В сумме = |        |      |        | 5.279512 | 100.0    |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :018 м-е Большой Китай.

Объект :0001 рекультивация м-я Большой Китай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2045 (СП) Расчет проводился 12.09.2023 18:40

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= -244 м; Y= 804 |  
Длина и ширина : L= 4000 м; B= 4000 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 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 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *    | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| 1-   | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.015 |
| 2-   | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 |
| 3-   | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.026 | 0.028 | 0.029 | 0.029 | 0.028 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | 0.020 |
| 4-   | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.030 | 0.033 | 0.035 | 0.036 | 0.035 | 0.032 | 0.030 | 0.027 | 0.023 |
| 5-   | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.032 | 0.037 | 0.045 | 0.051 | 0.053 | 0.049 | 0.042 | 0.035 | 0.030 | 0.027 |
| 6-   | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.037 | 0.050 | 0.068 | 0.084 | 0.090 | 0.080 | 0.062 | 0.046 | 0.035 | 0.029 |
| 7-   | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.024 | 0.028 | 0.034 | 0.047 | 0.070 | 0.110 | 0.159 | 0.179 | 0.143 | 0.093 | 0.061 | 0.041 | 0.032 |
| 8-   | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.025 | 0.030 | 0.037 | 0.055 | 0.091 | 0.171 | 0.332 | 0.440 | 0.272 | 0.139 | 0.077 | 0.048 | 0.034 |
| 9-   | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.025 | 0.030 | 0.038 | 0.059 | 0.104 | 0.213 | 0.580 | 5.280 | 0.396 | 0.166 | 0.085 | 0.051 | 0.035 |
| 10-  | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.025 | 0.030 | 0.037 | 0.056 | 0.092 | 0.178 | 0.357 | 0.492 | 0.288 | 0.143 | 0.078 | 0.048 | 0.034 |
| 11-С | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.034 | 0.047 | 0.072 | 0.115 | 0.171 | 0.194 | 0.153 | 0.100 | 0.063 | 0.042 | 0.032 |
| 12-  | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.022 | 0.027 | 0.031 | 0.038 | 0.052 | 0.071 | 0.089 | 0.095 | 0.084 | 0.065 | 0.047 | 0.035 | 0.030 |
| 13-  | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.032 | 0.038 | 0.046 | 0.054 | 0.056 | 0.052 | 0.044 | 0.035 | 0.031 | 0.027 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 14- | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.028 | 0.031 | 0.034 | 0.036 | 0.037 | 0.035 | 0.033 | 0.030 | 0.027 | 0.024 | -14 |
| 15- | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.026 | 0.028 | 0.029 | 0.030 | 0.029 | 0.028 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | -15 |
| 16- | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | -16 |
| 17- | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | -17 |
| 18- | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | -18 |
| 19- | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | -19 |
| 20- | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | -20 |
| 21- | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | -21 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация  $\rightarrow C_m = 5.2795119$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 156.0$  м  
 ( $X$ -столбец 13,  $Y$ -строка 9)  $Y_m = 1204.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 253 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.67 м/с





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02239Р

Дата выдачи лицензии 27.02.2012 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Экологический аудит для I категории хозяйственной и иной деятельности

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

### Лицензиат

ИП САЛИХОВА ЗУЛЬФИЯ ЖАМИЛЬЕВНА

ИНН: 841225451081

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

### Производственная база

г. Караганда, ул. Полетаева, дом 13 кв. 27

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

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

### Лицензиар

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

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

Умаров Ермек Касымгалиевич

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

### Номер приложения

001

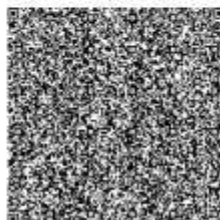
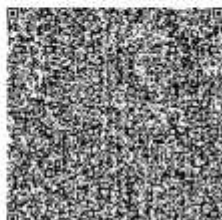
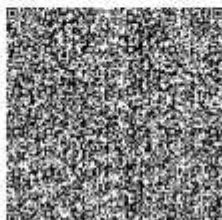
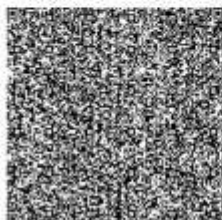
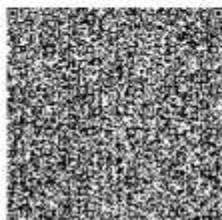
### Срок действия

### Дата выдачи приложения

18.02.2020

### Место выдачи

г.Нур-Султан



Осы қарағат «Электронды қарағат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7-бабының 1-тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжаттың  
нұсқасы бірыңғай. Дәлелді құжаттың нұсқасын құрастыру 1-статья 7-ІРК-тің 7-мақары 2003-жылы «Ой электронды құжаттың және электрондық цифрлық қолтаңба» заңымен құжаттың нұсқасын бірыңғай.



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02239P  
Дата выдачи лицензии 27.02.2012

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

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

|                                       |                                                                                |  |        |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--|--------|
| Орган, выдавший приложение к лицензии | Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.                     |  |        |
| Руководитель (уполномоченное лицо)    | Комитет экологического регулирования и контроля<br>БЕКЕЕВ АДЛЕТБЕК ТОЛЕНДИЕВИЧ |  |        |
| Дата выдачи приложения к лицензии     | 27.02.2012                                                                     |  |        |
| Номер приложения к лицензии           | 001                                                                            |  | 02239P |
| Город                                 | Республика Казахстан, г.Астана                                                 |  |        |



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7-бабының 1-пунктына сәйкес қатал тасымалдатылған құжатқа тең.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02239P

Дата выдачи лицензии 27.02.2012

Филиалы,  
представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(место нахождения)

Орган, выдавший  
приложение к лицензии

Министерство охраны окружающей среды Республики  
Казахстан. Комитет экологического регулирования и  
контроля

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

БЕКЕЕВ АДЛЕТБЕК ТОЛЕНДИЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа,  
выдавшего лицензию)

Дата выдачи приложения к  
лицензии

27.02.2012

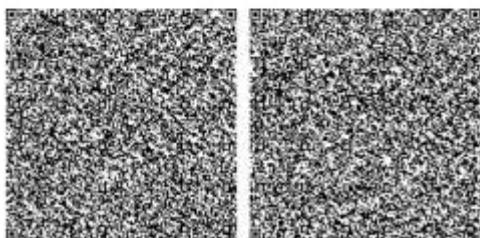
Номер приложения к  
лицензии

001

02239P

Город

Республика Казахстан, г.Астана



Всероссийский центр «Защита прав потребителей» (далее – Центр) в соответствии с Федеральным Законом от 07.02.2002 № 18-ФЗ «О защите прав потребителей» (далее – Закон) и постановлением Правительства Российской Федерации от 27.01.2003 № 24 «Об утверждении Положения о защите прав потребителей» (далее – Положение) осуществляет деятельность по защите прав потребителей.